

EL USO DEL CIGARRILLO ELECTRÓNICO aumenta día a día en todo el mundo, especialmente entre jóvenes y personas mayores¹. Estos dispositivos que funcionan con pilas administran nicotina sin humo a los usuarios sin necesidad de combustión². Su uso se está convirtiendo en una moda gracias a la publicidad sobre cigarrillos electrónicos dirigida a los consumidores que desean reducir el consumo de tabaco o dejar de fumar. Las ventas de cigarrillos electrónicos están en auge a pesar de que poco se sabe sobre sus riesgos y beneficios³.

Por lo general, los cigarrillos electrónicos están disponibles en todo el mundo para mayores de 18 años. Anunciados como más seguros que los cigarrillos tradicionales, no llevan etiquetas de advertencia ni listas de ingredientes que revelen peligros reales o potenciales. Los cigarrillos electrónicos y los líquidos que utilizan no están regulados por el gobierno de Estados Unidos⁴.

En vez del término “fumar”, el proceso de utilizar un cigarrillo electrónico se conoce como *vaping*, “vaporear” o “vapear” para distinguir un método del otro. Los usuarios de cigarrillos electrónicos, a veces denominados “vaporesadores”, tienen sus propias costumbres, tradiciones y lenguaje⁵. Los profesionales sanitarios deben ser competentes desde un punto de vista cultural al interactuar con esta comunidad. Este artículo ofrece la base para adquirir esta competencia, así como información sobre cigarrillos electrónicos para las enfermeras que cuidan de usuarios y potenciales usuarios.

Una mirada al interior de los cigarrillos electrónicos

Su diseño y funcionamiento están en constante evolución. Sin embargo, los cigarrillos electrónicos poseen tres componentes principales: una pila, un atomizador y un cartucho (o depósito) que contiene una solución (*e-juice* o *e-liquid*; véase el cuadro *Anatomía de un cigarrillo electrónico*). El usuario activa el dispositivo presionando un botón que calienta y convierte en aerosol la solución que se encuentra en el cartucho, y crea así un vapor⁴. El vapor se dispersa por los pulmones y se exhala como una fina niebla. Esta fina niebla puede exponer a otros a la nicotina, pero no a los productos de la combustión del humo del cigarrillo tradicional⁶.

A los cigarrillos electrónicos se los conoce de muchas maneras, por ejemplo, lápices de cachimba, cachimbas electrónicas o tubos de vapeo. Se venden en gasolineras, estancos, tiendas multiservicio y cadenas de tiendas, así como por Internet. Estos dispositivos tienen diferentes formas, tamaños, sabores y niveles de nicotina (véase el cuadro *Los cigarrillos electrónicos tienen muchas formas*).

Generalmente más baratos que los cigarrillos tradicionales, el precio de los cigarrillos electrónicos varía en función de los componentes del dispositivo, que pueden personalizarse⁷. Los costes oscilan entre 30 y 100 dólares por dispositivo, excluyendo impuestos, según las regulaciones del estado. La Tobacco Vapor Electronic Cigarette Association estima que el coste de fumar cigarrillos electrónicos es de, aproximadamente, 1.000 dólares al año si se consume un paquete al día⁸. En comparación, la American Lung Association estima que el coste de fumar cigarrillos tradicionales es de, aproximadamente, 2.011 dólares al año⁹.

Analizando el reglamento

Después del lanzamiento de los cigarrillos electrónicos en Estados Unidos, muchos cuestionaron su efectividad, seguridad y fomento al abandono del hábito de fumar. En 2008, la Organización Mundial de la Salud reconoció por primera vez que las campañas publicitarias eran potencialmente

Cigarrillos



electrónicos:

¿qué necesitan saber las enfermeras?

engañosas y prohibió la publicidad en que se sugería que los cigarrillos electrónicos eran una ayuda segura y eficaz para dejar de fumar. En 2009, Australia, Canadá, Panamá, Israel y Brasil prohibieron la importación, distribución y venta de cigarrillos electrónicos. Sitios web como Amazon y PayPal rápidamente siguieron su ejemplo¹⁰. Los cigarrillos electrónicos actualmente también están prohibidos en otros países, como Singapur y Uruguay. La normativa del Parlamento Europeo define los cigarrillos electrónicos como productos derivados del tabaco si su concentración de nicotina es de 20 mg/ml o inferior. Dispositivos con altas concentraciones de nicotina se consideran dispositivos médicos. Otros reglamentos abordan la máxima cantidad de nicotina en líquidos y envases a prueba de niños⁴.

El interés por los cigarrillos electrónicos continúa creciendo. Zhu et al. estudiaron las ventas de cigarrillos electrónicos por Internet y concluyeron que, desde enero de 2014, los fabricantes han puesto a la venta 460 marcas y modelos de cigarrillos electrónicos, junto con más de 7.700 sabores^{10,11}.

La Family Smoking Prevention and Tobacco Control Act (FSPTCA, Ley estadounidense de prevención del tabaquismo familiar y de control del tabaco), sancionada de manera expresa en 2009, permite a la Food and Drug Administration (FDA) regular la fabricación, distribución y comercialización de productos derivados del tabaco para proteger la salud pública, pero no le confiere autoridad para regular los cigarrillos electrónicos porque no se los considera productos derivados del tabaco. En

2014, la FDA propuso la regla de extender la autoridad de la Agencia para regular productos adicionales derivados del tabaco, incluyendo los cigarrillos electrónicos. Actualmente, el reglamento final está pendiente de dictado¹².

Después de la adopción de la FSPTCA, la FDA llevó a cabo una investigación en la que evaluaba el contenido en nicotina e impurezas de dos marcas de cigarrillos electrónicos¹³. La FDA llegó a la conclusión de que estas dos marcas contenían nicotina, dietilenglicol, etilenglicol y nitrosaminas específicas del tabaco, pero en niveles inferiores a los encontrados en los cigarrillos de tabaco¹⁰.

El apoyo y la oposición a los cigarrillos electrónicos han crecido durante el debate actual. Varias organizaciones han adoptado una postura contra los cigarrillos electrónicos; entre ellas se encuentran la American Academy of Pediatrics, la American Heart Association y la American Medical Association. Los partidarios del cigarrillo electrónico han creado organizaciones en defensa del uso del cigarrillo electrónico¹⁰.

Algunos estudios en beneficio de los ciudadanos incluyen los efectos inmediatos y a largo plazo de los cigarrillos electrónicos, la variedad de dispositivos y modelos, líquidos y accesorios, y sus efectos sobre los usuarios¹⁴. Es posible que la variedad de sabores de los líquidos haya aumentado el atractivo de los cigarrillos electrónicos para los jóvenes, especialmente entre aquellos que no son fumadores. Algunos estudios han hallado un vínculo entre citotoxicidad y ciertos saborizantes utilizados en cigarrillos electrónicos, especialmente de aquellos con

sabores dulces y con sabor a canela. Aunque los investigadores han realizado numerosos estudios para hallar los riesgos para la salud a corto plazo y los beneficios de los cigarrillos electrónicos, no ha habido resultados concluyentes sobre sus efectos a largo plazo⁴.

La National Youth Tobacco Survey (encuesta nacional de tabaquismo en la juventud) encontró que el uso de cigarrillos electrónicos entre los jóvenes entre 2011 y 2013 había aumentado de 79.000 a 263.000. De hecho, el 43% de los jóvenes que han utilizado cigarrillos electrónicos tenía previsto fumar cigarrillos tradicionales. En cambio, solamente el 21,5% de los jóvenes que nunca habían fumado cigarrillos electrónicos tenían previsto fumar cigarrillos tradicionales¹⁵.

Beneficios y riesgos para la salud

Según Britton et al.¹⁶, entre los riesgos de los cigarrillos electrónicos para la salud se pueden citar:

- Adicción a la nicotina.
- Progresión a fumar cigarrillos tradicionales.
- Lesiones pulmonares.
- Tratamiento poco seguro de los componentes.

El *e-juice* y el vapor contienen sustancias químicas tóxicas, pero a niveles más bajos en comparación con el humo del tabaco y el tratamiento sustitutivo con nicotina. Según Farsalinos y Polosa, los riesgos de fumar cigarrillos electrónicos son más bajos que los de fumar cigarrillos tradicionales¹⁷. Las preocupaciones en materia de salud pública en el caso de los cigarrillos electrónicos son las siguientes⁴:

- Atractivo para los jóvenes.
- Potencial para cambiar las normas sociales, según las cuales fumar tabaco sea algo más aceptable.
- Intoxicación en niños.
- Exposición pasiva al vapor.

Según Drummond y Upson, uno de los beneficios de los cigarrillos electrónicos puede ser la reducción del consumo de cigarrillos tradicionales¹⁸. Farsalinos et al. comunicaron que el uso de cigarrillos electrónicos puede reducir o detener el consumo o el deseo de fumar cigarrillos tradicionales¹⁹.

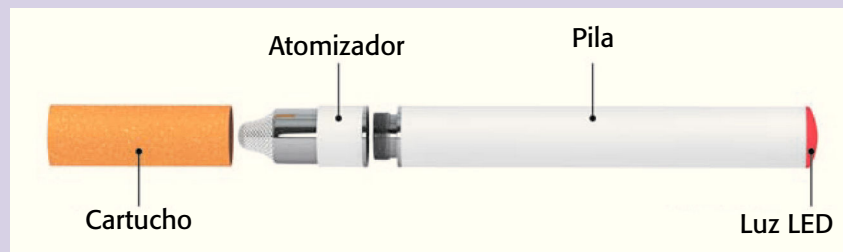
Independientemente del contenido de nicotina, los cigarrillos electrónicos representan una amenaza de la adicción o pueden facilitar la progresión a fumadores de aquellas personas no fumadoras, especialmente los jóvenes. Los

Anatomía de un cigarrillo electrónico

La mayoría de cigarrillos electrónicos consta de tres componentes diferentes:

- Cartucho, con un líquido en su interior que contiene cantidades variables de nicotina, saborizantes y otras sustancias químicas. Algunos no contienen nicotina.
- Dispositivo calentador (denominado atomizador o vaporizador).
- Pila (o a veces otra fuente de alimentación).

En muchos cigarrillos electrónicos, se activa el dispositivo calentador que funciona con una pila cuando se sopla. Este vaporiza el líquido del cartucho. El aerosol o vapor que se obtiene se inhala (conocido como "vaporeo" o "vapeo") a continuación.



ingredientes del *e-juice* contienen menos sustancias tóxicas que los cigarrillos²⁰. Las consecuencias a largo plazo para la salud, así como la seguridad, eficacia y toxicidad del uso de cigarrillos electrónicos son desconocidas e inciertas, pero pueden ser considerablemente menores si se las compara con las de los cigarrillos tradicionales. Los usuarios están expuestos a la nicotina, al propilenglicol y al glicerol en aerosol aunque se desconoce la toxicidad de la exposición crónica. Asesore a los que tratan de dejar de fumar para que primero utilicen terapias de abandono del tabaquismo aprobadas por la FDA. A quienes no quieren dejar de fumar, los médicos deben informarles sobre los riesgos desconocidos que entrañan la seguridad y la eficacia de los cigarrillos electrónicos.

Consideraciones en enfermería

Según los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), el consumo de tabaco es la causa más evitable de enfermedad, discapacidad y muerte en Estados Unidos¹⁵. Las enfermeras que llevan a cabo la detección del consumo de tabaco y una breve intervención pueden tener un impacto considerable en el éxito de sus pacientes fumadores cuando estos se plantean dejar de fumar. Además, el entorno hospitalario impone un período de abstinencia en pacientes, y las enfermeras pueden proporcionar ánimos y apoyo, incluyendo farmacoterapia prescrita.

Como siempre, las enfermeras deben abordar a los pacientes con respeto y atenderlos sin prejuicios. Necesitan estar bien informadas sobre la cultura del “vapeo” o “vaporeo” y estar listas para fomentar el desarrollo y mantenimiento de hábitos saludables. En el caso de aquellos pacientes interesados en dejar de fumar, las enfermeras deben estar preparadas para ofrecer a los pacientes los recursos apropiados (véase el cuadro *Búsqueda de recursos profesionales*).

Puesto que las enfermeras suelen tener el primer encuentro con los pacientes,

Los cigarrillos electrónicos tienen muchas formas



desempeñan un papel clave en la evaluación del paciente fumador que “vapea”. Las enfermeras pueden ofrecer asesoramiento breve sobre los riesgos para la salud en ambos casos.

Las enfermeras tienen el reto de proporcionar información actual y basada en la evidencia sobre los cigarrillos electrónicos. A medida que estén disponibles más resultados de investigaciones, las enfermeras deberán educar a los pacientes sobre el potencial impacto de los cigarrillos electrónicos en la salud pública. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Soloway B. Electronic cigarettes: increasingly used, still unregulated, poorly understood. *NEJM Journal Watch General Medicine*. 2013.
2. Siegel MB, Tanwar KL, Wood KS. Electronic cigarettes as a smoking-cessation tool: results from an online survey. *Am J Prev Med*. 2011;40(4):472-475.
3. Arnold C. Vaping and health: what do we know about e-cigarettes? *Environ Health Perspect*. 2014;122(9):A244-A249.
4. Rigotti NA, Rennard SJ. E-cigarettes. 2015. www.uptodate.com
5. Luo C, Zheng X, Zeng D, Leischow S. Portrayal of electronic cigarettes on YouTube. *BMC Public Health*. 2014;14(1028):1-7.
6. Czogala J, Goniewicz ML, Fidelus B, Zielinska-Danch W, Travers MJ, Sobczak A. Secondhand exposure to vapors from electronic cigarettes. *Nicotine Tob Res*. 2014;16(6):655-662.

7. Griffin M. E-cigarettes 101. 2014. www.webmd.com/smoking-cessation/features/electronic-cigarettes

8. TVECA. 2015. www.tveca.com

9. American Lung Association. Smoking cessation: the economic benefits. Smoking costs: all U.S. states—millions of dollars every year. 2015. www.lung.org/stop-smoking/tobacco-control-advocacy/reports-resources/cessation-economic-benefits/states/united-states.html

10. Consumer Advocates for Smoke-free Alternatives Association. 2012. E-cigarette history. http://casaa.org/E-cigarette_History.html

11. Zhu SH, Sun JY, Bonnevie E, et al. Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: implications for product regulation. *Tob Control*. 2014;23(suppl 3):iii3-iii9.

12. FDA Center for Tobacco Products. Issue snapshot on Deeming: regulating additional tobacco products. 2015. www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/NewsEvents/UCM397724.pdf

13. Westerberger BJ. Evaluation of e-cigarettes. 2009. www.fda.gov/downloads/Drugs/ScienceResearch/UCM173250.pdf

14. Breland AB, Spindle T, Weaver M, Eissenberg T. Science and electronic cigarettes: current data, future needs. *J Addict Med*. 2014;8(4):223-233.

15. Centers for Disease Control and Prevention. Electronic cigarettes. 2014. www.cdc.gov/tobacco/youth/e-cigarettes/

16. Britton J, Bogdanovica I, Ashcroft R, McNeill A. Electronic cigarettes, smoking and population health. *Clin Med*. 2014;14(4):334-337.

17. Farsalinos KE, Polosa R. Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: a systematic review. *Ther Adv Drug Saf*. 2014;5(2):67-86.

18. Drummond MB, Upson D. Electronic cigarettes. Potential harms and benefits. *Ann Am Thorac Soc*. 2014;11(2):236-242.

19. Farsalinos KE, Romagna G, Tsiapras D, Kyrzopoulos S, Spyrou A, Voudris V. Impact of flavour variability on electronic cigarette use experience: an internet survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(12):7272-7282.

20. Benowitz NL, Goniewicz ML. The regulatory challenge of electronic cigarettes. *JAMA*. 2013;310(7):685-686.

Cuando escribieron este artículo, Vanessa M. Antolin era estudiante de posgrado en la California State University, Los Angeles, School of Nursing en Los Angeles, California, y Thomas W. Barkley, Jr., era coordinador del programa de enfermería de cuidados intensivos de adultos-gerontología y director de programas de enfermería especializada.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses económicos relacionados con este artículo.

Búsqueda de recursos profesionales

- Bhatnagar A, Whitsel LP, Ribisl KM, et al. Electronic cigarettes: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2014;130(16):1418-1436.
- Centers for Disease Control and Prevention. Health Care Professionals: Help Your Patients Quit Smoking. www.cdc.gov/tobacco/campaign/tips/partners/health/hcp
- Healthy People 2020. Tobacco use. 2014. <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/tobacco-use>