



Región de Murcia  
Consejería de Sanidad  
y Política Social

Dirección General de Salud Pública  
y Drogodependencias

Servicio de Promoción y Educación  
para la Salud

PROGRAMA DE INFORMACIÓN SOBRE TABAQUISMO



# INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES SOBRE CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS



Murcia, 25 de abril de 2014

**Programa de Información sobre Tabaquismo**

Servicio de Promoción y Educación para la Salud  
Dirección General de Salud Pública  
Consejería de Sanidad y Política Social



## INDICE:

	<u>Pag.</u>
I. Introducción	3
II. Composición del dispositivo	4
III. Fabricación y venta	6
IV. Publicidad y promoción	7
V. Efectos en la salud	8
VI. Utilidad como método de Reducción de Daños	13
VII. Eficacia para dejar de fumar	14
VIII. Normativa existente	16
IX. Conclusiones	21
X. Recomendaciones sobre los cigarrillos electrónicos	22
XI. Referencias bibliográficas	26



## I. Introducción:

Los cigarrillos electrónicos<sup>1</sup> o ENDS (sistemas de entrega de nicotina electrónicos) son dispositivos cuya función consiste en vaporizar y facilitar a los pulmones una mezcla química, normalmente compuesta por la nicotina, propilenglicol y otros productos químicos. Se utiliza el término “vaping” para hacer referencia al uso de los cigarrillos electrónicos intentando así diferenciarlo del hecho de fumar<sup>2</sup>. Estos dispositivos surgieron en China en 2006<sup>3</sup> y su uso se ha ido extendiendo en los últimos años, convirtiéndose en 2013 en todo un fenómeno social al proliferar de forma exponencial el número de puntos de venta, así como el marketing y promoción de estos productos. Sin embargo los dispositivos y el término “vaping” ya eran usados con anterioridad por los consumidores de marihuana, que utilizaban vaporizadores herbales para consumir la droga con mucha más eficacia y sin producir olores incriminatorios<sup>2</sup>. Esta situación tanto la fabricación, uso y promoción se han producido sin estar regulada por ninguna normativa nacional ni europea.

Los datos disponibles muestran controversia respecto a su seguridad, y sobre su influencia en el consumo de tabaco<sup>4</sup>, tal y como más adelante mostraremos en este informe. Aún así el número de personas que usan los cigarrillos electrónicos se ha incrementado. De hecho en el año 2012 ha habido un aumento significativo en Estados Unidos (EEUU) de jóvenes que han probado el cigarrillo electrónico, según el Centro de Control de Enfermedades (CDC)<sup>5</sup>. Igualmente en Francia una encuesta entre escolares mostró que el 8 % lo había probado.

Ante la incertidumbre legal y sanitaria de estos productos y con la finalidad de proporcionar la información científica disponible a la población se ha decidido realizar un informe técnico, que incluye recomendaciones sobre su uso. Los objetivos del informe son:

1. Recopilar la información científica disponible sobre los cigarrillos electrónicos.
2. Proporcionar información fiable sobre los cigarrillos electrónicos.
3. Facilitar la toma de decisiones sobre el uso y regulación de los cigarrillos electrónicos.
4. Establecer unas recomendaciones de uso de los cigarrillos electrónicos.

A lo largo de este informe técnico se proporcionará información sobre los cigarrillos electrónicos, el contenido de los vaporizadores, la fabricación del dispositivo, los puntos de venta, así como las técnicas utilizadas para la publicidad y promoción de estos productos. También se facilita los datos que muestran los efectos perjudiciales en la salud y la evidencia disponible acerca de su eficacia como método para dejar de fumar. Además se incorpora un apartado sobre la normativa existente y para finalizar se establecen unas recomendaciones de uso.

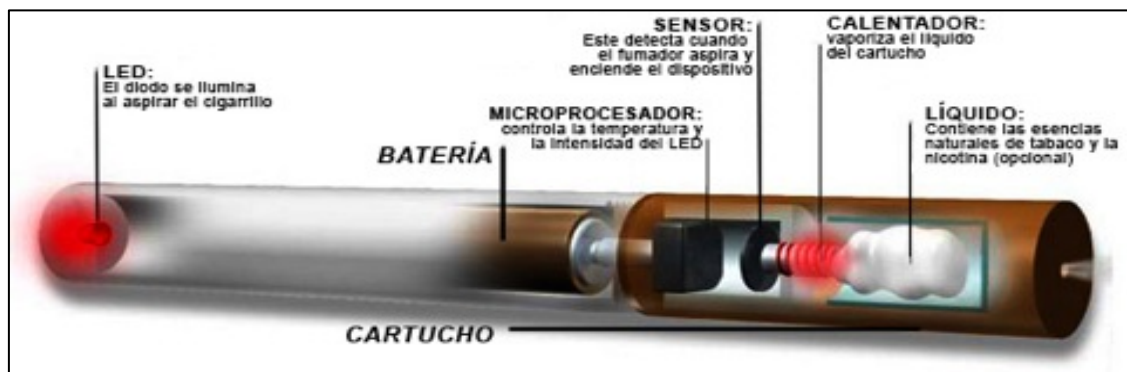
Este informe es una actualización del publicado en diciembre de 2013. Se ha incorporado información más reciente sobre la regulación de los cigarrillos electrónicos y algunos datos novedosos sobre su seguridad.

## II. Composición del dispositivo:

Los ENDS, sistemas electrónicos de administración de nicotina, constituyen una categoría de productos de consumo que liberan nicotina en los pulmones. Están diseñados con el objeto de extraer una mezcla de aire y vapores del dispositivo y liberarla directamente en el aparato respiratorio. Abarca productos que contienen sustancias derivadas del tabaco pero no requieren tabaco para su funcionamiento. Se comercializan con distintos nombres, entre ellos el tipo de dispositivo más usual es el cigarrillo electrónico<sup>2</sup>.

El mecanismo del cigarrillo electrónico está compuesto por un sistema electrónico de vaporización, una batería recargable, un cargador, controles electrónicos, y cartuchos reemplazables que pueden contener nicotina y otros productos químicos<sup>2</sup>.

Figura 1: Mecanismo de los cigarrillos electrónicos



**BATERÍA DE LITIO:** esta batería consta de un microprocesador que al activarse mediante la aspiración, activa el atomizador integrado en el cartucho que mezcla el aire aspirado con el líquido que contiene, transformándolo en vapor. Además incorpora un LED en la punta que se enciende al dar la calada.

**CARTUCHO:** este incorpora un atomizador y el líquido, que se compone de Nicotina (cantidad a escoger), esencias naturales y propilenglicol, que permite crear el vapor con efecto "humo".

**Fuente:** Saltó E. Taller Vaping & eCigarettes. En XII Jornadas SEDET: Abordaje del tabaquismo. Lo que hemos cambiado. Valencia: SEDET. 2013,

El funcionamiento del cigarrillo electrónico consiste en calentar el aire a medida que se extrae a través de él al inhalar. En este aire caliente se volatiliza supuestamente los productos químicos contenidos en el cartucho. Los productos químicos volatilizados son entonces inhalados por la persona que lo consume<sup>6</sup>.

El depósito o cartucho con el líquido a vaporizar contiene habitualmente **nicotina** con dosis que pueden ir desde 6 mg a 24 mg, pero que a veces pueden contener más de 100 mg<sup>1</sup>. Además incorporan otras sustancias como **glicerina o propilenglicol** (alcohol volátil) para facilitar la vaporización y otros **aditivos** que dan diferentes sabores como pueden ser menta, chocolate, regaliz<sup>4</sup>, frutas... Estos aditivos han sido aprobados y considerados seguros para el consumo oral, pero no se conoce todavía sus efectos por otras vías diferentes como es la inhalatoria. La principal finalidad de estas sustancias es hacer más atractivos estos dispositivos para las personas que lo prueban por primera vez.



Los cartuchos de nicotina tienen mucha variabilidad en la cantidad de nicotina liberada<sup>3</sup>. En un estudio de la Agencia de Medicamentos y Alimentos (FDA) de EEUU, se ha detectado otros tóxicos que no estaban indicados en el etiquetado, como pueden ser nitrosaminas, metales pesados, etc...(ver Figura 2)<sup>4</sup>. Además, los estudios sobre los componentes refieren que las dosis de nicotina varían de la cantidad informada por la industria. Así mismo hay cigarrillos electrónicos que se venden como libres de nicotina en los que se ha detectado su presencia<sup>3</sup>.

Figura 2: Componentes de los cigarrillos electrónicos detectados en 4 dispositivos diferentes (Recipiente 1 - 4)

### Ingredientes / Aditivos

Sustancias	Recipiente 1	Recipiente 2	Recipiente 3	Recipiente 4
<a href="#">Propylene glycol</a>	85%	80%	90%	80%
<a href="#">Nicotine</a>	1.6%	2.4%	3.2%	0.1%
<a href="#">Glycerol</a>	2%	5%	–	5%
<a href="#">Tobacco essence</a>	–	4%	4.5%	1%
<a href="#">Essence</a>	2%	–	1%	1%
<a href="#">Organic acid</a>	1%	–	–	2%
<a href="#">Anti-oxidation agent</a>	1%	–	–	–
<a href="#">Butyl valerate</a>	–	1%	–	–
<a href="#">Isopentyl hexanoate</a>	–	1%	–	–
<a href="#">Lauryl laurate</a>	–	0.6%	–	–
<a href="#">Benzyl benzoate</a>	–	0.4%	–	–
<a href="#">Methyl octynicate</a>	–	0–5%	–	–
<a href="#">Ethyl heptylate</a>	–	0.2%	–	–
<a href="#">Hexyl hexanoate</a>	–	0.3%	–	–
<a href="#">Geranyl butyrate</a>	–	2%	–	–
<a href="#">Menthol</a>	–	0.5%	–	–
<a href="#">Citric acid</a>	–	0.5%	2.5%	–
<a href="#">Water</a>	–	–	–	2.9%
<a href="#">Alcohol</a>	–	–	–	8%

FDA. E.Cig Technology Inc. Update 9/09/2010. <http://www.fda.gov/ICECI/EnforcementActions/WarningLetters/ucm225187.htm>

**Fuente:** Saltó E. Taller Vaping & eCigarettes. En XII Jornadas SEDET: Abordaje del tabaquismo. Lo que hemos cambiado. Valencia: SEDET. 2013,

Por otra parte la FDA está estudiando estos dispositivos, y según un estudio de sus componentes se incumple la regulación sobre el etiquetado<sup>6</sup>.

Además, según informa la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)<sup>7</sup> y el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad<sup>8</sup> en el vapor liberado por los cigarrillos electrónicos se han detectado también diversas sustancias iguales a las encontradas en el humo de tabaco, tales como **formaldehído, acetaldehído, acroleínas y nitrosaminas**. Así mismo se ha detectado en este vapor metales como níquel, cromo y plomo. Todas estas sustancias son consideradas carcinogénicas por la International Agency for Reserch on Cancer.



### **III. Fabricación y venta**

En la Unión Europea (UE) no existía ninguna normativa sobre los contenidos de los cigarrillos electrónicos, el etiquetado, la fabricación, ni sobre los mínimos de calidad a cumplir por estos dispositivos antes de 2014. Tampoco existía ninguna regulación común sobre la venta de estos productos a menores, ni sobre los establecimientos en los que se puede vender.

Sin embargo el incremento en el número de empresas dedicadas a la producción y venta de estos dispositivos se ha producido en los últimos años, y en España especialmente desde marzo del 2013, sin ninguna regulación específica.

Durante el primer cuatrimestre de 2014 está previsto que se apruebe definitivamente la Directiva Europea de Productos del Tabaco<sup>9</sup>, en la que además de modificar la antigua Directiva 2001/37/CE respecto al etiquetado de los productos del tabaco, a la obligatoriedad de informar sobre los ingredientes, a la prohibición de uso de aromas característicos y de todo tipo de elementos promocionales o engañosos que den a entender que pueden ser saludables, y otras cuestiones sobre su trazabilidad, también se regula los cigarrillos electrónicos. Esta información se aporta en el apartado específico de normativa.

A nivel nacional, la fabricación y la venta de los cigarrillos electrónicos ha de cumplir con la normativa horizontal sobre electrónica, seguridad eléctrica, etiquetado, residuos medioambientales, la Ley 44/2006, de 29 de diciembre, de medidas de protección de los Consumidores y Usuarios y el Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad General de los Productos<sup>8</sup>. No siendo ninguna de estas normas específica de cigarrillos electrónicos. Al considerarse como un producto de consumo se puede vender en cualquier establecimiento con el permiso oportuno, sin necesidad de que las personas que los dispensen tengan formación específica. Lo que sí que está prohibido, en nuestro país, es la venta a menores de acuerdo al artículo 3.2 de la Ley 28/2005 de medidas sanitarias frente al tabaquismo, al ser un producto que imita el fumar.

A nivel mundial hay grandes diferencias en cuanto a la posibilidad de venderlos, por ejemplo en Canadá están regulados como medicamentos, pero no se ha autorizado la venta de ningún producto de este tipo. En Francia la regulación de la comercialización de los cigarrillos electrónicos se orienta hacia la venta exclusiva en estancos. En EEUU actualmente está permitida su venta, aunque con algunas limitaciones en alguno de sus Estados y a algunos de los productos. Según la propuesta de regulación planteada por la FDA este mes de abril, se prohibirá la venta a menores de edad, se deberán de incluir advertencias sanitarias, y será obligatorio realizar un procedimiento previo a la comercialización de nuevos productos para que estos puedan ser aprobados<sup>10</sup>.



#### IV. Publicidad y promoción

La publicidad y promoción de los cigarrillos electrónicos no está regulada en la UE, a día de hoy, aunque si está prevista su prohibición en cuanto se apruebe la nueva Directiva Europea de Productos del Tabaco. Hasta ahora, no existía ningún tipo de restricción hacia la publicidad dirigida a menores, o la promoción del producto entre adolescentes. En España, este aspecto va a cambiar a partir de septiembre del 2014, de acuerdo a la nueva modificación de la Ley 28/2005, realizada recientemente.

A menudo, los ENDS, entre los que se encuentran los cigarrillos electrónicos, se promocionan como sustitutos del tabaco, como alternativas de fumar o como método de ayuda para dejar de fumar. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los beneficios para la salud de los ENDS que están asociados a estas afirmaciones carecen de fundamento, o pueden estar basados en información inexacta o engañosa<sup>1</sup>.

Otro pilar de la promoción de estos productos es el tema económico. Hay que tener en cuenta que estos productos no están grabados por impuestos, al igual que ocurre con el tabaco, y tienen un precio proporcionalmente menor en el mercado que los paquetes de cigarrillos. Por tanto se publicitan como un mecanismo de ahorro económico.

En cuanto a la forma de los dispositivos encontramos gran variedad. Algunos de ellos son similares a los productos de tabaco (cigarrillos, puros, pipas, pipas de agua,...). Sin embargo hay otro tipo de dispositivos con formas atractivas que asemejan a objetos cotidianos, tales como bolígrafos, lápices de memoria (pendrive)...<sup>1</sup>.

Las formas de publicidad y promoción utilizadas son múltiples: televisión, prensa, radio y sobre todo Internet y redes sociales. Nos encontramos en ocasiones noticias que pueden ser consideradas publirreportajes, así como carta a los periódicos que son verdaderamente anuncios de publicidad de estos productos. También observamos métodos específicos para captar la atención de adolescentes utilizando sus principales canales de comunicación, con dispositivos de colores atractivos, a través del patrocinio de eventos deportivos...<sup>11</sup> Además, se empiezan a utilizar personajes célebres para el lanzamiento y "glamorización" de estos productos, tal como se ha venido haciendo durante décadas por parte de la industria del tabaco y concentrando poco a poco su objetivo en población cada vez más joven (Lee, 2013)<sup>12</sup>.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la industria tabaquera está promocionando y comercializando sus propias marcas de cigarrillos electrónicos, y las publicita exponiendo como valor añadido su semejanza con el sabor de los cigarrillos convencionales<sup>13</sup>. La consolidación en el mercado de los cigarrillos electrónicos se atribuye a la entrada de las grandes empresas tabaqueras en el mercado, aportando su amplia experiencia en marketing, publicidad y promoción. Incluso utilizando las mismas tácticas para sembrar incertidumbre sobre las evidencias científicas<sup>14</sup>.

Además, no hay que olvidar el rol ejemplarizante de profesionales socio-sanitarios y de las familias. La normalización del uso del cigarrillo electrónico en espacios públicos puede incitar al consumo de estos productos a otras personas, especialmente a menores.



## V. Efectos en la salud

La seguridad de los ENDS no ha sido científicamente demostrada, porque los riesgos potenciales que representan para la salud siguen siendo indeterminados<sup>1</sup>. Esto es debido a que no se conoce exactamente su composición, por tanto no hay manera de averiguar realmente que sustancias está inhalando la persona que lo consume, y por tanto los efectos que éstas producen en su salud. Además, la heterogeneidad de las sustancias utilizadas y el hecho de ser un fenómeno reciente, no facilita que se tengan suficientes evidencias científicas sobre su seguridad<sup>14</sup>.

Los principales efectos adversos descritos son la irritación de boca y garganta, tos seca, sensación y náuseas<sup>8</sup>.

Sabemos que estos dispositivos contienen grandes concentraciones de **glicol propileno**, que es una sustancia líquida que con el calor se transforma en vapor, y que se utiliza como anticongelante, para fabricar humo y como aditivo en alimentos y en algunos medicamentos y cosméticos. Se considera que en este último caso es seguro, sin embargo, es un conocido irritante cuando se inhala<sup>1</sup>.

Por su parte, la **nicotina** es una sustancia química adictiva que en cantidades excesivas puede ser letal (0,5-1,0 mg por kg de peso de la persona)<sup>1</sup>. El uso de estos productos cuando contienen nicotina puede suponer un riesgo de envenenamiento por la nicotina.

La nicotina, ya sea por inhalación, ingestión o en contacto directo con la piel, puede ser particularmente peligrosa para la salud y la seguridad de ciertos segmentos de la población, tales como menores, jóvenes, mujeres embarazadas, madres lactantes, personas con enfermedades del corazón y ancianos. Si un niño de 30 kilos de peso se traga el contenido de un cartucho de nicotina de 24 mg podría causarle una intoxicación aguda de nicotina que probablemente le cause su muerte<sup>1</sup>. La nicotina es además un tóxico cardiovascular capaz de producir vasoconstricción coronaria, aumento del trabajo miocárdico y de las demandas de oxígeno, y puede inducir un estado de hipercoagulabilidad por favorecer la agregación plaquetaria<sup>15</sup>. El consumidor de cigarrillo electrónico podría estar inhalando una cantidad inusitadamente alta de nicotina, pudiendo alcanzar unos niveles en sangre incluso más elevados que los habitualmente alcanzados mediante el consumo de tabaco.

Respecto a la nicotina, recientemente la *American Association of Poison Control Centers* (Asociación América de Centros de Control de Envenenamiento) ha alertado del importante incremento de casos de incidencias sanitarias por exposición accidental a la nicotina, especialmente en menores<sup>16</sup> y ha establecido unas recomendaciones básicas para su uso.

Otro aspecto importante a tener en cuenta respecto a la nicotina, es su alto potencial adictivo. La vía inhalatoria es, junto a la intravenosa, la que permite un acceso más rápido de la nicotina al cerebro, y por tanto proporciona los efectos que se buscan con esta droga de manera más inmediata. En este sentido, se asume que el potencial adictivo de los cigarrillos electrónicos es similar, o ligeramente inferior, que el de los cigarrillos convencionales al utilizar en ambos casos la vía pulmonar<sup>14</sup>.

Algunos estudios han mostrado efectos fisiológicos adversos a corto plazo sobre la función pulmonar de voluntarios sanos, sin que sea posible establecer claramente la





relevancia clínica, y sin poder documentar por ahora los efectos de la exposición continuada, ni los efectos a medio y largo plazo (Vardavas 2012<sup>17</sup>, McCauley 2012<sup>18</sup>).

En el estudio de Vardavas 2012 se evaluó si el uso de un cigarrillo electrónico durante 5 minutos en fumadores adultos sanos tenía un impacto en las pruebas de función pulmonar y fracción de óxido nítrico exhalado (Feno), marcador no invasivo de la inflamación bronquial. Como resultado obtuvieron que el uso de un cigarrillo electrónico conllevaba una disminución inmediata en Feno en el grupo experimental por 2,14 ppb ( $p= 0.005$ ) pero no en el grupo control ( $p= 0.859$ ). También se encontró impedancia total respiratoria a 5 Hz en el grupo experimental con un incremento de 0.033 kPa/(L/s) ( $p<0.001$ ). Igualmente aumentó estadísticamente la resistencia al flujo respiratorio a 5 Hz, 10 Hz y 20 Hz. Los autores de este estudio concluyeron que “los cigarrillos electrónicos evaluados tienen efectos fisiológicos adversos inmediatos después de su uso a corto plazo, que son similar a algunos de los efectos observados con el consumo de tabaco. Sin embargo, los efectos sobre la salud a largo plazo del uso del e-cigarrillo son desconocidos, pero potencialmente adversos y dignos de mayor investigación”.

Otro artículo informa que se ha detectado un caso de Neumonía Lipóide Exógena en el que se sospecha que la fuente ha sido la exposición recurrente a los aceites a base de glicerina que se encuentran en el vapor del cigarrillo electrónico<sup>18</sup>.

En cuanto a los riesgos para las personas expuestas al vapor de los cigarrillos electrónicos, un estudio muestra que los usuarios de cigarrillos electrónicos exhalan partículas de nicotina y partículas finas al aire. El estudio publicado en *Nicotine & Tobacco Research* refiere que el uso de un cigarrillo electrónico durante 5 minutos produce un aumento significativo en las partículas de nicotina y ultrafinas, aunque los cigarrillos convencionales producen cerca de 10 veces más nicotina y 7 veces estas partículas ultrafinas. El artículo concluye que el uso de cigarrillos electrónicos en entornos interiores podría producir una exposición involuntariamente a la nicotina, en personas no consumidoras de esta sustancia. Los autores también refieren que se necesita más investigación para evaluar las consecuencias sanitarias de la exposición de segunda mano a la nicotina, sobre todo entre las poblaciones vulnerables: menores, mujeres embarazadas y personas con enfermedades cardiovasculares.<sup>19</sup> Según el profesor Stanton Glantz a la misma densidad de personas “vapeando”, que la que habitualmente hay de fumadores en espacios de ocio donde se permite fumar, conllevaría unos niveles de contaminación de aproximadamente 70 a 140 mcg/m<sup>3</sup>. Este valor de partículas en el ambiente seguiría siendo de 5 a 10 veces superior que lo que se considera aceptable. Por lo tanto, este estudio se suma a la postura de que los cigarrillos electrónicos no deben ser permitidos en los lugares donde no están permitidos los cigarrillos convencionales<sup>20</sup>.

Así mismo en los informes elaborados por German Cancer Research Center<sup>21</sup> y por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España<sup>8</sup> recopilan información sobre los potenciales efectos en la salud y sobre las sustancias tóxicas existentes en el vapor de los cigarrillos electrónicos, que aun siendo inferior que las detectadas en el humo de tabaco, no se puede concluir que sean inocuas.

Figura 3, 4 y 5: Niveles de tóxicos en el vapor de cigarrillos electrónicos

Concentrations ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) of formaldehyde and acetaldehyde in indoor air after using an e-cigarette filled with different liquids and a conventional cigarette.

Source: Schripp et al. 2013<sup>102</sup>

Illustration: German Cancer Research Center 2013

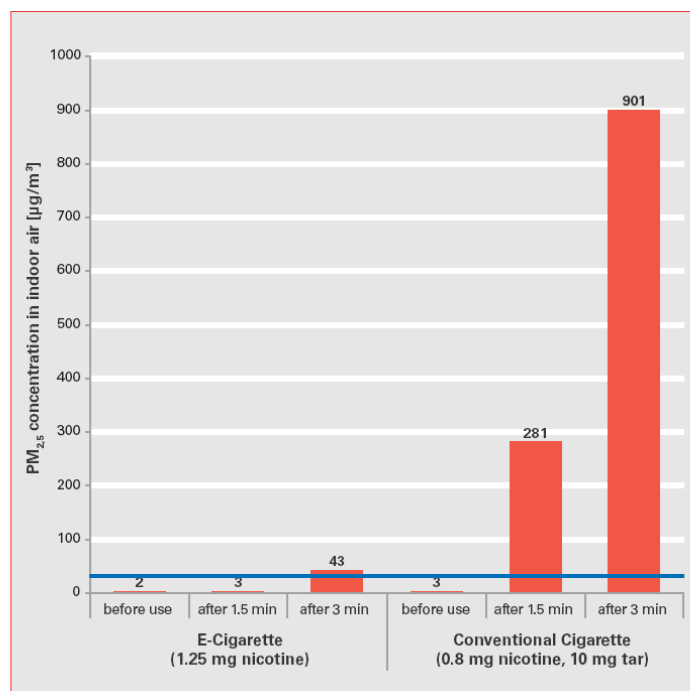
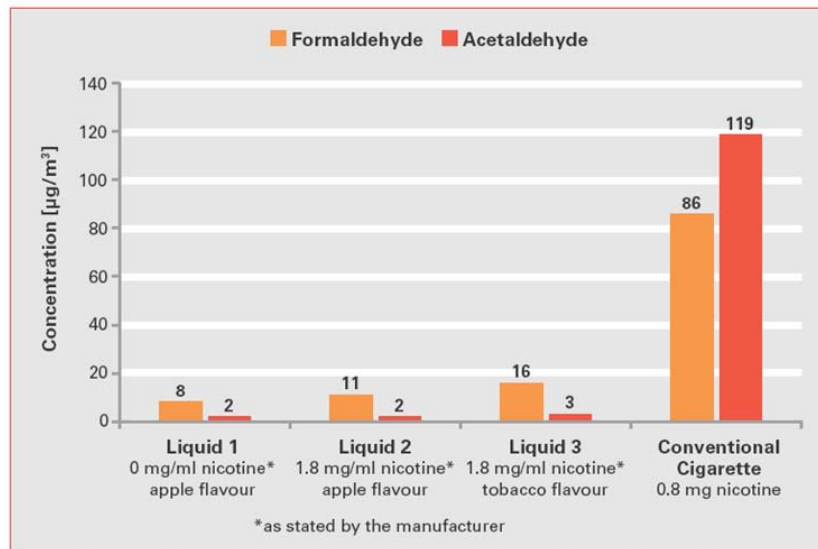


Figure 3.3  
Concentration of PM<sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in indoor air before and after of using an e-cigarette and a conventional cigarette. Blue line: WHO air quality guideline value for PM<sub>2.5</sub> for short term exposure (24 hour mean). Source: Pellegrino et al. 2012<sup>91</sup>  
Illustration: German Cancer Research Center 2013



### Levels of toxicants in e-cigarette vapor compared to cigarette smoke

Toxicant	Range in content in vapor from e-cigarette samples per 15 puffs	Range in content in conventional cigarette in mainstream smoke from 1 cigarette
Formaldehyde (µg)	0.2-5.61	1.6-52
Acetaldehyde (µg)	0.11-1.36	52-140
Acrolein (µg)	0.07-4.19	2.4-62
o-methylbenzaldehyde (µg)	.13-.71	--
Toluene(µg)	0-0.63	8.3-70
p,m-xylene (µg)	0 - 0.2	--
NNN (ng)	0 - 0.00043	0.0005-0.19
NNK (ng)	0-0.00283	0.012-0.11
Cadmium (ng)	0 - 0.022	--
Nickel (ng)	0.011-0.029	--
Lead (ng)	0.003-0.057	--

Grana R, Benowitz N, Glantz SA. UCSF/WHO, 2014.

Fuente: Fernández E. IV Jornadas de Prevención y Control del Tabaquismo del CNPT: Generando respuesta a los nuevos desafíos. En El cigarrillo electrónico: amenaza para la prevención y el control del tabaquismo. CNPT. 2014

En cuanto a la detección de **nitrosaminas** en el vapor de los cigarrillos electrónicos hay que decir que suelen ser contenidos mínimos, y que estos están relacionados con el proceso de purificación de la nicotina al extraerla de la planta del tabaco. Según diversos estudios, al presentar cantidades residuales no va a suponer una gran fuente de toxicidad<sup>14</sup>.

Definir con precisión la intensidad de los riesgos que se derivan del uso continuado de los cigarrillos electrónicos o de hecho de estar expuestos a su vapor de manera continuada va a llevar muchos años. Sabemos que los efectos tóxicos del tabaco son diferidos, entre 20 y 40 años, y que la población que ahora usa los cigarrillos electrónicos es muy joven<sup>14</sup>. Por tanto, se ha de esperar bastante tiempo para poder asegurar la inocuidad o toxicidad de estos dispositivos. Sin embargo no debemos olvidar las experiencias pasadas, y por eso desde el punto de la salud pública hay que ser prudentes.

Por otra parte el uso de los cigarrillos electrónicos puede inducir la adicción a la nicotina en no fumadores de tabaco que utilicen estos productos<sup>1,4</sup>. La nicotina se inhala en las vías aéreas directamente, por lo que su potencial de reforzar la adicción es elevado<sup>3</sup>.

Un estudio realizado en Corea concluye que los adolescentes pueden estar influidos por la publicidad de cigarrillos electrónicos, que afirma que es una ayuda para dejar de fumar. Los estudiantes que habían hecho un intento de dejar de fumar eran más propensos a usar los cigarrillos electrónicos, sin embargo no se asociaba con la menor utilización del cigarrillo convencional. De tal manera que el uso de los cigarrillos electrónicos en estos adolescentes estaba fuertemente asociada con el tabaquismo actual<sup>9</sup>.



Además en la juventud, las preocupaciones desde el punto de vista de la salud pública respecto al uso de los cigarrillos electrónicos incluyen el potencial impacto negativo de la nicotina sobre el desarrollo del cerebro de los adolescentes<sup>22</sup>, así como el riesgo de la adicción a la nicotina y el inicio de la utilización de los cigarrillos convencionales u otros productos de tabaco<sup>23</sup>

Al mismo tiempo, ha de tenerse en cuenta que el uso de los cigarrillos electrónicos mantiene el gesto de fumar, por tanto es posible que dificulte la eliminación de la dependencia gestual en las personas fumadoras, así como que normalice nuevamente la conducta de fumar en espacios públicos.

A la vista de los datos disponibles no podemos concluir que el uso de los cigarrillos electrónicos sea seguro. Hay indicios de que su uso conlleva efectos perjudiciales a nivel respiratorio. Por otra parte, aunque es probable que su potencial de contaminación sea menor que el de los cigarrillos convencionales, el efecto en la inducción al consumo de tabaco y su “seguridad ilusoria” convierten estos productos en un riesgo para la prevención del tabaquismo.



## VI. Utilidad como método de Reducción de Daños

Aunque estos dispositivos podrían suponer un recurso para la reducción de daños, al contener hipotéticamente menores niveles de tóxicos, el hecho de que no estén dirigidos exclusivamente a personas fumadoras sin intención de dejar de fumar reduce este beneficio en salud pública.

Parece que al usar estos dispositivos en vez de los cigarrillos convencionales se podría evitar la inhalación de algunas sustancias tóxicas como el alquitrán, por tanto su uso exclusivo en fumadores podría ser menos perjudicial para ellos.

Sin embargo hay que tener en cuenta que algunos investigadores refieren que las noticias sobre la reducción del riesgo de los cigarrillos electrónicos que informan ciertas marcas, pueden tener el efecto adverso de impedir el cese definitivo del consumo de tabaco o incluso animar a la juventud y a personas que han dejado de fumar a probar estos nuevos productos<sup>3</sup>.

Tal y como recoge el informe recientemente publicado del CNPT sobre los cigarrillos electrónicos “esta visión del uso del cigarrillo electrónico para disminuir el daño cuenta con sus defensores dentro de la profesión sanitaria, como la organización británica Action on Smoking and Health (ASH 2013<sup>24</sup>) que los contempla como una estrategia de reducción de daños. De la misma opinión son en una editorial reciente de la revista Thorax (Britton 2013<sup>25</sup>), que afirma que estos productos representan una oportunidad para mejorar las perspectivas de salud de millones de fumadores que no se debe perder, pese a los desafíos y problemas que presentan. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la evidencia para promocionar el tabaco sin humo como estrategia de salud pública es débil e inconsistente (Tomar, 2007)<sup>26</sup>

Por estas cuestiones, todavía no se ha resuelto la duda de si los cigarrillos electrónicos podrían ser útiles como estrategia de reducción de daños.



## VII. Eficacia para dejar de fumar

El informe publicado por la OMS, en julio de 2013, refiere que no hay evidencia científica consistente para apoyar el uso terapéutico de los cigarrillos electrónicos. Para que los productos para dejar de fumar puedan ser utilizados con más eficacia y con seguridad deben ser usados de acuerdo a las instrucciones elaboradas para cada producto a través de pruebas científicas. A día de hoy no hay instrucciones científicamente probadas para el uso de los distintos dispositivo ENDS ni como sustitutos del tabaco, ni para dejar de fumar<sup>1</sup>. Ninguno de los métodos regulados para dejar de fumar que han sido aprobados, como los parches de nicotina y chicles, suministran nicotina directamente a los pulmones. El mecanismo biológico por el cual podría lograrse dejar de fumar mediante la administración de nicotina a los pulmones, así como sus efectos, son desconocidos. La OMS refiere que la administración de nicotina directamente al pulmón podría ser peligrosa. Además tal y como se ha referido anteriormente en el informe se desconocen las concentraciones de nicotina que se están administrando por cada dispositivo. Ante este desconocimiento la OMS ha determinado que hasta que los ENDS no sean considerados seguros y eficaces por un organismo regulador nacional competente, no se debe recomendar el uso de estos dispositivos, incluidos los cigarrillos electrónicos, como método para dejar de fumar. Así mismo, la FDA no considera estos productos como válidos para ayudar a dejar de fumar.

Actualmente no hay suficientes evidencias científicas que muestren que los cigarrillos electrónicos pueden ser de ayuda para abandonar el consumo de tabaco<sup>8,14</sup>. Según el Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo (CNPT) la mayoría de las afirmaciones que se hacen sobre esta supuesta eficacia son inexactas, engañosas o están insuficientemente probadas, siendo la fuente estudios de pequeña envergadura (Polosa 2011<sup>27</sup>, Caponnetto 2013<sup>28</sup>), con limitaciones metodológicas claras y/o conflictos de intereses por parte de sus autores<sup>8</sup>.

Un reciente estudio ha comparado la eficacia para ayudar a dejar de fumar de los cigarrillos electrónicos con otros métodos aprobados para la cesación tabáquica, en concreto con los parches de nicotina (Bullen 2013<sup>29</sup>). El resultado fue que los cigarrillos electrónicos fueron moderadamente eficaces para ayudar a los fumadores a dejar de fumar, con unas tasas similares de abstinencia. Sin embargo los autores concluyen que se necesita más investigación para establecer claramente sus beneficios generales y los daños a nivel individual y poblacional.

Un estudio on-line observó tasas de abandono del consumo de tabaco elevadas a los 6 meses tras el uso de cigarrillos electrónicos. Los autores de este estudio concluyen que “los resultados sugieren que los cigarrillos electrónicos pueden ser prometedores como método para dejar de fumar y que son dignos de estudio adicional utilizando diseños más rigurosos de investigación”<sup>30</sup>. Además, según los resultados obtenidos 2 de cada 3 usuarios seguían inhalando nicotina después de ese periodo, por lo que solo un 10% se deshabitó completamente<sup>3</sup>.

En la mayoría de los países, la Terapia Sustitutiva con Nicotina (TSN) se ha aprobado para uso breve (12 semanas) para dejar de fumar, por lo que incluso los riesgos de la nicotina «limpia», libre de cancerígenos, se minimizan. Si el cigarrillo electrónico se incorpora en el futuro a este arsenal, deberá demostrar, al menos, lo mismo que estos productos<sup>3</sup>. En la misma línea argumenta la OMS refiriéndose a que las afirmaciones



**Región de Murcia**  
Consejería de Sanidad  
y Política Social

Dirección General de Salud Pública  
y Drogodependencias

Servicio de Promoción y Educación  
para la Salud

PROGRAMA DE INFORMACIÓN SOBRE TABAQUISMO



sobre la eficacia de los cigarrillos electrónicos como tratamiento de apoyo al abandono del tabaco y como método de reducción de daños se deben fundamentar en estudios rigurosos de su farmacocinética, y análisis de seguridad y eficacia, y en el estudio y aprobación por parte de los principales organismos de reglamentación farmacéutica.



## VIII. Normativa existente

En el UE, los Estados miembros adoptan diferentes enfoques en la regulación de los cigarrillos electrónicos que van desde la prohibición total hasta ser considerados productos del tabaco, pasando por la regulación como medicamento o simplemente como producto de consumo general<sup>4</sup>.

Nueve países de la UE, no tienen ninguna regulación en estos momentos, y otros 11 países los consideran ya productos farmacéuticos y deben someterse a su regulación (ver Figura 3).

A nivel mundial hay países que han prohibido su uso, como es el caso de Australia, Uruguay, Brasil, Noruega, Turquía, Tailandia, Singapur<sup>2</sup>.

Figura 6: Situación de la regulación de los cigarrillos electrónicos en los estados miembros

Unión Europea.: Regulación de los cigarrillos electrónicos en los estados miembros	
Bulgaria, Chipre, Chequia, Irlanda, Italia, Letonia, Eslovenia, España, Reino Unido	No existe regulación especial, salvo la que se aplica a cualquier otro producto general del mercado (sin exigencia de evaluación <i>previa</i> antes de su comercialización)
Bélgica, Luxemburgo	Se consideran un producto de tabaco si contiene extracto de tabaco o un producto medicinal o terapéutico si contiene nicotina, pero no extracto de tabaco
Austria, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Alemania, Hungría, Holanda, Portugal, Rumanía, Eslovaquia, Suecia	Los consideran un producto medicinal o terapéutico Finlandia prohíbe su publicidad
Francia	Los considera un producto medicinal o terapéutico si el contenido en nicotina excede los 20 mg/ml
Lituania	Prohibido como imitación de un producto de tabaco, independientemente de su contenido en nicotina
Malta	Regulado por las leyes del tabaco (considerado un producto derivado del tabaco)
Polonia	Prohibición de la publicidad

Fuente: Erbach G. Electronic cigarettes. Library briefing. Library of European Parliament, 27/03/2013.

**Fuente:** Cordoba R. Novedades en...Cigarrillo electrónico. AMF 2013;9(11):622-625.

Actualmente, como ya se ha comentado en este informe, se está debatiendo una nueva actualización de la Directiva de productos del tabaco en la UE que incluye la regulación de los cigarrillos electrónicos.

La regulación de estos dispositivos no se propone como medicamento sino como producto de consumo, pero deja abierta la posibilidad de que los Estados miembros puedan autorizar el uso de los cigarrillos electrónicos como producto farmacéutico y en tal caso deberán acogerse a las disposiciones legislativas farmacéuticas.

La propuesta de Directiva aprobada el pasado 26 de febrero de 2014 por el Parlamento Europeo establece normas comunes en la UE que garanticen la seguridad y la calidad de los dispositivos electrónicos de dispensación de nicotina en su artículo 18 bis.





La normativa se aplicará a los dispositivos de liberación de nicotina que no se vendan como productos medicinales, los cuales deben acogerse a la regulación específica de medicamentos y cumplir los requisitos que se establecen de seguridad y eficacia.

Establece como definición de cigarrillo electrónico: *“un producto, o cualquiera de sus componentes, incluidos un cartucho, un depósito y el dispositivo sin cartucho o depósito, que pueda utilizarse para el consumo de vapor que contenga nicotina a través de una boquilla. Los cigarrillos electrónicos pueden ser desechables o recargables mediante un envase de recarga y un depósito, o recargables con cartuchos de un solo uso”*

Se regulan las advertencias sanitarias obligatorias en los envases de cigarrillos electrónicos, así como la información respecto a la adicción que pueden causar, la toxicidad, y las sustancias que contienen, prohibiéndose todo tipo de elemento promocional en los envases y la publicidad de los cigarrillos electrónicos.

También regulariza los productos que contienen y especialmente de la nicotina, limitando la cantidad a 20 mg/ml. En cuanto a los cartuchos recargables normaliza el tamaño máximo a 2 ml y las botellas de líquido recargable no podrán ser mayores de 10 ml.

Incluye exigencias a las empresas respecto a la producción de los cigarrillos electrónicos para que sea acorde con las normas establecidas. Los fabricantes han de notificar los ingredientes que contienen y en que cantidad, las emisiones que genere el uso de estos dispositivos, los datos toxicológicos de los ingredientes y las emisiones, dosificación e ingesta de nicotina, los componentes y el mecanismo de producción así como la introducción de nuevos productos en el mercado. Además el fabricante y el importador han de realizar una declaración de que se responsabilizan totalmente de la calidad y seguridad del producto.

Además la Directiva ha planteado un mecanismo de seguimiento del mercado para detectar indicios sobre la adicción a la nicotina o incitación al consumo tradicional de tabaco, especialmente en los jóvenes y en los no fumadores, y sobre los efectos perjudiciales en la salud.

Sin embargo se deja a decisión de los Estados miembros de la UE varios aspectos de la regulación de los cigarrillos electrónicos, como pueden ser las relativas a los aromas, a los límites de edad y a los establecimientos en los que se permite su uso.

En España se ha regulado recientemente el uso de los cigarrillos electrónicos mediante la modificación de la *Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco*, realizada a través de la *Ley 3/2014, de 27 de marzo, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias*, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, que fue publicada el 28 de marzo en el Boletín Oficial del Estado.

Esta regulación es conforme a lo pactado en el último Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, realizado el 18 de diciembre de 2013. En él, se acordó la necesidad de regular estos productos entre todos los responsables de las Consejerías de Sanidad. Este compromiso planteaba prohibir su uso en centros sanitarios, centros



educativos, centros de la administración pública y en el transporte público, de tal manera que quedarán sometidos a las mismas regulaciones restrictivas (de venta, publicidad y consumo) que afectan a los productos del tabaco convencionales.

Previamente habían surgido iniciativas de regulación en algunas Comunidades Autónomas, en concreto en Cataluña, Andalucía, C. Valenciana, y en el País Vasco, aunque no todas con la misma propuesta. En el caso de Cataluña se abogaba por una homologación a la regulación del tabaco, e iniciaron medidas de prohibición en todos los establecimientos sanitarios a finales del 2013.

Ante el debate sobre la regulación de los cigarrillos electrónicos en nuestro país, varias sociedades científicas elaboraron un posicionamiento sobre estos dispositivos, entre ellas podemos destacar:

SOCIEDAD CIENTÍFICA	RECOMENDACIÓN
CNPT: Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo.	Regulación de los cigarrillos electrónicos en los mismos términos que el tabaco abarcando tanto la fiscalidad, el consumo en espacios públicos, la prohibición de la publicidad y de la venta a menores.
SEPAR: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.	Regulación de los cigarrillos electrónicos como medicamentos y promover la investigación científica para determinar eficacia y seguridad.
SEC: Sociedad Española de Cardiología	Regulación de los cigarrillos electrónicos urgente, no recomendando su uso como dispositivo válido para dejar de fumar.
SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica <sup>31</sup>	No recomendar los cigarrillos electrónicos e incrementar la investigación científica para conocer su eficacia y seguridad. Regulación de los cigarrillos electrónicos acorde con la evidencia científica.
AES: Asociación de Economía de la Salud <sup>32</sup>	Regulación de los cigarrillos electrónicos respecto a los espacios públicos, la publicidad y la fiscalidad.
FAECAP: Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y de Atención Primaria <sup>33</sup>	Prohibir su uso en espacios públicos, restringir el acceso a menores y prohibir la publicidad, promoción y patrocinio.
SEMFYC: Sociedad de Medicina Familiar y Comunitaria <sup>34</sup>	Prohibir la publicidad y extender la limitación del consumo a todos los espacios públicos.
SEMERGEN: Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria <sup>35</sup>	Regulación como medicamento en el caso de que pasen todos los controles para su comercialización.

Conjuntamente muchas de estas sociedades firmaron un Manifiesto solicitando una regulación idéntica a la de los productos del tabaco<sup>36</sup>.



Finalmente, la **modificación de la Ley 28/2005 de medidas sanitarias frente al tabaquismo** llevada a cabo mediante la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios establece las siguientes normas:

- Se entiende por cigarrillo electrónico los dispositivos susceptibles de liberar nicotina, tanto los desechables, recargables mediante un contenedor de carga o recargables con cartucho de un solo uso.
- Se prohíbe el consumo, venta o entrega de estos dispositivos a menores de edad.
- Los establecimientos en los que se vendan o suministren cigarrillos electrónicos han de informar, de forma visible, la prohibición de venta a menores.
- Se regula el uso de cigarrillos electrónicos en determinados espacios públicos, prohibiéndose su consumo en:
  - a) los centros y dependencias de las Administraciones públicas y entidades de derecho público.
  - b) los centros, servicios y establecimientos sanitarios, así como en los espacios al aire libre o cubiertos, comprendidos en sus recintos.
  - c) en los centros docentes y formativos, salvo en los espacios al aire libre de los centros universitarios y de los exclusivamente dedicados a la formación de adultos, siempre que no sean accesos inmediatos a los edificios y aceras circundantes.
  - d) en los medios de transporte público urbano e interurbano, medios de transporte ferroviario, y marítimo, así como en aeronaves de compañías españolas o vuelos compartidos con compañías extranjeras.
  - e) en los recintos de los parques infantiles y áreas o zonas de juego para la infancia, entendiéndose por tales los espacios al aire libre acotados que contengan equipamiento o acondicionamiento destinados específicamente para el juego y esparcimiento de menores.

Se limita el consumo de estos dispositivos a espacios habilitados para su uso, cuyas características han de ser las mismas que las zonas habilitadas para fumar, y que estén exclusivamente destinadas para las personas internas o residentes en los siguientes establecimientos:

- a. Centros penitenciarios
- b. Centros, servicios o establecimientos psiquiátricos de media y larga estancia.
- c. Centros residenciales de mayores o personas con discapacidad.
- Se establece la obligación de señalar la prohibición del uso de los cigarrillos electrónicos en todos los establecimientos en los que está prohibido o limitado su consumo, siendo esta señalización acorde a las normas establecidas por la Administración autonómicas.
- Se limita la publicidad de los cigarrillos electrónicos y otros dispositivos susceptibles de liberar nicotina en soportes o programas dirigidos a menores o en la franja horaria de 16:00 a 20:00h. La publicidad debe incluir claramente que contiene nicotina y que es altamente adictiva.



- Se prohíbe la distribución gratuita, la publicidad directa o indirecta en lugares frecuentados por menores de 18 años.
- En cuanto a las infracciones y el régimen sancionador se ha previsto que sean similares a las contempladas en la normativa vigente en materia de productos del tabaco.

Esta normativa entró en vigor el 29 de marzo, a excepción de las limitaciones en la publicidad que entrarán en vigor el 28 de septiembre de 2014.



## **IX. Conclusiones**

- 1- Los cigarrillos electrónicos son dispositivos que contienen distintas concentraciones de nicotina y otras sustancias químicas potencialmente tóxicas como el propilenglicol y la glicina, entre otras. La nicotina es responsable de provocar adicción física y es causa de problemas cardiovasculares.
- 2- Existen estudios que muestran que usar cigarrillos electrónicos provocan un riesgo para la salud a corto plazo, especialmente en el aparato respiratorio.
- 3- A medio y largo plazo hay que determinar los riesgos que conlleva el uso de cigarrillos electrónicos porque actualmente son inciertos.
- 4- No existen evidencias científicas sólidas sobre la eficacia de los cigarrillos electrónicos para dejar de fumar. En la actualidad su uso como método para la deshabituación tabáquica no ha sido aprobado por una agencia competente.
- 5- El vapor emitido por los cigarrillos electrónicos contiene niveles de nicotina superiores a los considerados como aceptables. Esta situación puede comportar riesgos para la salud para las personas expuestas a este vapor.
- 6- A día de hoy, es preciso determinar la eficacia como método de reducción de daños.
- 7- Diversas investigaciones apuntan a que el cigarrillo electrónico induce al consumo de tabaco, especialmente en jóvenes y adolescentes.
- 8- El uso de cigarrillos electrónicos mantiene el gesto de fumar. Desde el punto de vista de la dependencia, este hecho dificulta la deshabituación tabáquica.
- 9- El uso de estos dispositivos por parte de padres, profesionales (maestros, médicos, sanitarios...) y otros adultos produce una influencia negativa sobre niños, jóvenes y adolescentes que puede llevar a iniciarles al consumo de cigarrillos electrónicos, debido al rol modélico que los adultos ejercen.
- 10- La publicidad utilizada para promocionar la venta de los cigarrillos electrónicos es engañosa porque muestra estos productos como beneficiosos para la salud, sin riesgos añadidos por su consumo o como un método efectivo para dejar de fumar.
- 11- Por la composición de los cigarrillos electrónicos y los efectos que tiene el mantenimiento del gesto de fumar, estos dispositivos se asemejan mucho a los productos del tabaco. Por tanto lo más coherente es que se regulen como productos del tabaco en todas sus vertientes: publicidad y patrocinio, venta, y restricción de uso en espacios públicos.



## **X. Recomendaciones:**

De acuerdo a la evidencia científica disponible actualmente, hay indicios sobre la toxicidad de los cigarrillos electrónicos para no recomendar su uso. De tal manera que se recomienda a los profesionales de la salud que no fomenten el consumo de cigarrillos electrónicos en su práctica profesional.

Igualmente las investigaciones apuntan hacia la existencia de una interrelación entre el uso de los cigarrillos electrónicos y el consumo de tabaco, de tal manera que puede contribuir a normalizar de nuevo el hecho de fumar en espacios públicos. Por tanto es recomendable no permitir su uso en espacios públicos.

En este sentido se han elaborado unas recomendaciones que incluimos en el Anexo 1 para su difusión.



## ANEXO 1:

### Recomendaciones sobre los cigarrillos electrónicos.

#### A. Recomendaciones para profesionales sanitarios:

En base a la evidencia científica disponible, la Dirección General de Salud Pública recomienda:

1. **No promover el uso de cigarrillo electrónico como método para dejar de fumar** en tanto en cuanto no sea aprobado por la Agencia Española de Medicamentos para este fin.
2. **No usar los cigarrillos electrónicos como método de reducción de daños** hasta que no se disponga de evidencias sólidas que avalen esta opción.
3. **Evitar el consumo de cigarrillos electrónicos públicamente**, teniendo en cuenta el rol modélico que ejercen los profesionales de la salud ante la población.
4. **Abogar por espacios públicos sin cigarrillos electrónicos** para evitar que nuevamente se normalice el consumo de tabaco, así como los posibles efectos perjudiciales en terceras personas.
5. **Desaconsejar el uso del cigarrillo electrónico en menores y adolescentes** como método de prevención del consumo de tabaco.



## **B. Recomendaciones para la población:**

El consumo de cigarrillos electrónicos ha proliferado en el último año. Existe mucha información controvertida entre la población sobre los efectos de estos dispositivos.

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad ha decidido regular el uso de los cigarrillos electrónicos en algunos espacios de uso público. La Unión Europea también tiene previsto regular la publicidad y venta de los cigarrillos electrónicos dentro de la nueva Directiva de Tabaco.

La Dirección General de Salud Pública, considera necesario aclarar dudas sobre los cigarrillos electrónicos. Tras analizar la información disponible ha consensuado, con un grupo de expertos en tabaquismo, unas recomendaciones sobre estos dispositivos:

- 1. Se recomienda a toda la población, muy especialmente a menores y adolescentes, no usar los cigarrillos electrónicos.**
  - **¿Por qué?:** El cigarrillo electrónico es un dispositivo que contiene sustancias que al ser inhaladas de forma reiterada son nocivas para la salud, entre ellas la nicotina o el propilenglicol. Los datos de los que disponemos actualmente sobre los cigarrillos electrónicos nos muestran que tienen efectos perjudiciales para la salud, especialmente a nivel respiratorio y, si llevan nicotina, también a nivel circulatorio.
- 2. Se recomienda no usar los cigarrillos electrónicos, con o sin nicotina, en ningún espacio de uso público.**
  - **¿Por qué?:** El vapor que se elimina al consumir cigarrillos electrónicos contiene componentes químicos que provienen de las sustancias incluidas en los cartuchos recargables. No se trata de simple vapor de agua. Los análisis realizados de estas sustancias muestran que algunas son tóxicas. Por ello se recomienda no usar los cigarrillos electrónicos y evitar la exposición a su vapor especialmente en el caso de menores, embarazadas y personas con problemas cardíacos.
- 3. No se recomienda el uso de cigarrillos electrónicos para dejar de fumar.**
  - **¿Por qué?:** A día de hoy los cigarrillos electrónicos no han mostrado que sean un método válido para dejar de fumar, y por eso no han sido aprobados por la Agencia Española del Medicamento. Existen métodos que si han demostrado ser eficaces para dejar de fumar y que están autorizados para su uso. Consulte a los profesionales sanitarios. Por otra parte sabemos que mantiene el gesto de fumar y por tanto dificulta el abandono de esta conducta.





### **C. Recomendaciones sobre los cigarrillos electrónicos para la comunidad educativa:**

En base a la evidencia científica disponible, y con la intención de prevenir el inicio al consumo de tabaco y de cigarrillos electrónicos entre los menores, la Dirección General de Salud Pública recomienda:

1. **Prohibir el uso de cigarrillos electrónicos en centros educativos** mediante normativa de régimen interno de acuerdo a la Ley 3/2014, de 27 de marzo, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre.
2. **Abogar por espacios públicos sin cigarrillos electrónicos** para evitar que nuevamente se normalice el consumo de tabaco, así como los posibles efectos perjudiciales en terceras personas.
3. **Evitar el consumo de cigarrillos electrónicos públicamente**, teniendo en cuenta el rol modélico que ejerce el profesorado ante la comunidad educativa.
4. **Desalentar el uso del cigarrillo electrónico en menores y adolescentes.**
5. **Informar a escolares sobre los riesgos del uso del cigarrillo electrónico**, como una acción más de prevención del tabaquismo.
6. **Proporcionar habilidades sociales al alumnado** que les permita mantener una actitud crítica ante los cigarrillos electrónicos y los convencionales, con la finalidad de prevenir el tabaquismo \*.

---

\* Se puede utilizar la **Guía de prevención del consumo de tabaco y alcohol en tercer ciclo de educación primaria** como material educativo para fomentar la actitud crítica ante la publicidad. Disponible en:  
[http://www.murciasalud.es/publicaciones.php?op=mostrar\\_publicacion&id=1599&idsec=88](http://www.murciasalud.es/publicaciones.php?op=mostrar_publicacion&id=1599&idsec=88)



## **XI. Referencias bibliográficas:**

- <sup>1</sup> Questions and answers on electronic cigarettes or electronic nicotine delivery systems (ENDS) [Sede Web] Ginebra: WHO. [9 July 2013, acceso 10 de diciembre de 2013]. Iniciativa Liberarse del Tabaco (TFI). Disponible en : [http://www.who.int/tobacco/communications/statements/electronic\\_cigarettes/en/](http://www.who.int/tobacco/communications/statements/electronic_cigarettes/en/)
- <sup>2</sup> Saltó E. Taller Vaping & eCigarettes. En: XII Jornadas SEDET: Abordaje del tabaquismo. Lo que hemos cambiado. Valencia: SEDET. 2013
- <sup>3</sup> Cordoba R. Novedades en...Cigarrillo electrónico. AMF [Revista en Internet]. 2013;9(11):622-625. Disponible en: [http://www.amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=1206](http://www.amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1206)
- <sup>4</sup> CNPT. Informe sobre los cigarrillos electrónicos. [Monografía en Internet]. Madrid. Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo. 2013. [Acceso 18 de diciembre de 2013]. Disponible en: <http://www.cnpt.es/documentacion/publicaciones/4a0615f922e444ab5117990c3ede662e5ad64f098dfec2909e0fd3abed374295.pdf>
- <sup>5</sup> Notes from the Field: Electronic Cigarette Use Among Middle and High School Students — United States, 2011–2012. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). 2013; 62(35):729-730.
- <sup>6</sup> FDA, US Food and Drug Administration [sede web]. Silver Spring: U.S Food and Drug Administration [actualizado 9 de septiembre de 2010; acceso 2 de diciembre de 2013]. E.Cig Technology Inc [aproximadamente 8 pantallas]. Disponible en : <http://www.fda.gov/ICECI/EnforcementActions/WarningLetters/ucm225187.htm>
- <sup>7</sup> Grupo de trabajo del Programa Integrado de Investigación en Tabaquismo y del Área de Tabaquismo de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR. Declaración oficial de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, SEPAR sobre la eficacia, seguridad y regulación de los cigarrillos electrónicos. Prevención del Tabaquismo. [Revista en Internet]. 2013; 15(4):170-171. Disponible en [http://issuu.com/separ/docs/prev\\_tab\\_15-4?e=3049452/6173928](http://issuu.com/separ/docs/prev_tab_15-4?e=3049452/6173928)
- <sup>8</sup> MSSSI. Cigarrillos electrónicos: situación actual, evidencias disponibles y regulación. [Monografía en Internet]. Madrid. MSSSI; 2013 [Acceso 27 de enero de 2014] Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/tabaco/docs/InformeCigarrilloselectronicosCISNS.pdf>
- <sup>9</sup> Comisión Europea: Productos del tabaco. [sede web] [Acceso 27 de febrero de 2014] Bruselas. Comisión Europea; 2314. Disponible en: [http://ec.europa.eu/health/tobacco/products/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/health/tobacco/products/index_es.htm)
- <sup>10</sup> Sandra Young. La FDA establece nuevas reglas sobre los cigarrillos electrónicos. CNN Internacional [Revista en Internet] 24.04.14.. Disponible en: <http://cnnespanol.cnn.com/2014/04/24/la-fda-establece-nuevas-reglas-sobre-los-cigarrillos-electronicos/>
- <sup>11</sup> Andrade M, Hasting G, Angus K, Dixon D, Purves R. Marketing of Electronic Cigarettes. Commissioned by Cancer Research UK. 2013.
- <sup>12</sup> Lee S, Grana RA, Glantz SA. Electronic Cigarette Use Among Korean Adolescents: A Cross-Sectional Study of Market Penetration, Dual Use, and Relationship to Quit Attempts and Former Smoking. Journal of Adolescent Health [Revista en Internet]. 2013;(13): 1-7. <doi:10.1016/j.jadohealth.2013.11.003>. [Acceso 3 de diciembre de 2013] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24274973>
- <sup>13</sup> El fabricante de Marlboro lanza su primer cigarrillo electrónico. El País. En prensa. 11 de junio de 2013. Disponible en [http://economia.elpais.com/economia/2013/06/11/agencias/1370965880\\_070481.html](http://economia.elpais.com/economia/2013/06/11/agencias/1370965880_070481.html)
- <sup>14</sup> Ayesta Fj, García-Blanco MJ, Rodríguez-Lozano F. Cigarrillos electrónicos: Toxicidad, adictividad y potencial utilidad terapéutica. [Revista en Internet]. Infonova; 2014;(25): 27-34. [Acceso 24 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.dianova.es/wordpress/wp-content/uploads/2014/03/Revista-Infonova-25.pdf>
- <sup>15</sup> Sociedad Española de Cardiología .Posicionamiento de la SEC frente a la utilización del cigarrillo electrónico [Documento en Internet]. SEC; 2014. [Acceso 12 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.secardiologia.es/actualidad/comunicados-oficiales/5147-posicionamiento-sec-cigarrillo-electronico>



- <sup>16</sup> AAPCC and Poison Centers Issue Warning About Electronic Cigarette Devices and Liquid Nicotine. [Documento en Internet]. AAPCC; 2014. [Acceso 3 de marzo de 2014] Disponible en <http://www.aapcc.org/press/29/>
- <sup>17</sup> Vardavas CI, Anagnostopoulos N, Kougias M, Evangelopoulou, V Connolly G and, Behrakis P. Short-term Pulmonary Effects of Using an Electronic Cigarette. Impact on Respiratory Flow Resistance, Impedance, and Exhaled Nitric Oxide. CHEST. 2012; 141(6):1400–1406
- <sup>18</sup> McCauley L, Markin C, Hosmer D. An unexpected consequence of electronic cigarette use. Chest. 2012; 141:1110–1113. <doi:10.1378/chest.11-1334>
- <sup>19</sup> Czogala E, Goniewicz ML, Fidelus B, Zielinska-Danch W, Travers MJ, Sobczak A. Secondhand Exposure to Vapors From Electronic Cigarettes. Nicotine & Tobacco Research [Revista en Internet]. 2013. Disponible en: <http://ntr.oxfordjournals.org/content/early/2013/12/10/ntr.ntt203.abstract.html>
- <sup>20</sup> Glantz S. New study shows e-cig users exhale nicotine and fine particles into the air where bystanders are breathing. [13Dec 2013; acceso 16 de diciembre de 2013]. In: Center for Tobacco Control Research and Education Blog. [Internet] San Francisco. Disponible en: <http://tobacco.ucsf.edu/new-study-shows-e-cig-users-exhale-nicotine-and-fine-particles-air-where-bystanders-are-breathing>
- <sup>21</sup> German Cancer Research Center. Red Series Tobacco Prevention and Tobacco Control Volume 19: Electronic Cigarettes – An Overview. Heidelberg [Monografía en Internet]. 2013. Disponible en <http://www.dkfz.de/en/presse/download/RS-Vol19-E-Cigarettes-EN.pdf>
- <sup>22</sup> Dwyer JB, McQuown SC, Leslie FM. The dynamic effects of nicotine on the developing brain. Pharmacol Ther [Revista en Internet]. 2009; 122: 125–39. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2746456/>
- <sup>23</sup> Notes from the Field: Electronic Cigarette Use Among Middle and High School Students — United States, 2011–2012. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) [Revista en Internet]. 2013 [Acceso 18 de diciembre de 2013]; 62(35):729-730. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6235a6.htm>
- <sup>24</sup> ASH Briefing: Electronic cigarette. Action on Smoking and Health [Revista en Internet]. Ash; 2013. Disponible en: [http://ash.org.uk/files/documents/ASH\\_715.pdf](http://ash.org.uk/files/documents/ASH_715.pdf)
- <sup>25</sup> Britton J. Electronic cigarette. Thorax [Revista en Internet]. 2013; 68 (10): 904-905. <doi: 10.1136/thoraxjnl-2013-203973>
- <sup>26</sup> Tomar SL. Epidemiologic perspectives on smokeless tobacco marketing and population harm. Am J Prev Med [Revista en Internet]. 2007; 33 (6 Suppl): S387-S397.
- <sup>27</sup> Polosa R, Caponnetto P, Morjaria JB, Papale G, Campagna D, Russo C. Effect of an electronic nicotine delivery device (e-cigarette) on smoking reduction and cessation: a prospective 6-month pilot study. BMC Public Health [revista en Internet]. 2011; 11: 786. <doi:10.1186/1471-2458-11-786>
- <sup>28</sup> Caponnetto P, Campagna D, Cibella F, Morjaria JB, Caruso M, Russo C, et al. Efficiency and Safety of an eElectronic cigarette (ECLAT) as tobacco cigarettes substitute: a prospective 12-month randomized control design study. PLoS One [Revista en Internet]. 2013; 8(6):e66317. <doi:10.1371/journal.pone.0066317>
- <sup>29</sup> Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. Lancet [Revista en Internet]. 2013; 9. <doi:pii: S0140-6736(13)61842-5. 10.1016/S0140-6736(13)61842-5>
- <sup>30</sup> Siegel MB, Tanwar KL, Kathleen BA, Wood S. Electronic Cigarettes As a Smoking-Cessation Tool. Results from an Online Survey. Am J Prev Med [Revista en Internet]. 2011; 40 (4):472-5. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379710007920#>
- <sup>31</sup> Sociedad Española de Oncología Médica. Posicionamiento de la SEOM sobre los cigarrillos electrónicos. [Internet]. Sociedad Española de Oncología Médica; 2013. [Acceso 3 de abril de 2014]. Disponible en: [http://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Cigarrillos\\_Electrónicos\\_posicionamiento\\_SEOM\\_2013.pdf](http://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Cigarrillos_Electrónicos_posicionamiento_SEOM_2013.pdf)
- <sup>32</sup> Asociación de Economía de la Salud. La Asociación de Economía de la Salud pide para el cigarrillo electrónico una regulación "idéntica" a la del tabaco. [Internet] Asociación de Economía de la Salud; 2014. [Acceso 4 de abril de 2014] Disponible en: <http://www.medicosypacientes.com/articulos/ecigarro2414.html> y <http://aes.es/actualidad.php>



---

<sup>33</sup> Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y de Atención Primaria. Documento FAECAP sobre los cigarrillos electrónico. [Monografía en Internet] Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y de Atención Primaria; 2013. [Acceso 4 de marzo de 2014] Disponible en: <http://www.faecap.com/pages/index/noticias-grupo-tabaco>

<sup>34</sup> Sociedad de Medicina Familiar y Comunitaria. Posicionamiento del GAT de la SEMFYC. ¿Qué debería saber los médicos de familia / ciudadanos sobre los cigarrillos electrónicos? [Monografía en Internet]. Sociedad de Medicina Familiar y Comunitaria; 2013. [Acceso 3 de abril de 2014] Disponible en: [http://www.semfyc.es/es/noticias/destacadas/listado/NP\\_CigarrillosElectronicos\\_Diciembre13/](http://www.semfyc.es/es/noticias/destacadas/listado/NP_CigarrillosElectronicos_Diciembre13/)

<sup>35</sup> Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria. Comunicado del Grupo de Trabajo de Tabaquismo de SEMERGEN sobre el Cigarrillo Electrónico. [Monografía en Internet]. SEMERGEN; 2014. [Acceso 24 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.semergen.es/semergen/actualidad-medica/noticias/semergen-contra-el-vapeo>

<sup>36</sup> Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo. El CNPT y la OMC envían al Senado una Declaración sobre la propuesta de regulación de cigarrillos electrónicos. [Monografía en Internet]. CNPT; 2014. [Acceso 3 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.cnpt.es/documentacion/publicaciones/b78514b29250bcb9c5c52285b107c3ad8f473f4cafb729f67cb088f6ee983931.pdf>