



ARTÍCULO ESPECIAL

El desafío de los cigarrillos electrónicos



Rodrigo Córdoba García

Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria, Centro de Salud Delicias Sur, Zaragoza, España

Recibido el 27 de enero de 2014; aceptado el 31 de enero de 2014

Disponible en Internet el 3 de abril de 2014

PALABRAS CLAVE

Nicotina;
Cigarrillos
electrónicos

Resumen El cigarrillo electrónico (e-cig) es un dispositivo con forma de cigarrillo convencional que libera determinadas dosis de vapores de nicotina a través de un proceso de calentamiento electrónico.

Los cartuchos de nicotina tienen mucha variabilidad en la cantidad de nicotina liberada, incluso dentro de la misma marca. No todas las marcas admiten que contienen nicotina, pero esta se detecta en la mayoría de unidades analizadas. El e-cig contiene habitualmente propelentes como el propilenglicol, que es un producto irritante pulmonar. El efecto respiratorio a corto plazo del vapor de un e-cig es similar al causado por el humo del cigarrillo y es causa de broncoconstricción. La mayoría de marcas contienen glicerina, y se ha detectado al menos un caso de neumonía lipoidea por esta sustancia. Muchas marcas contienen trazas de N-nitrosaminas, metales pesados y otros productos que se encuentran en el humo de los cigarrillos convencionales en mucha mayor proporción. Actualmente no se dispone de evidencia científica de que sea un dispositivo eficaz para dejar de fumar, por lo que no debe recomendarse de forma proactiva para este fin y puede interferir en el uso de tratamientos de evidencia científica demostrada para dejar de fumar. Puede tener un efecto indeseable al promover el inicio del consumo en adolescentes o retener a fumadores adultos en el consumo de nicotina y en la dependencia gestual. No se conoce bien la toxicidad de los vapores pero se sabe que no son inocuos, por lo que no deberían utilizarse en espacios públicos cerrados.

© 2014 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Nicotine;
Electronic cigarettes

The challenge of electronic cigarettes

Abstract The electronic cigarette (e-cig) is a device with a conventional cigarette shape that releases a determined dose of nicotine vapour through an electronic heating process.

The nicotine cartridges vary significantly in the amount of nicotine released, even within the same brand. Not all brands admit that they contain nicotine, but this is detected in the majority of units analysed. The e-cig usually contains a propellant, such as propylene glycol, which is a lung irritant. The short-term respiratory effect of the vapour of an e-cig is similar to that caused by the smoke of a cigarette, and is a cause of broncho-restriction. The majority of brands contain glycerine and at least one case of lipoid pneumonia has been detected due to

Correos electrónicos: rcordoba1954@gmail.com, rcordobag@papps.org

this substance. Many brands contain traces of N-nitrosamines, heavy metals, and other products that are found in conventional cigarette smoke, but in a much higher proportion. There is currently no scientific evidence available that shows it is an effective device for quitting smoking, thus it should not be pro-actively recommended for this purpose, and may interfere with the use of demonstrated scientific evidence-based treatments for quitting smoking. It may have an undesirable effect on promoting the starting of smoking in adolescents or keeping adult smokers consuming nicotine and on gestural dependency. The toxicity of the vapour is not well known, but it is known that they are not innocuous, thus they should not be used in closed public spaces.

© 2014 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El cigarrillo electrónico (e-cig) es un dispositivo alimentado por una batería recargable que contiene un mecanismo que funciona calentando un cartucho que libera dosis de vapor de nicotina. El mecanismo se activa mediante la inhalación sin mediar combustión, por lo que no produce humo¹. Los cartuchos pueden ser de un solo uso o recargables, según modelos. En estos momentos hay más de 200 marcas en el mercado internacional y representan un volumen de negocio de menos del 0,5% del mercado de cigarrillos, aunque es cierto que tiene incrementos anuales de hasta el 100%. Se estima que las ventas totales en 2013 alcanzarán los 2.000 millones de dólares en Estados Unidos, mientras algunos analistas financieros estiman que el mercado de e-cig podrá superar al de cigarrillos convencionales a lo largo de las próximas décadas si no se establecen regulaciones². En España, durante 2013 se han abierto más de 3.000 comercios especializados en e-cig en las principales ciudades. Recientemente, el Comisionado para el Mercado de Tabaco ha permitido a los estancos comercializar los e-cig como «productos de fumador», pero parece que el gobierno se muestra dispuesto a regularlos como un «producto de tabaco» en un próximo futuro. En la misma línea, la Comisión Europea y el Parlamento han decidido que los cigarrillos electrónicos quedarán regulados como productos medicinales si se presentan con propiedades curativas o preventivas o bien como productos del tabaco, pero la directiva no será efectiva hasta 2016, por lo que hay por delante un preocupante vacío legislativo.

Composición y riesgos de los cigarrillos electrónicos

Los fabricantes suelen admitir que contienen solución acuosa de nicotina con propelentes, humectantes y aromas. La nicotina es una droga extremadamente adictiva y también tóxica (se sigue usando en los invernaderos como potente insecticida anti-pulgón). Los distribuidores anuncian en sus páginas web que 20 mg de nicotina de un cartucho de 1 ml equivalen a unos 16 cigarrillos. Se ha detectado mucha variabilidad en la cantidad de nicotina liberada, incluso dentro de la misma marca. Parte de esta

variabilidad depende de la forma de inhalar, de la densidad del líquido y de otras variables. Los estudios experimentales revelan que las partículas del aerosol de los e-cig se distribuyen por el árbol respiratorio de forma similar a las de los cigarrillos³. El estudio de la Agencia de Medicamentos y Alimentos (FDA) de Estados Unidos ha revelado que la cantidad de nicotina viene determinada por la carga de los cartuchos que se utilicen, o por la concentración del líquido con que sean recargados (por lo general entre 0 y 36 µg por calada de 100 ml de vapor). Es decir, hay e-cig que, según el fabricante, no contienen nicotina en los que se ha detectado su presencia⁴. Una cajetilla de cigarrillos contiene unos 20 mg de nicotina. La cantidad total de nicotina por cartucho de 1 ml oscila habitualmente entre 6 y 36 mg, pero los envases con solución acuosa de nicotina para rellenar dispositivos pueden alcanzar una dosis total de más de 100 mg, ya que contienen habitualmente unos 15 ml. La nicotina inhalada no es inocua, puesto que supone el inicio o el mantenimiento de una adicción severa. La nicotina tiene efectos cardiovasculares nocivos, como el incremento de la frecuencia cardiaca. Varios estudios han revelado que después de consumir cigarrillos electrónicos los niveles de nicotina en sangre y el aumento de la frecuencia cardiaca eran similares a los efectos de los cigarrillo convencionales^{5,6}. Recientemente se ha comunicado que la nicotina podría incrementar el riesgo de aterosclerosis. Estas acciones de la nicotina incrementan el riesgo de infarto de miocardio, arritmias y accidente cerebrovascular⁷. Aunque la nicotina no es un carcinógeno directo, sabemos que inhibe la apoptosis (regeneración) celular y estimula la proliferación celular⁸. Por consiguiente es un co-carcinógeno que incrementa al menos marginalmente el riesgo de cáncer⁹. Un estudio sobre su impacto en la fisiología pulmonar reveló que los efectos de los e-cig a corto plazo son similares a los efectos perjudiciales de los cigarrillos convencionales y que causan obstrucción bronquial al menos a corto plazo¹⁰. Contienen propelentes como el propilenglicol, que no es carcinógeno pero sí una causa conocida de irritación ocular y respiratoria¹¹. Asimismo incrementa el riesgo de asma infantil¹². Los distribuidores admiten que muchas marcas contienen como humectante dosis de glicerina vegetal nunca usada hasta ahora para ser inhalada hacia los pulmones. Se han detectado casos de neumonía lipóide exógena por inhalación de glicerina¹³. Diversas marcas contienen aromatizantes

Tabla 1 Componentes habituales de los cigarrillos electrónicos

	Cantidad	Observaciones
<i>Reconocidos por los fabricantes</i>		
Nicotina	0-36 mg por ml. La dosis media es de 20 mg, que equivale a 20 o más cigarrillos. Variabilidad de dosis entre marcas y dentro de la misma marca	Responsable de adicción, efectos cardiovasculares (aumento de la frecuencia cardiaca) y metabolismo
Propilenglicol	Variable	Es un propelente con efectos irritantes en las mucosas y el árbol respiratorio
Glicerina	Variable	Responsable de casos de neumonía lipoidea
<i>No reconocidos por los fabricantes</i>		
N-nitrosaminas	Trazas	Carcinógeno a largo plazo detectado en dosis 500 veces menor que la de los cigarrillos convencionales
Metales pesados (plomo, níquel y cromo) y partículas de silicatos	Trazas	Posibles contaminantes liberados de la microrresistencia eléctrica
Anabasina, miosmina y b-nicotirina	Trazas	Derivados de la nicotina observados en el humo de tabaco

Fuente: elaboración propia.

atractivos para los jóvenes cuyo riesgo no es la toxicidad en sí misma sino su poder de atracción para captar a primeros consumidores. Entre estos sabores las compañías tabaqueras incluyen aromas que recuerdan sus marcas más populares.

El vapor del cigarrillo electrónico contiene trazas de diversas sustancias tóxicas no declaradas por el fabricante. Algunas marcas liberaban cantidades detectables de N-nitrosaminas, cancerígeno que también se encuentra en el humo de los cigarrillos convencionales, si bien en una dosis 500 veces mayor. También se han detectado en el vapor de los e-cig trazas de metales pesados como plomo, cromo y níquel similares a las encontradas en humo de los cigarrillos, así como partículas de silicatos. Se sospecha que la fuente de estas trazas pueden ser los filamentos de la microrresistencia que calienta la solución de nicotina. Es probable que un control de calidad adecuado y una mejora del diseño pudieran evitar estas contaminaciones¹⁴. Un estudio online reveló que muchos consumidores de e-cig presentaban efectos secundarios, como irritación orofaríngea, mareos, cefalea y náuseas, efectos también referidos en usuarios de terapia de sustitución de nicotina¹⁵.

En cuanto a los efectos para la salud en los no consumidores de e-cig expuestos a sus vapores, disponemos ya de estudios solventes que muestran que en un ambiente cerrado donde se consumen e-cig la concentración de PM_{2,5} (partículas finas en el ambiente) es entre 5 y 10 veces mayor que lo permitido por los estándares de salud (15 µg/m³), llegando a niveles¹⁶ de 70 a 140 µg/m³. En la [tabla 1](#) se presenta un resumen de la composición de los e-cig. La menor toxicidad del e-cig no lo convierte en un producto «saludable» ni en un producto «milagro» para dejar de fumar. Con la evidencia disponible podemos establecer una comparación

semicuantitativa entre los efectos nocivos de los e-cig y los cigarrillos convencionales. En la [tabla 2](#) se expone una comparación entre los riesgos de ambos productos según la información disponible.

Los cigarrillos electrónicos en la deshabituación del tabaco

La eficacia de los e-cig para dejar de fumar no ha sido demostrada científicamente. El último informe de la OMS recuerda que no hay evidencia científica consistente para apoyar el uso terapéutico de estos productos¹⁷. Por otra parte, la OMS ha prohibido expresamente a los fabricantes que anuncien estos productos como válidos para ayudar a dejar de fumar. Varios investigadores han señalado que las noticias de que estos cigarrillos reducen el riesgo, como informan algunas marcas, puede tener el efecto adverso de impedir el cese definitivo del consumo de tabaco o animar a los más jóvenes y a los ex fumadores a probarlos al verse atraídos por los sabores y la falsa imagen de seguridad. Por otro lado, es evidente que el e-cig retiene al fumador en la dependencia gestual del cigarrillo.

Estamos asistiendo a un intenso debate sobre su utilidad en la reducción de daño favorecido por el marketing pero que ha contagiado a la comunidad científica¹⁸. Los defensores de los e-cig se han basado en el concepto de reducción de daño, pero la visión individual de este concepto no coincide con la visión poblacional. La experiencia del *snus* (pasta de tabaco de absorción oral) en los países nórdicos nos enseña

Tabla 2 Comparación de riesgos a corto y a largo plazo entre cigarrillos convencionales y e-cig

	Cigarrillos electrónicos	Cigarrillos convencionales
Riesgo de adicción relacionado con la nicotina ^{6,7}	+++++	+++++
Efectos cardiovasculares a corto y a largo plazo ⁶	++++	+++++
Efectos respiratorios a corto plazo ¹¹⁻¹³	++++	++++
Efectos respiratorios a largo plazo	+	+++++
Efectos cancerígenos a largo plazo	?	+++++
Efectos en personas expuestas no consumidoras activas ¹⁶	+ (los niveles de contaminación interior son de 5 a 10 veces los estándares)	+++++ (los niveles de contaminación interior pueden ser hasta 50 veces mayores que los estándares)

Fuente: elaboración propia.

que aunque el riesgo de su consumo en un individuo es menor que el consumo de cigarrillos, a nivel poblacional la promoción de estos productos incorporaría nuevos adictos a la nicotina. El caso de Suecia demuestra que aunque la tasa de fumadores de cigarrillos es baja, si se le suman los consumidores de *snus*, la prevalencia global de adictos a la nicotina es similar a la de otros países europeos¹⁹. Un dato que hace dudar de su eficacia para dejar de fumar es que las compañías tabaqueras comercializan sus propios e-cig y absorben empresas especializadas mientras siguen apostando fuertemente por el cigarrillo tradicional. A nadie se le escapa que su intención es ampliar el mercado, en ningún caso sustituir a los cigarrillos por otros productos de «bajo riesgo». En los últimos 2 años están apareciendo estudios que se plantean que la reducción de daños puede ser un objetivo terapéutico aceptable y para ello puede utilizarse el e-cig. Entre los trabajos más fiables destacaríamos un estudio online en el Reino Unido, Australia, Canadá y Estados Unidos, que encontró una tasa de abandono de los cigarrillos del 31% después de 6 meses de usar el e-cig, pero 2 de cada 3 usuarios seguían inhalando nicotina después de ese período, por lo que solo el 10% se deshizo completamente. La prevalencia del uso de los e-cig fue más elevada entre los jóvenes, los fumadores que no fuman a diario, con una renta más alta y que percibían el e-cig como menos dañino que el tabaco. También se vio —y esto es muy importante— que el 65% o más de los usuarios hacen un uso «dual», es decir, combinan cigarrillos tradicionales y electrónicos en un uso a largo plazo, o sea, que en la mayoría de los casos sus usuarios no los utilizan para dejar de fumar²⁰. Es por tanto razonable y esperable que los promotores de estos productos, en la medida que aumente la competencia, no se conformen con ofrecer el producto a los consumidores de tabaco sino también a los que nunca lo han consumido, lo cual incluye a los menores de edad. La mayoría de usuarios son fumadores o exfumadores, pero diversos estudios señalan que entre el 1,3 y el 14% de los consumidores son individuos que nunca habían fumado previamente y en los que se puede considerar una «puerta de entrada» a la adicción^{21,22}.

Otro estudio reciente observó que a los 6 meses habían dejado de fumar el 7,3% de los usuarios de los e-cig, y que

este dato fue ligeramente mejor que el de los usuarios de parches. La muestra era insuficiente para determinar si las diferencias eran significativas, por lo que los resultados no son concluyentes²³.

Los cigarrillos electrónicos y las políticas de control del tabaco

Debe tenerse en cuenta que una promoción intensiva de estos productos pueda minar las estrategias de eficacia demostrada en el control del tabaco, por lo que la prohibición de la publicidad será fundamental. En este sentido, el Departamento de Salud de California prohíbe la publicidad y la promoción de estos productos como estrategia de reducción de daño. Uno de los problemas es que pueden acarrear conflictos y discusiones si se consumen en lugares públicos cerrados donde no está permitido fumar. Existe un riesgo elevado de resocialización de la conducta de fumar si se permite su consumo en esos espacios. La nicotina es un producto adictivo, por lo que debe estar regulada, y esto tiene un amplio consenso científico. Regulada significa que se puede vender y consumir privadamente pero que se conocen sus niveles de nicotina totales y la dosis por calada, los contenidos de otros productos que se inhalan a través de los pulmones en cada calada, los contenidos que se liberan al medio ambiente, la edad mínima de venta, etc. La mayoría de la comunidad científica no aprueba hoy por hoy su uso como dispositivo válido para dejar de fumar. Sin embargo, una revisión de la evidencia del Centro Cochrane que está ya en marcha podrá aportar más luz sobre este tema²⁴. No se puede descartar que los e-cig puedan ser útiles para reducir el riesgo entre determinados fumadores refractarios a la deshabituación (patología psiquiátrica mayor), pero por el momento, todo indica que la invasión de los mercados por parte de estos productos puede suponer una amenaza antes que una oportunidad en las políticas de control del tabaco y sus componentes²⁵.

Una encuesta del Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) revela un alarmante incremento de jóvenes que consumen e-cig. La

Tabla 3 ¿Qué tendría que hacer el Gobierno? Algunas propuestas urgentes para su regulación

1. Establecer urgentemente un impuesto mínimo y un impuesto especial a las recargas de nicotina en función de la dosis para todos los productos no farmacológicos que la contengan
2. Prohibir explícitamente la publicidad de cualquier producto con nicotina no farmacológica y la venta a menores
3. Prohibir cautelarmente el consumo público de e-cig en espacios cerrados por las posibles consecuencias sociales de su uso y por principio de precaución por el riesgo de los vapores para terceras personas
4. Realizar estudios de calidad y de seguridad sobre las marcas de e-cig e informar a la población de sus resultados

Fuente: elaboración propia.

cifra de estudiantes que probaron los cigarrillos electrónicos entre 2011 y 2012 fue de 1,8 millones. El porcentaje de jóvenes entre 11 y 18 años que los consume pasó del 1,1 al 2,1%. Se estimó que unos 160.000 estudiantes que no habían fumado nunca antes comenzaron a usar e-cig en 2012²⁶. En tanto los e-cig no se consideren ni productos del tabaco ni medicamentos, su precio y su relativa fiscalidad permitirán un fácil acceso a los menores. La ausencia de impuesto especial equivale a que las recargas de los e-cig son hasta un 70% más baratas que los cigarrillos convencionales a dosis equivalentes de nicotina. La actual desregulación va a dar como resultado la incorporación de cientos de miles de menores de edad a la adicción a la nicotina²⁷. Las compañías tabaqueras han adquirido algunas de las firmas más importantes de e-cig y están utilizando en algunos países las viejas estrategias publicitarias para «ponerlos de moda», tal como publicidad en paradas de autobús, en carreras de automóviles, etc. También utilizan a celebridades del cine y la TV para su promoción²⁸. La compañía tabaquera Lorillard gastó el año pasado 40 millones de dólares en promocionar una sola de sus marcas de e-cig.

Otro problema con el que nos podemos encontrar es que se generalice el uso de los e-cig para consumir otros productos distintos a la nicotina, como el cannabis. En varios estados americanos (California, Florida, Arizona, Nueva York, Nueva Orleans...) se ha detectado que ciertos grupos de adolescentes utilizan el e-cig para consumir aceite de marihuana en concentraciones extremadamente adictivas. Estamos, pues, ante un dispositivo que puede servir para utilizar diferentes tipos de drogas, además de la nicotina, por la vía más adictiva que existe: la vía inhalada. Estos riesgos reales o potenciales deberían contribuir a que el legislador se tomara con más urgencia la necesaria regulación de los e-cig. Estamos por tanto ante una «falsa solución» que está creando un auténtico y «verdadero problema»²⁹.

Muchos de los autores que han publicado sobre los e-cig parecen olvidar que el objetivo de salud es romper la adicción a la nicotina, no aceptarla como un mal menor. Por lo tanto, mientras tanto, los profesionales de la salud podemos presentar algunas ideas para una regulación adecuada de los cigarrillos electrónicos considerando aspectos de fiscalidad, publicidad, venta a menores y consumo en espacios públicos (tabla 3)³⁰.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Wayne GF. Potential reduced exposure products (PREPs) in industry trial testimony. *Tob Control*. 2006;15 Suppl IV:iv90–7.
2. Anónimo. Tobacco Companies Follow Old Tactics in Marketing E-Cigarettes. 5-agosto-2013. The Partnerships at Drugfree.org [consultado 20 Sep 2013]. Disponible en: <http://www.drugfree.org/join-together/marketing-and-media/tobacco-companies-follow-old-tactics-in-marketing-e-cigarettes>
3. Sahu SK, Tiwari M, Bhargare RC, Pandit GG. Particle size distributions of mainstream and exhaled cigarette smoke and predictive deposition in human respiratory tract. *Aerosol Air Qual Res*. 2013;13:324–32.
4. FDA. Summary of Results: Laboratory Analysis of Electronic Cigarettes Conducted By FDA [consultado 21 Sep 2013]. Disponible en: <http://www.fda.gov/newsevents/publichealthfocus/ucm173146.htm>
5. Vansickel AR, Eissenberg T. Electronic cigarettes: Effective nicotine delivery after acute administration. *Nicotine Tob Res*. 2013;15:267–70.
6. Etter JF, Bullen C. Saliva cotinine levels in users of electronic cigarettes. *Eur Respir J*. 2011;38:1219–20.
7. Hanna ST. Nicotine effect on cardiovascular system and ion channels. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2006;47:348–58.
8. Champan S. Public Health Advocacy and Tobacco Control. Making a Smoking History. Hong Kong: Blackwell Publishig; 2007.
9. Chowdhury P, Udupa KB. Nicotine as a mitogenic stimulus for pancreatic acinar cell proliferation. *World J Gastroenterol*. 2006;12:7428–32.
10. Vardavas CI, Anagnostopoulos N, Kougias M, Evangelopoulou V, Connolly G, Behrakis P. Short-term pulmonary effects of using an electronic cigarette. Impact on respiratory flow resistance, impedance, and exhaled nitric oxide. *Chest*. 2012;141:1400–6.
11. Wieslander G, Norback D, Lindgren T. Experimental exposure to propylene glycol mist in aviation emergency training: Acute ocular and respiratory effects. *Occup Environ Med*. 2001;58:649–55.
12. Choi H, Schmidbauer N, Sundell J, Hasselgren M, Spengler J, Bornehag C. Common household chemicals and the allergy risks in pre-school age children. *PLoSOne*. 2010;5:e13423.
13. McCauley L, Markin C, Hosmer D. An unexpected consequence of electronic cigarette use. *Chest*. 2012;141:1110–3.
14. Williams M, Villarreal A, Bozhilov K, Lin S, Talbot P. Metal and silicate particles including nanoparticles are present in electronic cigarette cartomizer fluid and aerosol. *PLoSOne*. 2013;8:3.
15. Hua M, Alfi M, Talbot P. Health-related effects reported by electronic cigarette users in online forums. *J Med Internet Res*. 2013;15:e59.
16. Czogala J, Goniewicz ML, Fidelus B, Zielinska-Danch W, Travers MJ, Sobczak A. Second hand exposure to vapors from electronic cigarettes. *Nicotine Tob Res*. 2013. <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntt203>.
17. WHO. Questions and Answers on Electronic Cigarettes or Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) Statement. Geneva: World Health Organisation; 2013.
18. Palazzolo DL. Electronic cigarettes and vaping: A new challenge in clinical medicine and public health. A literature review. *Frontiers in Public Health*. 2013;1:1–20.

19. Tomar SL. Epidemiologic perspectives on smokeless tobacco marketing and population harm. *Am J Prev Med.* 2007;33 6 Suppl:S387-97.
20. Siegel MB, Tanwar KL, Kathleen BA, Wood S. Electronic cigarettes as a smoking-cessation tool. Results from an online survey. *Am J Prev Med.* 2011;40:472-5.
21. Goniewicz ML, Lingas EO, Hajek P. Patterns of electronic cigarette use and user beliefs about their safety and benefits: An Internet survey. *Drug Alcohol Rev.* 2013;32:133-40.
22. U.S. Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2014.
23. Bullen C, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Williman J, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation: A randomised controlled trial. *Lancet.* 2013;382:1629-71637.
24. McRobbie H, Bullen C, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation and reduction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 11. Art. No.: CD010216. DOI: 10.1002/14651858.CD010216. Para más información: <http://summaries.cochrane.org/CD010216/electronic-cigarettes-for-smoking-cessation-and-reduction#sthash.0Yxr3Sv9.dpuf>
25. Córdoba R, Nerín I. Strategies for reducing risks in smoking: Opportunity or threat]. *Arch Bronconeumol.* 2009;45:611-6.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Notes from the field: Electronic cigarette use among middle and high school students — United States, 2011-2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2013;62:729-30.
27. Cobb NK, Brookover J, Cobb CO. Forensic analysis of online marketing for electronic nicotine delivery systems. *Tob Control.* 2013. <http://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2013-051185>.
28. De Andrade M, Hastings G, Angus K. Promotion of electronic cigarettes: Tobacco marketing reinvented? *BMJ.* 2013;347:f7473.
29. Are e-cigarettes the perfect disguise for smoking pot in public? By Maya Salam October 11 [consultado 20 Dic 2013]. Disponible en: <http://news.yahoo.com/are-e-cigarettes-the-perfect-disguise-to-smoke-pot-in-public-223832892.html>
30. O'Connor RJ. Non-cigarette tobacco products: What have we learnt and where are we headed? *Tob Control.* 2012;21:181-90.