

REVISTA ESPAÑOLA DE
MEDICINA LEGAL

www.elsevier.es/mlegal



ORIGINAL BREVE

Exposiciones a cigarrillos electrónicos: consultas telefónicas al centro antitóxico en España

Susana de la Oliva Urieta* y José Luis Conejo Menor

Servicio de Información Toxicológica, Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Las Rozas, Madrid, España

Recibido el 10 de junio de 2014; aceptado el 23 de junio de 2014

PALABRAS CLAVE

Cigarrillo electrónico;
Nicotina;
Cartucho dispensador;
Tabaco;
Niños;
Riesgo;
Salud pública

Resumen

Introducción: Los cigarrillos electrónicos (CE) han adquirido gran popularidad. El objetivo es describir las consultas telefónicas recibidas por exposición a CE en el centro antitóxico español.

Material y métodos: Consultas telefónicas en relación a casos de exposición a cigarrillos electrónicos entre el uno de enero de 2013 y el 30 de abril de 2014. La información se obtuvo de la base de datos del Servicio de Información Toxicológica.

Resultados: Se registraron 64 casos en los que el producto implicado era un CE, con un incremento de 3 a 23 casos en el último cuatrimestre de 2013. Dos terceras partes de los casos registrados correspondieron a ingestión del líquido que contiene el cartucho recargable, el 28,1% correspondió a niños (77,7% menores de 2 años).

Conclusión: Se ha producido un rápido incremento de consultas por exposiciones a los CE, que obliga a vigilar el fenómeno y colaborar estrechamente con las autoridades sanitarias.

© 2014 Asociación Nacional de Médicos Forenses. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Electronic cigarette;
Nicotine;
Dispensing cartridge;
Tobacco;
Children;

Exposures to electronic cigarettes: Calls to the poison center in Spain

Abstract

Introduction: Electronic cigarettes (EC) have gained great popularity. The goal is describe calls received by an exposure to EC in Spanish poison center.

Material and methods: Calls regarding cases of an exposure to EC between January 1, 2013 and April 30, 2014. Information was obtained from the database of the Spanish poison center (Servicio de Información Toxicológica).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Susana.delaoliva@justicia.es (S. de la Oliva Urieta).

Risk;
Public health

Results: 64 cases in which the product involved was a CE were recorded, an increase of 3 to 23 cases in the last quarter of 2013 was observed. Two thirds of the cases registered were ingestion of liquid containing the refillable cartridge, 28,1% were children (77.7% under 2 years old).

Conclusion: There has been a rapid increase in calls for exposures to EC, which requires monitoring the phenomenon and work closely with health authorities.

© 2014 Asociación Nacional de Médicos Forenses. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las evidencias sugieren que los cigarrillos electrónicos (CE) han cobrado gran popularidad. En Gran Bretaña una quinta parte de los exfumadores usaban los CE mientras que un tercio lo habían utilizado en alguna ocasión¹. En Estados Unidos, en una encuesta realizada en 2011, aproximadamente uno de cada cinco fumadores informó haber usado en algún momento los CE².

El CE es un dispositivo que funciona mediante una batería y que libera un vapor –que puede contener nicotina– que puede ser inhalado por el usuario. El CE está constituido básicamente por 3 elementos: la batería, el atomizador y el cartucho. Estos 3 elementos se ensamblan unos con otros y forman un dispositivo que tiene el aspecto de un cigarrillo. El cartucho está cargado con líquido que puede contener diferentes sustancias: propilenglicol, glicerina y nicotina. Cuando el sujeto «vapea» y la batería entra en funcionamiento, el atomizador se calienta, el líquido se vierte en su interior y se convierte en vapor que es inhalado por el consumidor. Estos líquidos pueden tener diferentes dosis de nicotina que oscilan desde 0 a 36 mg/ml. En un 95% el líquido contiene propilenglicol y glicerina vegetal, que son responsables de que se produzca el vapor³.

Sin embargo, su uso y manipulación no está exenta de riesgos. El objetivo del presente trabajo es describir las consultas telefónicas recibidas en el centro antitóxico español (Servicio de Información Toxicológica –SIT–) en relación con los CE.

Material y métodos

El SIT, perteneciente al Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) dentro del Ministerio de Justicia, nació hace algo más de 40 años como órgano consultor de la Administración de Justicia en todos los asuntos relacionados con los efectos tóxicos de las sustancias químicas sobre el hombre y los animales. Desempeña las funciones de un centro antitóxico desde 1971⁴. La plantilla de médicos del SIT atiende las consultas telefónicas provenientes tanto de particulares como de personal sanitario relacionadas con intoxicaciones, además de tener las funciones propias de los peritos de dicha Administración. La atención telefónica se realiza por un servicio ininterrumpido de 24 horas al día, 365 días del año.

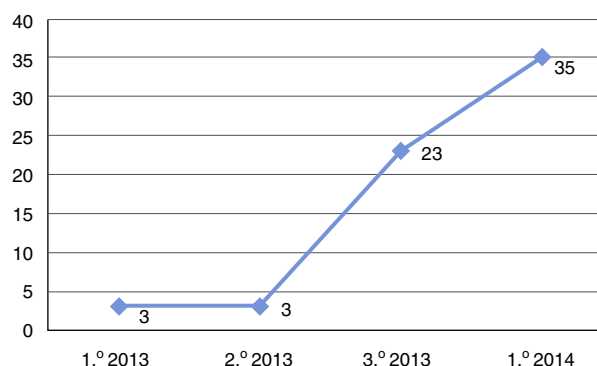


Figura 1 Distribución cuatrimestral.

Tabla 1 Solicitante de información

	n
Particular	39
Médicos*	24
Desconocido	1
Total	64

* Este apartado engloba las consultas realizadas desde Centros de Salud (8), Hospitales (15), Servicio de emergencias: 112, 061, UVI móvil.

Para el presente estudio, se recogieron las consultas telefónicas en relación a casos de contactos tóxicos e intoxicaciones por cigarrillos electrónicos entre el uno de enero de 2013 y el 30 de abril de 2014. Las consultas se dividieron en cuatrimestres. Los casos se extrajeron de la base de datos del SIT.

Resultados

De las 123.217 consultas recibidas en el SIT en el período estudiado, se registraron 64 (0,05%) en las que el producto implicado era un CE. En el año 2013 hubo 29 consultas, mientras que en el primer cuatrimestre del año 2014 se recibieron 35 consultas. Por cuatrimestres se produjo un aumento espectacular en el último cuatrimestre de 2013 (pasó de 3 casos a 23 casos) y primer cuatrimestre del 2014 (35 casos) (fig. 1). La tabla 1 muestra el tipo de personal (sanitario/particular) que realizó la consulta. Un 37,5% de

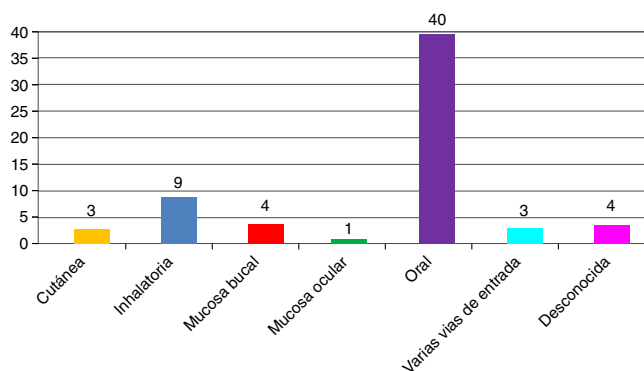


Figura 2 Vía de entrada.

las llamadas recibidas (24 casos) procedieron de un centro sanitario al que acude, o es trasladado el intoxicado; mientras que un 60,9% (39 casos) procedieron de personas sin formación sanitaria específica.

Respecto a la vía de entrada del tóxico (fig. 2), alrededor de dos terceras partes de los casos registrados correspondieron a la ingestión del líquido que contiene el cartucho recargable. En cuanto a la edad del intoxicado el 28,1% correspondió a niños, en su mayoría (77,7%) menores de 2 años (fig. 3).

Discusión

Presentamos los primeros datos en España sobre consultas toxicológicas por exposición o contacto a los productos de los CE. El presente estudio es un buen ejemplo del valor social y sanitario del INTCF. El INTCF y concretamente el SIT, al igual que los Institutos de Medicina Legal⁴, más allá de su valioso auxilio a la justicia, brindan un gran servicio a la sociedad aportando información indispensable para la prevención de intoxicaciones o para mejorar la seguridad de nuevos productos.

En el último cuatrimestre de 2013 se produjo un aumento espectacular de casos, aumento que se mantiene en el

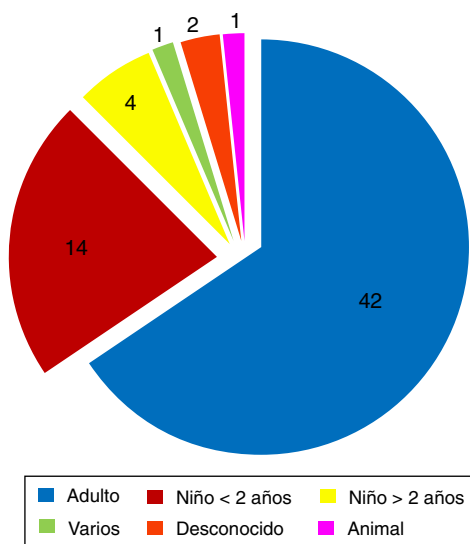


Figura 3 Tipo de intoxicado.

primer cuatrimestre del 2014 y que ya supera con creces a la incidencia registrada a lo largo de todo el año anterior. Ello puede ser debido a una mayor publicidad y al auge en 2014 de la apertura de tiendas especializadas para la venta de dicho producto.

Aunque el intoxicado tipo es un adulto varón, que ingiere accidentalmente el contenido del cartucho, llama poderosamente la atención el porcentaje de menores de edad y, especialmente, de menores de 2 años. Estas exposiciones en niños son menores que las consultas al SIT por exposiciones a cualquier producto⁵, donde el porcentaje de niños suele ser de casi la mitad (47%), aunque los menores de 2 años representan un porcentaje menor (alrededor del 50%) que el expuesto en este estudio. También es menor respecto a los datos de los centros antitóxicos estadounidenses, con porcentajes de exposición a CE de niños menores de 5 años del 51,1%⁶. Este hecho es doblemente preocupante porque demuestra la accesibilidad de los más pequeños a la ingestión de los componentes de los cartuchos de los CE y porque la población infantil es más sensible a los efectos de estos productos.

Un 37,5% de las llamadas recibidas proceden de un centro sanitario al que acude, o es trasladado el intoxicado; mientras que un 60,9% proceden de personas sin formación sanitaria específica. Perfil similar al de las consultas al SIT por otras exposiciones aunque con una mayor proporción de personal sanitario que consulta por la exposición a CE⁵.

Los efectos adversos sobre la salud más comunes recogidos por los centros antitóxicos estadounidenses fueron vómitos, náuseas e irritación ocular. También describen una muerte suicida por inyección intravenosa del líquido con nicotina⁶ y está descrito el agravamiento de la inflamación de vías respiratorias inducida por alérgenos⁷ y neumonía lipóidea⁸. Respecto a la vía de entrada del tóxico, alrededor de dos terceras partes de los casos registrados correspondieron a la ingestión del líquido que contiene el cartucho recargable. Los cigarrillos electrónicos tienen un depósito para abarcar dicho cartucho, el cual es recargable y que contiene nicotina en diferentes presentaciones, tanto en volumen como en concentraciones existentes en el mercado, y de hasta 36 mg de nicotina por mililitro. Por tanto, los efectos clínicos por su ingesta pueden ser incluso de mayor morbilidad que por simple inhalación de la misma. Estos efectos son inicialmente a nivel digestivo, náuseas, vómitos o diarrea; a nivel cardiovascular, taquicardia e hipertensión; e incluso otros generales, como malestar, cefalea, sudoración, lagrimeo, nistagmo, agitación y taquipnea. En grandes dosis, existirán síntomas y signos de mayor compromiso vital como bradicardia, hipotensión, bradipnea, opresión precordial, hiporreflexia, letargia y convulsiones.

Por tanto, la magnitud del problema no solamente es la casuística recogida en relación a este nuevo producto, comercializado como método de deshabituación tabáquica, sino también la repercusión clínica que conlleva un uso indebido del mismo, incluso considerando los casos de «vapeadores» que inhalen mediante el cigarrillo electrónico mayor cantidad de nicotina de la que pudiera contener un simple cigarro.

Con los datos aportados por el presente documento, asistimos a un nuevo producto recientemente

comercializado con potencial toxicidad. Como señalan los centros antitóxicos estadounidenses⁶, dado el rápido incremento de consultas por exposiciones a los CE (que esperamos siga aumentando) y que una proporción considerable de las mismas sean en niños, se deben desarrollar estrategias para monitorizar y prevenir futuras intoxicaciones. Por ello, permanecemos en contacto con las autoridades sanitarias competentes con el fin de persistir en nuestros criterios de toxicovigilancia, en aras de un mejor control de nuevos productos potencialmente tóxicos y establecer las medidas preventivas pertinentes para mejorar la salud de nuestra población.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Brown J, West R, Board E, Michie S, Shahab L, McNeill A. Prevalence and characteristics of e-cigarettes users in Great Britain: Findings from a general population survey of smokers. *Addic Behav.* 2014;39:1120-5.
2. King BA, Alam S, Promoff G, Arrazola R, Dube SR. Awareness and ever-use of electronic cigarettes among U.S. adults, 2010-2011. *Nicotine Tob Res.* 2013;15:1623-7.
3. Jiménez Ruiz CA, Solano Reina S, de Grande Orive JI, Signes-Costa Minaya J, de Higes Martínez E, Riesco Miranda JA, et al. El cigarrillo electrónico. Declaración oficial de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) sobre la eficacia, seguridad y regulación de los cigarrillos electrónicos. *Arch Bronconeumol.* 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2014.02.006>.
4. Barbería E, Xifró A, Suelves JM, Arimany J. La proyección social y sanitaria de los Institutos de Medicina Legal: más allá de la justicia. *Med Clin (Barc).* 2014;142 Supl 2:3-9.
5. Datos generales SIT 2013. [consultado 9 Jun 2014]. Disponible en: <http://www.lamoncloa.gob.es/NR/rdonlyres/4BA45AA7-9E06-4953-A507-B7E000F8D030/267653/DATOSESTADISTICOSSIT2013.pdf>
6. Chatham-Stephens K, Law R, Taylor E, Melstrom P, Bunnell R, Wang B, et al. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Notes from the field: calls to poison centers for exposures to electronic cigarettes—United States September 2010–February 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2014;63:292-3.
7. Lim HB, Kim SH. Inhalation of e-cigarette cartridge solution aggravates allergen-induced airway inflammation and hyper-responsiveness in Mice. *Toxicol Res.* 2014;30:13-8.
8. McCauley L, Markin C, Hesmer D. An unexpected consequences of electronic cigarette use. *Chest.* 2012;141:1110-3.