

Original breve

# Conocimiento y percepción de la nocividad del cigarrillo electrónico en población adulta de Barcelona



José M. Martínez-Sánchez<sup>a,b,c,\*</sup>, Marcela Fu<sup>a,b,d</sup>, Montse Ballbè<sup>a,b,d,e</sup>, Juan Carlos Martín-Sánchez<sup>c</sup>, Esteve Saltó<sup>b,f,g</sup> y Esteve Fernández<sup>a,b,d</sup>

<sup>a</sup> Tobacco Control Unit, Cancer Prevention and Control Program, Institut Català d'Oncologia, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain

<sup>b</sup> Cancer Prevention and Control Group, Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge - IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain

<sup>c</sup> Biostatistics Unit, Department of Basic Sciences, Universitat Internacional de Catalunya, Sant Cugat del Vallès, Spain

<sup>d</sup> Department of Clinical Sciences, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

<sup>e</sup> Addictions Unit, Institute of Neurosciences, Hospital Clínic de Barcelona - IDIBAPS, Barcelona, Spain

<sup>f</sup> Health Plan Directorate, Ministry of Health, Generalitat de Catalunya, Barcelona, Spain

<sup>g</sup> Department of Public Health, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 7 de noviembre de 2014

Aceptado el 29 de enero de 2015

On-line el 7 de marzo de 2015

### Palabras clave:

Cigarrillo electrónico

e-cigarrillo

Conocimiento

Estudio transversal

Publicidad

## R E S U M E N

**Objetivo:** Describir el conocimiento y la percepción de nocividad de los cigarrillos electrónicos (e-cigarrillos) en la población de Barcelona en 2013-2014.

**Métodos:** Se utilizaron los datos del seguimiento (n = 736) de un estudio de cohortes de una muestra representativa de la población adulta de la ciudad de Barcelona.

**Resultados:** El 79,2% de los participantes manifestó conocer el e-cigarrillo. El grado de conocimiento medio fue de 4,4 puntos sobre 10, con diferencias estadísticamente significativas según edad, nivel de estudios, consumo de tabaco y dependencia de la nicotina. La mayoría de los participantes conocieron los e-cigarrillos por los medios de comunicación clásicos (57,8%). El 47,2% de los participantes opinaba que los e-cigarrillos son menos nocivos que los cigarrillos convencionales.

**Conclusión:** La publicidad de los e-cigarrillos en los medios de comunicación debería regularse debido a la escasa evidencia científica sobre su utilidad y sus potenciales efectos adversos.

© 2014 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Knowledge of electronic cigarettes and their perceived harmfulness among the adult population in Barcelona (Spain)

### A B S T R A C T

**Objective:** To describe knowledge of electronic cigarettes (e-cigarettes) and their perceived harmfulness in the population of Barcelona in 2013-2014.

**Methods:** We used participants from a longitudinal study of a representative sample of the adult population in the city of Barcelona (n = 736). The field work was conducted between May 2013 and February 2014.

**Results:** Awareness of e-cigarette was 79.2%. The average level of knowledge was 4.4 points out of 10; there were statistically significant differences according to age, educational level, tobacco consumption, and nicotine dependence. Most participants had learned about e-cigarettes through traditional media (57.8%). Nearly half (47.2%) of the participants believed that e-cigarettes are less harmful than conventional cigarettes.

**Conclusion:** Advertising of e-cigarettes in the media should be regulated because there is still scarce scientific evidence about the usefulness and harmful effects of these devices.

© 2014 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

### Keywords:

Electronic cigarettes

e-cigarettes

Awareness

Cross-sectional study

Advertisement

## Introducción

El cigarrillo electrónico (e-cigarrillo) es un dispositivo electrónico, habitualmente con forma de cigarrillo, que vaporiza una mezcla de nicotina, propilenglicol y otros compuestos químicos. Su utilización simula el uso de los cigarrillos convencionales, mediante

la inhalación del vapor producido. El aparato consta de una batería recargable, un atomizador y un depósito o cartucho que contiene el líquido a vaporizar.

Los e-cigarrillos aparecieron en el año 2007 y sólo podían adquirirse por Internet. En 2013 comenzaron a proliferar en España tiendas especializadas, llegando hasta un máximo de 3500, aunque parece que se han reducido (hasta 400) a finales de 2014<sup>1</sup>. En España, la prevalencia de su uso es del 6,5%<sup>2</sup>, similar a la estimada por el Eurobarómetro para el resto de Europa<sup>3</sup>. Actualmente no se permite su uso en centros de las administraciones públicas,

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jmmartinez@iconcologia.net](mailto:jmmartinez@iconcologia.net) (J.M. Martínez-Sánchez).

**Tabla 1**  
Grado de conocimiento autodeclarado sobre el cigarrillo electrónico en la ciudad de Barcelona en 2013-2014

	n	¿Sabe qué es el cigarrillo electrónico? (Sí) %	RP (IC95%)	Grado de conocimiento autodeclarado del cigarrillo electrónico (escala de 0 a 10) Media (DE)	p
<i>Todos</i>	736	79,2	-	4,04 (2,51)	-
<i>Sexo</i>					0,957 <sup>a</sup>
Hombres	336	81,5	1	4,04 (2,58)	
Mujeres	400	77,3	0,95 (0,81-1,12)	4,05 (2,45)	
<i>Grupo de edad</i>					<0,001 <sup>b</sup>
≤44 años	198	94,4	1	4,71 (2,52)	
45-64 años	267	89,9	0,95 (0,79-1,16)	4,24 (2,61)	
≥65 años	271	57,6	0,61 (0,49-0,75)	2,96 (1,96)	
<i>Nivel educativo</i>					0,004 <sup>b</sup>
Bajo	161	52,8	1	3,25 (2,23)	
Medio	287	82,6	1,56 (1,24-2,04)	4,11 (2,63)	
Alto	288	90,6	1,72 (1,36-2,23)	4,25 (2,45)	
<i>Consumo de tabaco</i>					0,001 <sup>b</sup>
Nunca fumador	298	69,1	1	3,92 (2,15)	
Ex fumador	267	81,3	1,18 (0,97-1,42)	3,67 (2,52)	
Fumador	171	93,6	1,35 (1,10-1,66)	4,71 (2,81)	
<i>Dependencia de la nicotina<sup>c</sup></i>					0,007 <sup>a</sup>
Baja-media (0-5)	143	93,0	1	4,41 (2,69)	
Alta (6-10)	28	96,4	1,04 (0,64-1,50)	6,15 (2,97)	

RP: razón de prevalencia; IC95%: intervalo de confianza del 95%; DE: desviación estándar.

<sup>a</sup> Test de Wilcoxon para muestras independientes.

<sup>b</sup> Test de Kruskal Wallis.

<sup>c</sup> Dependencia de la nicotina medida por el test de Fagerström.

establecimientos sanitarios, centros docentes, medios de transporte y parques infantiles<sup>4</sup>.

Sin embargo, no se dispone de información empírica en nuestro entorno sobre el conocimiento del e-cigarrillo por parte de la población. El objetivo de este trabajo es describir el conocimiento y la percepción de la nocividad de los e-cigarrillos en la población adulta de la ciudad de Barcelona en 2013-14.

## Métodos

Se utilizaron los datos del seguimiento de un estudio de cohortes (estudio dCOT3: <http://bioinfo.iconcologia.net/es/content/estudio-dcot3>) de una muestra representativa de la población adulta (≥16 años) de la ciudad de Barcelona (n=1245). El objetivo principal del estudio dCOT3 fue evaluar el impacto de la legislación española sobre el tabaquismo en la población general. El estudio transversal inicial se llevó a cabo durante los años 2004-2005<sup>5</sup>. En 2013-2014 se realizó el seguimiento de todos los participantes del estudio inicial.

De los 1245 participantes en 2004-2005 se descartaron 235 para el seguimiento: 150 tras comprobar sus datos en el Registre Central d'Assegurats de Catalunya (101 habían muerto y 49 emigraron) y otros 85 por no haber dado su consentimiento para participar o ser menores de edad en el estudio basal. El seguimiento se realizó entre mayo de 2013 y febrero de 2014. El 72,9% de los sujetos accedieron a participar, el 18,5% se negó a participar, el 7,2% había cambiado de domicilio y el 1,3% había muerto. No observamos diferencias estadísticamente significativas entre la muestra seguida y los participantes perdidos en el seguimiento según sexo, edad y nivel de estudios (véase tabla I en el apéndice *online* de este artículo). La muestra final fue de 736 individuos.

Se preguntó a los participantes si conocían los e-cigarrillos con la pregunta «¿Sabe qué es el cigarrillo electrónico?». A los que contestaron afirmativamente se les preguntó el grado de conocimiento sobre estos dispositivos mediante una escala Likert (0-10 puntos) y el medio por el que los conoció (prensa, radio, televisión, internet, amigos, farmacia y estanco) mediante una pregunta de respuesta múltiple. Además, se preguntó sobre la creencia de los potenciales efectos nocivos de los e-cigarrillos en comparación con los cigarrillos convencionales.

Se calcularon las prevalencias y las razones de prevalencias con sus intervalos de confianza del 95%. Los análisis se estratificaron por sexo, grupos de edad (≤44, 45-64 y ≥65 años), nivel de estudios (bajo: sin estudios hasta primaria; medio: secundaria; y alto: universitario), consumo de tabaco convencional (nunca fumadores, ex fumadores y fumadores) y nivel de dependencia de la nicotina mediante el test de Fagerström.

## Resultados

El 79,2% de los participantes manifestó conocer los e-cigarrillos, con un grado medio de conocimiento de 4,04 puntos sobre 10, sin diferencias según sexo. Las personas mayores de 65 años, con bajo nivel educativo y nunca fumadores fueron los que declararon tener un menor conocimiento. Hubo diferencias estadísticamente significativas según la edad, el nivel de estudios, el consumo de tabaco y la dependencia de la nicotina (tabla 1).

La mayoría de los participantes conocieron los e-cigarrillos por los medios de comunicación clásicos: radio, prensa o televisión (57,8%); o por amigos/conocidos (55,1%). Por otro lado, solo el 13,0% declaró conocer el e-cigarrillo a través de internet, el 12,5% en la farmacia y el 7,6% a través del estanco (tabla 2). El porcentaje de personas que conocieron los e-cigarrillos a través de los medios de comunicación fue mayor entre los hombres, las personas mayores (≥65 años) y los nunca fumadores (tabla 2), aunque solo hubo diferencias estadísticamente significativas según el consumo de tabaco. En comparación con los cigarrillos convencionales, el 47,2% de los participantes opina que los e-cigarrillos son menos nocivos y el 16,4% que son igual o más nocivos. Sólo se hallaron diferencias estadísticamente significativas según el consumo de tabaco (véase la tabla II del apéndice *online* de este artículo).

## Discusión

Más de tres cuartas partes de la población adulta de Barcelona declararon conocer los e-cigarrillos. Este resultado es similar al observado en los Estados Unidos (77%) en 2012-2013<sup>6</sup>, e inferior al encontrado en Italia (91%) en 2013<sup>7</sup>. Al igual que en estos países, las personas jóvenes, con alto nivel educativo y fumadoras fueron las que declararon conocer más los e-cigarrillos. Según nuestros

**Tabla 2**  
Medio a través del cual los participantes conocieron los cigarrillos electrónicos

	n	Internet		Medios de comunicación clásicos (prensa, radio, televisión)		Amigos/conocidos		Farmacia		Estanco	
		%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)
Todos	583	13,0	-	57,8	-	55,1	-	12,5	-	7,6	-
Sexo											
Hombres	274	15,7	1	63,5	1	55,5	1	15,0	1	9,5	1
Mujeres	309	10,7	0,68 (0,42-1,06)	52,8	0,83 (0,67-1,03)	54,7	0,99 (0,79-1,23)	10,4	0,69 (0,43-1,09)	5,8	0,61 (0,32-1,10)
Grupo de edad											
≤44 años	187	16,0	1	53,2	1	68,4	1	14,0	1	8,6	1
45-64 años	240	13,8	0,86 (0,52-1,43)	56,3	1,06 (0,82-1,39)	54,6	0,80 (0,62-1,02)	12,1	0,87 (0,51-1,51)	8,3	0,97 (0,50-1,98)
≥65 años	156	8,3	0,52 (0,24-0,94)	65,8	1,25 (0,95-1,65)	39,7	0,58 (0,42-0,78)	11,5	0,83 (0,43-1,49)	5,1	0,60 (0,20-1,31)
Nivel educativo											
Bajo	85	5,9	1	55,3	1	50,6	1	14,1	1	3,5	1
Medio	237	13,5	2,30 (1,10-14,00)	57,0	1,03 (0,76-1,48)	54,4	1,08 (0,78-1,58)	15,2	1,08 (0,60-2,45)	9,3	2,63 (0,81-8,56)
Alto	261	14,9	2,54 (1,24-16,07)	59,4	1,07 (0,79-1,54)	57,1	1,13 (0,83-1,65)	9,6	0,68 (0,36-1,55)	7,3	2,06 (0,63-6,80)
Consumo de tabaco											
Nunca fumador	206	9,7	1	64,6	1	49,0	1	10,2	1	7,4	1
Ex fumador	217	11,5	1,19 (0,66-2,22)	58,5	0,91 (0,71-1,16)	53,9	1,10 (0,84-1,44)	11,5	1,13 (0,63-2,09)	6,0	0,82 (0,37-1,76)
Fumador	160	19,4	2,00 (1,16-3,70)	48,1	0,75 (0,56-0,98)	64,4	1,31 (1,00-1,77)	16,9	1,66 (0,94-3,05)	10,0	1,37 (0,66-2,89)
Dependencia de la nicotina <sup>a</sup>											
Baja-medio (0-5)	133	18,0	1	50,4	1	59,4	1	17,3	1	9,8	1
Alta (6-10)	27	25,9	1,44 (0,42-2,93)	37,0	0,74 (0,29-1,27)	88,9	1,50 (0,88-2,26)	14,8	0,86 (0,07-1,94)	11,1	1,14 (0,35-3,72)

RP: razón de prevalencias; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

<sup>a</sup> Dependencia de la nicotina medida por el test de Fagerström.

datos, las personas fumadoras y con alta dependencia del cigarrillo convencional declararon un mayor grado de conocimiento sobre los e-cigarrillos. Este hecho puede estar motivado por el interés de encontrar una nueva alternativa para dejar de fumar.

La mayoría de los participantes conoció los e-cigarrillos por los medios de comunicación clásicos. Además, casi la mitad de la muestra opinaba que los e-cigarrillos son menos dañinos que los cigarrillos convencionales. Actualmente, las empresas de e-cigarrillos utilizan como mensajes para captar clientes su utilidad para dejar de fumar, su menor nocividad en comparación con los cigarrillos convencionales, e incluso la posibilidad de utilizarlo en centros de trabajo y espacios públicos<sup>8</sup>. Sin embargo, desde que los e-cigarrillos se introdujeron en el mercado se ha creado una polarización entre los investigadores sobre sus riesgos<sup>9</sup> y beneficios<sup>10</sup>. Algunos investigadores consideran al e-cigarrillo como una vía para renormalizar el consumo de tabaco en los centros de trabajo y los lugares públicos, además de crear nuevos adictos a la nicotina, y por ello reclaman cautela y su regulación<sup>9</sup>. Por otro lado, otros investigadores defienden estos dispositivos como una herramienta útil para dejar de fumar o reducir el consumo de tabaco, y también se sugieren como una posibilidad de reducción del daño para los fumadores<sup>10</sup>. Sin embargo, los estudios sobre la efectividad para dejar de fumar, así como los de seguridad y toxicidad, todavía son escasos e insuficientes, y muestran una alta variabilidad entre y dentro de las diferentes marcas, demostrando un control de calidad en ocasiones insuficiente<sup>11,12</sup>. Por ello, es necesario realizar más investigaciones para conocer los verdaderos beneficios y riesgos para la salud de los e-cigarrillos. En este sentido, la proliferación de este tipo de mensajes en los medios de comunicación podría haber creado un «imaginario colectivo» erróneo sobre su eficacia y seguridad, fomentando el aumento de usuarios, particularmente jóvenes<sup>13,14</sup>. Por ello, debería regularse su publicidad, tal como ha recomendado la Organización Mundial de la Salud<sup>15</sup>.

La principal limitación de nuestro estudio fueron las pérdidas en el seguimiento. La muestra final analizada sobrerrepresentó a las personas mayores en comparación con la distribución de la población de Barcelona en 2013. En este sentido, nuestros resultados sobre el conocimiento podrían estar subestimados.

En conclusión, los medios de comunicación clásicos fueron el principal medio para conocer los e-cigarrillos. Por ello, parece adecuado regular la publicidad sobre los e-cigarrillos en dichos medios debido a la escasa evidencia científica<sup>11</sup> sobre la utilidad de estos dispositivos y sus posibles efectos adversos.

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

El interés y la popularidad de los cigarrillos electrónicos (e-cigarrillos) ha aumentado en los últimos años. Sin embargo, no se dispone de ningún estudio realizado en España sobre el conocimiento del e-cigarrillo y la percepción de su nocividad con respecto a los cigarrillos convencionales.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

Más de tres cuartas partes de la población adulta de la ciudad de Barcelona declaran conocer los e-cigarrillos. El principal medio por el que se conocieron fueron los medios de comunicación clásicos (prensa, radio, televisión). Además, casi la mitad de la muestra opinaba que los e-cigarrillos son menos nocivos que el tabaco convencional. La publicidad de los e-cigarrillos en los medios de comunicación debería regularse.

## Editor responsable del artículo

Napoleón Pérez-Farinós.

## Contribuciones de autoría

J.M. Martínez-Sánchez escribió el primer borrador del manuscrito. M. Fu, M. Ballbè, E. Fernández, E. Saltó y J.C. Martínez-Sánchez contribuyeron en el diseño y la coordinación del estudio. J.C. Martínez-Sánchez realizó los análisis. Todos los autores contribuyeron significativamente en sus versiones posteriores. Todos los autores han aprobado la versión final del manuscrito. J.M. Martínez-Sánchez es el investigador principal del proyecto.

## Financiación

Este estudio ha sido financiado por el Instituto de Salud Carlos III (FIS PI12/01114, BAE 14/00014 y RTICC RD12/0036/0053) y la Consejería de Universidades e Investigación de la Generalitat de Catalunya (2009SGR192).

## Conflictos de intereses

Ninguno.

## Agradecimientos

Los autores quieren agradecer a Nuria Quirós su contribución en la actualización de la información de los participantes del estudio dCOT y su colaboración durante todo el trabajo de campo del estudio dCOT-3; al Instituto DYM, por realizar el trabajo de campo; y a Montse Ferré y Lucía Baranda por su coordinación y supervisión.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.gaceta.2015.01.014](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.01.014).

## Bibliografía

- Delgado S. Fulgor y muerte del cigarrillo electrónico. *El Periódico*; 8/09/2014. (Consultado el 7/11/2014.) Disponible en: <http://www.elperiodico.com/es/noticias/sociedad/fulgor-muerte-del-cigarrillo-electronico-3501922>
- Martínez-Sánchez JM, Ballbè M, Fu M, et al. Prevalence and correlates of electronic cigarettes use among the adult population in Barcelona, Spain (2013-14). *BMJ Open*. 2014;4:e005894.
- Vardavas CI, Filippidis FT, Agaku IT. Determinants and prevalence of e-cigarette use throughout the European Union: a secondary analysis of 26 566 youth and adults from 27 Countries. *Tob Control*. 2014; 014 Jun 16. pii: tobaccocontrol-2013-051394. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2013-051394. [Epub ahead of print].
- Boletín Oficial del Estado (28/3/2014). 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. *Boletín Oficial del Estado*. Núm. 76; 27002-4.
- Martínez-Sánchez JM, Fernández E, Fu M, et al. Assessment of exposure to secondhand smoke by questionnaire and salivary cotinine in the general population of Barcelona, Spain (2004-2005). *Prev Med*. 2009;48:218-23.
- Tan AS, Bigman CA. E-cigarette awareness and perceived harmfulness: prevalence and associations with smoking-cessation outcomes. *Am J Prev Med*. 2014;47:141-9.
- Gallus S, Lugo A, Pacifici R, et al. E-cigarette awareness, use, and harm perception in Italy: a national representative survey. *Nicotine Tob Res*. 2014;16:1541-8.
- Grana RA, Ling PM. Smoking revolution: a content analysis of electronic cigarette retail websites. *Am J Prev Med*. 2014;46:395-403.
- Centre for Tobacco Control, Research and Education. Letter of support from 129 public health experts for WHO's evidence based approach to electronic cigarettes. (Consultado el 7/11/2014.) Disponible en: <https://tobacco.ucsf.edu/sites/tobacco.ucsf.edu/files/u9/Chan-letter-June16%20PST%20FINAL%20with%20129%20signs.pdf>
- Faculty of Public Health, Nicotine Science and Policy. Letter of concern by 53 public health experts to WHO with regard to the FTC and electronic cigarettes. (Consultado el 7/11/2014.) Disponible en: <http://nicotinepolicy.net/documents/letters/MargaretChan.pdf>
- Grana RA, Ling PM, Benowitz N, et al. Electronic cigarettes. *Circulation*. 2014;129:e490-2.
- Trtchounian A, Williams M, Talbot P. Conventional and electronic cigarettes (e-cigarettes) have different smoking characteristics. *Nicotine Tob Res*. 2010;12:905-12.
- De Andrade M, Hastings G, Angus K. Promotion of electronic cigarettes: tobacco marketing reinvented? *BMJ*. 2013;347:f7473.
- Huang J, Kornfield R, Szczyepka G, Emery SL. A cross-sectional examination of marketing of electronic cigarettes on Twitter. *Tob Control*. 2014;23 (Suppl 3):iii26-30.
- World Health Organization. Conference of the Parties to the WHO Framework Convention on Tobacco Control. Provisional agenda item 4.4.2. (Consultado el 7/11/2014.) Disponible en: <http://apps.who.int/gb/fctc/PDF/cop6/FCTC.COP6.10-en.pdf?ua=1>