

GUIA DE RECURSOS PARA MAESTROS: FACTORES ACERCA DE CIGARROS ELECTRONICOS

Presented by: U.S. Food and Drug Administration



Disclaimer: This information is not a formal dissemination of information by the FDA and does not represent Agency position or policy.

U.S. Food and Drug Administration

DISCLAIMER

FDA

- Como educador, puede desempeñar un papel activo en la lucha contra la epidemia de vapeo adolescente. La investigación de la FDA sugiere que cambiar las normas sociales en torno al uso de cigarrillos electrónicos en el campus puede ayudar a prevenir el vapeo adolescente. Use esta presentación para obtener más información sobre los recursos basados en hechos disponibles para iniciar una conversación honesta con sus estudiantes y tratar de cambiar las normas sociales en su escuela.
- El contenido descrito en esta presentación se aplica al uso de cigarrillos electrónicos por parte de los jóvenes, o vapeo, pero es específico para vapear nicotina. Esta presentación no aborda el vapeo de otras sustancias, como el THC o el CBD.
-

HOW TO USE THIS PRESENTATION



- Esta presentación está diseñada principalmente para ser utilizada como una guía de recursos para educadores y padres de escuelas intermedias y secundarias.
- Se puede utilizar para una variedad de propósitos, tales como:
- Reuniones de la junta escolar
- Reuniones de la PTA
- Capacitaciones para educadores en la escuela
- Si este material se presentará a una audiencia juvenil, tenga en cuenta que no todas las diapositivas son apropiadas para adolescentes.
- Las diapositivas que deben eliminarse para una presentación a los jóvenes se indican en la sección de notas.

A photograph of a person's profile using an e-cigarette, with a blue horizontal band across the middle containing the title. The FDA logo is in the top right corner.

FDA

LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS
Y LA CRISIS DEL VAPEO

3 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration



FDA

LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS Y SUS RIESGOS
PARA LA SALUD

4 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

¿QUÉ ES UN CIGARRILLO ELECTRÓNICO?

FDA

- Dispositivo alimentado por batería que utiliza un "e-líquido" que generalmente contiene nicotina, así como diferentes composiciones de saborizantes y otros aditivos como propilenglicol, glicerina vegetal
- El líquido se calienta para crear un aerosol que el usuario inhala
- Conocido por diferentes nombres, como vapeadores, vaporizadores, bolígrafos de vapeo, bolígrafos de narguile, cigarrillos electrónicos, cigarrillos electrónicos y pipas electrónicas
- Algunos ejemplos de marcas incluyen Juul, Puff Bar, Suorin, Vuse, Blu y NJOY
-

Note: These slides do not contain information on e-cigarettes that may be used with other drugs.

RIESGOS DEL VAPEO

Debido a que la mayoría de los cigarrillos electrónicos contienen nicotina, su uso puede conducir a la adicción.

La nicotina es la droga altamente adictiva que se encuentra en los cigarrillos y otros productos de tabaco

Algunos cigarrillos electrónicos, como Juul, pueden contener tanta nicotina como un paquete de 20 cigarrillos.

Diez bocanadas de Juul pueden suministrar la misma cantidad de nicotina que fumar un cigarrillo

Los adolescentes que vapean pueden terminar adictos a la nicotina más rápido que los adolescentes que fuman porque los vaporizadores generalmente se usan con mucha frecuencia y pueden exponer a los jóvenes a altos niveles de nicotina.

Los adolescentes que vapean son más propensos a comenzar a fumar cigarrillos

6 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes
U.S. Food and Drug Administration

Sources:

1. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS). *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: 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 of Smoking and Health; 2010
2. Wynne C, Waaka DS & Cohen G. (2018, February). *Acute Use of Nicotine Salt-based ENDS and Combusted Cigarettes*. Poster session presented at the Annual Meeting of the Society for Research on Nicotine and Tobacco, Baltimore, MD.
3. PAX Labs, Inc. (2015, December 22). *PAX Labs, Inc. granted U.S. patent for nicotine salt e-cigarette* [Press release]. Retrieved from <https://www.prnewswire.com/news-releases/pax-labs-inc-granted-us-patent-for-nicotine-salt-e-cigarette-300196459.html>
4. Jackler RK & Ramamurthi D. Nicotine arms race: JUUL and the high-nicotine product market. *Tob Control*. Published Online First: 06 February 2019. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2018-054796.
5. Ramamurthi D, Chau C Jacklet RK. JUUL and other stealth vaporisers: hiding the habit from parents and teachers. *Tob Control*. 2018; 0:1-7.

RIESGOS DEL VAPEO

FDA

La nicotina puede dañar el cerebro en desarrollo

La nicotina puede reconectar el cerebro para anhelar más nicotina, particularmente porque los cerebros adolescentes aún se están desarrollando.

La exposición a la nicotina durante la adolescencia puede tener efectos duraderos, como el aumento de la impulsividad y los trastornos del estado de ánimo

La exposición a la nicotina durante la adolescencia puede tener efectos a largo plazo en las partes del cerebro responsables de la atención, el aprendizaje y la memoria que promueven la adicción a la nicotina

La exposición a la nicotina durante la adolescencia afecta las funciones cerebrales importantes para el procesamiento de recompensas, lo que facilita que los jóvenes se vuelvan adictos a la nicotina.

7 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

Sources:

1. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS). *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: 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; 2010.
2. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS). *E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults: 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, 2016.
3. England LJ, Aagaard K, Bloch M, et al. Developmental toxicity of nicotine: A transdisciplinary synthesis and implications for emerging tobacco products. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2017; 72:176-189.
4. Ehlinger DG, Bergstrom HC, Burke JC, Fernandez GM, McDonald CG, Smith RF. Adolescent nicotine-induced dendrite remodeling in the nucleus accumbens is rapid, persistent, and D1-dopamine receptor dependent. *Brain Struct Funct*. 2016; 221(1):133-145.
5. McDonald CG, Eppolito AK, Brielmaier JM, et al. Evidence for elevated nicotine-induced structural plasticity in

- nucleus accumbens of adolescent rats. *Brain Res.* 2007; 1151:211-218.
6. Smith RF, McDonald CG, Bergstrom HC, Ehlinger DG, Brielmaier JM. Adolescent nicotine induces persisting changes in development of neural connectivity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015; 55:432-443. Xu Z, Seidler FJ, Tate CA, Garcia SJ, Slikker W Jr, Slotkin TA. Sex-selective hippocampal alterations after adolescent nicotine administration: effects on neurospecific proteins. *Nicotine Tob Res.* 2003; 5(6):955-960.
 7. Xu Z, Seidler FJ, Tate CA, Garcia SJ, Slikker W Jr, Slotkin TA. Sex-selective hippocampal alterations after adolescent nicotine administration: effects on neurospecific proteins. *Nicotine Tob Res.* 2003; 5(6):955-960.
 8. Bergstrom HC, Smith RF, Mollinedo NS, McDonald CG. Chronic nicotine exposure produces lateralized, age-dependent dendritic remodeling in the rodent basolateral amygdala. *Synapse.* 2010; 64(10):754-764.
 9. Adermark L, Morud J, Lotfi A, Jonsson S, Soderpalm B, Ericson M. Age-contingent influence over accumbal neurotransmission and the locomotor stimulatory response to acute and repeated administration of nicotine in Wistar rats. *Neuropharmacology.* 2015; 97:104-112.
 10. Lee H, Kang MS, Chung JM, Noh J. Repeated nicotine exposure in adolescent rats: Reduction of medial habenular activity and augmentation of nicotine preference. *Physiol Behav.* 2015; 138:345-350.
 11. Trauth JA, Seidler FJ, Ali SF, Slotkin TA. Adolescent nicotine exposure produces immediate and long-term changes in CNS noradrenergic and dopaminergic function. *Brain Research.* 2001; 892(2):269-280.
 12. Placzek AN, Molfese DL, Khatiwada S, et al. Translational control of nicotine -evoked synaptic potentiation in mice and neuronal responses in human smokers by eIF2 alpha. *Elife.* 2016; 5:11

RIESGOS DEL VAPEO

FDA

- Los productos químicos en los vaporizadores y los aerosoles de vape pueden dañar los pulmones
- El aerosol de vapeo puede contener formaldehído y acroleína, algunos de los mismos químicos tóxicos que se encuentran en el humo del cigarrillo
- El aerosol de vapeo puede contener partículas metálicas microscópicas como níquel, estaño y plomo, que se pueden inhalar profundamente en los pulmones.
- Algunos productos químicos que se encuentran en los aerosoles de los cigarrillos electrónicos pueden causar daño en el ADN
-

8 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

Sources:

1. Goniewicz ML, Hajek P, McRobbie H. Nicotine content of electronic cigarettes, its release in vapour and its consistency across batches: regulatory implications. *Addiction*. 2014; 109(3)500-7.
2. Cheng T. Chemical evaluation of electronic cigarettes. *Tobacco Control*. 2014; 23:ii11–ii17.
3. OSHA. *Occupational Safety and Health Standards. Medical surveillance – Formaldehyde*. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration. https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10078.
4. Bein K, Leikauf GD. Acrolein—a pulmonary hazard. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2011;55(9):1342-1360.
5. Allen J, Flanigan SS, LeBlanc M, et al. Flavoring chemicals in e-cigarettes: Diacetyl, 2,3-pentanedione, and acetoin in a sample of 51 products, including fruit-, candy-, cocktail- flavored e-cigarettes. *Environ Health Perspect*. 2016;124.
6. 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. *PLoS One*. 2013; 8(3):e57987.
7. Olmedo P, Goessler W, Tanda S, et al. Metal concentrations in e-cigarette liquid and aerosol samples: the

contribution of metallic coils. *Environmental Health Perspectives (Online)*. 2018; 126(2).

8. Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, et al. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tobacco Control*. 2014; 23(2):133-139.



FDA

CORRECCIÓN DE PERCEPCIONES ERRÓNEAS

9 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes

U.S. Food and Drug Administration

CORRECCIÓN DE PERCEPCIONES ERRÓNEAS **FDA**

**"Es solo
saborizante".**

REALIDAD: Los vaporizadores obtienen sus sabores de los productos químicos. Si bien algunos saborizantes son seguros para comer en los alimentos, no son seguros para inhalar. La inhalación de productos químicos de sabor puede dañar los pulmones.

10 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Want an example? Some buttery-flavored vapes like caramel, toffee, or chocolate contain diacetyl and acetoin. Inhaling diacetyl has been linked to popcorn lung, a lung disease that doesn't have a cure.

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRECCIÓN DE PERCEPCIONES ERRÓNEAS **FDA**

¿Quieres un ejemplo? Algunos vaporizadores con sabor a mantequilla como el caramelo, el caramelo o el chocolate contienen diacetilo y acetoina. La inhalación de diacetilo se ha relacionado con el pulmón de palomitas de maíz, una enfermedad pulmonar que no tiene cura.

Recurso:
U.S. Food and Drug Administration. Infographic - “How much do you know about the epidemic?” U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.
<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

11 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Want an example? Some buttery-flavored vapes like caramel, toffee, or chocolate contain diacetyl and acetoin. Inhaling diacetyl has been linked to popcorn lung, a lung disease that doesn't have a cure.

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - “How much do you know about the epidemic?” U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRECCIÓN DE PERCEPCIONES ERRÓNEAS **FDA**

"Es solo vapor de agua".

REALIDAD: Pero no lo es.
El vapeo puede exponer sus pulmones a sustancias químicas dañinas como el formaldehído, el acetaldehído y la acroleína, que se sabe que causan daño pulmonar irreversible

12 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRECCIÓN DE PERCEPCIONES ERRÓNEAS **FDA**

"Mi vape dice que está libre de nicotina. No hay forma de que me vuelva adicto".

REALIDAD: Algunos vaporizadores que afirman que están libres de nicotina, no lo son.

13 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRECCIÓN DE PERCEPCIONES ERRÓNEAS **FDA**

"No tengo una personalidad adictiva, no me engancharé a los vapes".

REALIDAD: El vapeo entrega nicotina al cerebro en tan solo 10 segundos. El cerebro de un adolescente todavía se está desarrollando, lo que lo hace más vulnerable a la adicción a la nicotina.

14 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

CORRECCIÓN DE PERCEPCIONES ERRÓNEAS **FDA**

"La nicotina no es tan mala para mí".

REALIDAD: La exposición a la nicotina durante la adolescencia puede interrumpir el desarrollo normal del cerebro y puede tener efectos duraderos, como el aumento de la impulsividad y los trastornos del estado de ánimo.

15 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

Source:

U.S. Food and Drug Administration. Infographic - "How much do you know about the epidemic?" U.S. Food and Drug Administration, Center for Tobacco Products. 2018.

<<https://www.fda.gov/downloads/TobaccoProducts/AboutCTP/UCM624891.pdf>> Accessed Jan. 29, 2019.

Abreu-Villaca, Y., Seidler, F. J., Tate, C. A., & Slotkin, T. A. (2003). Nicotine is a neurotoxin in the adolescent brain: critical periods, patterns of exposure, regional selectivity, and dose thresholds for macromolecular alterations. *Brain Res*, 979(1-2), 114-128

Doura, M. B., Luu, T. V., Lee, N. H., & Perry, D. C. (2010). Persistent gene expression changes in ventral tegmental area of adolescent but not adult rats in response to chronic nicotine. *Neuroscience*, 170(2), 503-513. doi:10.1016/j.neuroscience.2010.06.071

Schochet, T. L., Kelley, A. E., & Landry, C. F. (2005). Differential expression of arc mRNA and other plasticity-related genes induced by nicotine in adolescent rat forebrain. *Neuroscience*, 135(1), 285-297. doi:10.1016/j.neuroscience.2005.05.057

RECURSOS ADICIONALES

FDA

16 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration

- La Campaña de Prevención de Cigarrillos Electrónicos Juveniles "El Costo Real" educa a los jóvenes que el uso de cigarrillos electrónicos, al igual que los cigarrillos, los pone en riesgo de adicción y otras consecuencias para la salud



-
- La campaña "El costo real" proporciona a los jóvenes datos basados en la ciencia sobre los productos de tabaco, para que puedan tomar decisiones informadas sobre el consumo de tabaco.

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN: RECURSOS PARA ADOLESCENTES



- Sitio web de la campaña "The Real Cost": www.whatsinavape.com
- [Facebook.com/Knowtherealcost](https://www.facebook.com/Knowtherealcost); @TheRealCost de Instagram
- Adolescente libre de humo deja de vapear:
<https://teen.smokefree.gov/quit-vaping>
- Datos rápidos sobre los riesgos de los cigarrillos electrónicos de los CDC:
https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/Quick-Facts-on-the-Risks-of-E-cigarettes-for-Kids-Teens-and-Young-Adults.html
- Programa de abandono de mensajes de texto para jóvenes de Truth Initiative: Envíe un mensaje de texto a DITCHJUUL al 88709
- Línea para dejar de fumar de los CDC: 1-800-QUIT-NOW

PARA MÁS INFORMACIÓN: RECURSOS PARA
EDUCADORES



- **Programa INDEPTH:** La alternativa de la Asociación Americana del Pulmón a la suspensión o programa de citación de nicotina para adolescentes
- <https://www.lung.org/stop-smoking/helping-teens-quit/indepth.html>
- **ALA N-O-T (Not On Tobacco):** Programa Comprobado para Adolescentes que Fuman y Cesan de Vapear
- <https://www.lung.org/stop-smoking/helping-teens-quit/not-on-tobacco.html>
- Laboratorio de Intercambio de Productos de Tabaco del Centro: Recursos educativos gratuitos sobre el tabaco
- https://digitalmedia.hhs.gov/tobacco/print_materials/search
-

NOTE: This slide should be removed when talking to youth.

PARA MÁS INFORMACIÓN: OTROS RECURSOS



- Sitio web del Cirujano General de los Estados Unidos sobre el vapeo adolescente:
<https://e-cigarettes.surgeongeneral.gov/>
- Página web de la FDA sobre la juventud y el tabaco:
<https://www.fda.gov/tobacco-products/public-health-education/youth-and-tobacco>
- Página web de los CDC sobre cigarrillos electrónicos:
https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/index.htm
- Consejos para la eliminación segura de cigarrillos electrónicos y desechos de nicotina:
https://digitalmedia.hhs.gov/tobacco/print_materials/CTP-163
-



¡GRACIAS!

FDA

21 Teacher Resource Guide: Facts About E-Cigarettes U.S. Food and Drug Administration