

¿EL USO DE SABORES EN EL VAPEO ES UN GANCHO PARA LOS ADOLESCENTES?

¿CÓMO LO HICIMOS?

Se realizó una revisión sistemática de los artículos científicos registrados en la base especializada PUBMED que tuvieron como tema principal el vapeo y fueron publicados entre enero de 2017 y diciembre de 2019, periodo posterior inmediato al cubierto por el reporte de consenso Public Health Consequences of E-Cigarette de las academias nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina de Estados Unidos. Los artículos se clasificaron de acuerdo con su calidad, tipo de estudio, solidez metodológica, muestra analítica y reporte de conflicto de interés. De un total de 700 artículos revisados, 54 abordaron la temática del uso de sabores en los cigarros electrónicos. De estos, 12 fueron clasificados con buena calidad, 37 con calidad media y cinco con mala calidad.

¿QUÉ ENCONTRAMOS?

Entre adolescentes y jóvenes una de las principales razones por las cuales deciden probar o utilizar el vapeo es la variedad de sabores que disponibles.¹⁻⁸ Además, existe la percepción de que vapear líquidos saborizados: dulces, frutales, mentolados o de otro tipo, es menos dañino que vapear líquidos sabor tabaco.^{1,9} Sin embargo, no existe evidencia concluyente que indique que en realidad los líquidos de sabores frutales o dulces sean menos dañinos que los sabor tabaco.⁷ Se han encontrado sustancias como glucano, endotoxinas, aldehídos, diacetil y otros compuestos que son potencialmente alergénicos, tóxicos y cancerígenos en los líquidos de vapeo.^{7,10-12} Y aunque hay mayor presencia de glucano en los líquidos sabor tabaco, se debe considerar que existen más de 8 mil sabores diferentes de líquido de vapeo, cada uno con distintas combinaciones de compuestos, cuyos efectos pudieran tener en salud que no han sido estudiados a profundidad.^{7,11} Además, existen reportes de jóvenes que vapean más de un líquido al mismo tiempo, lo cual incrementa este riesgo de manera potencial.² Un estudio entre jóvenes fumadores encontró que

aquellos que empezaron a vapear líquidos mentolados sin nicotina disminuyeron su consumo de cigarros, comparados con aquellos que vapeaban líquidos mentolados con nicotina.³

Los artículos con calidad media encontraron que el primer contacto entre adolescentes y jóvenes con el vapeo se debe a la curiosidad que provoca la disponibilidad de diferentes sabores.¹³⁻²³ Los adultos también reportan curiosidad por los líquidos de sabores y mencionan que hacen que sea más agradable y fácil consumir nicotina.²⁴⁻³¹ En cuanto a contenido tóxico, se encontró que los químicos en los líquidos de sabor tienen efectos tóxicos e inflamatorios en los pulmones y células endoteliales, además de contener otras sustancias que provocan adicción.³²⁻³⁸ Otros temas encontrados en estos artículos fueron el uso del vapeo para bajar de peso (para lo cual no hay evidencia que funcione),³⁹ la falta de regulación y advertencias sanitarias en los líquidos saborizados;^{40,41} la existencia de evidencia controvertida para la cesación y el uso de líquidos mentolados.⁴²⁻⁴⁷

CONCLUSIÓN

Actualmente existen más de 8 mil sabores distintos para líquidos de vapeo. La evidencia señala que su uso genera curiosidad entre adolescentes y jóvenes y es de las razones principales por la cual prueban y usan dispositivos para vapear. Los sabores que más atraen a los adolescentes y jóvenes son los dulces, frutales o cremosos. A pesar de que existe más conciencia de los potenciales riesgos a la salud del vapeo la población, principalmente adolescentes y jóvenes siguen percibiendo que vapear líquidos de sabores distintos al de tabaco es mejor. Se necesita más investigación para saber si el uso de líquidos mentolados ayuda a los consumidores para la cesación.

Este documento ha sido elaborado con la ayuda de una subvención de La Unión (Méjico-24-01). El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso puede considerarse que refleja las posiciones de La Unión ni las de los donantes.

Coordinador del proyecto: MMNI Inti Barrientos Gutierrez (inti.barrientos@insp.mx)



REFERENCIAS:

- Zare, S., Nemati, M., & Zheng, Y. (2018). A systematic review of consumer preference for e-cigarette attributes: flavor, nicotine strength, and type. *PLoS one*, 13(3), e0194145.
- Soneji, S. S., Knutzen, K. E., & Villanti, A. C. (2019). Use of flavored e-cigarettes among adolescents, young adults, and older adults: findings from the population assessment for tobacco and health study. *Public Health Reports*, 134(3), 282-292.
- Chen, J. C. (2018). Flavored-e-cigarette use and cigarette smoking reduction and cessation—a large national study among young adult smokers. *Substance use & misbehavior*, 53(1), 1-10.
- McDowell, S. E., Wu, B. T., Valz, P., & Boyd, C. J. (2017). E-cigarette use, cigarette smoking, dual use, and problem behaviors among US adolescents: results from a national survey. *Journal of Adolescent Health*, 61(2), 155-162.
- Morean, M. E., & L'Isolato, A. (2018). Electronic cigarette use among individuals with a self-reported eating disorder diagnosis. *International Journal of Eating Disorders*, 51(1), 77-81.
- Cullen, K. A., Liu, S. T., Bernat, J. K., Slavik, W. I., Tynan, M. A., King, B. A., & Neff, L. J. (2019). Flavored tobacco product use among middle and high school students—United States, 2014-2018. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 68(39), 839.
- Kaur, J., & Rinkoo, A. V. (2017). Getting real with the upcoming challenge of electronic nicotine delivery systems: the way forward for the south-east Asia region. *Indian journal of public health*, 61(6), 7.
- Robinson, R. J., Hensel, E. C., Al-Otaibi, A. A., Nonnemaker, J. M., & Lee, Y. O. (2018). Effect of e-liquid flavor on electronic cigarette topography and consumption behavior in a 2-week natural environment switching study. *PLoS one*, 13(5), e0196640.
- Rompolas, D. A., O'Farrell, C., De Vries, H., & Talhouk, R. (2018). Perceptions and reasons regarding e-cigarette use among users and non-users: a narrative literature review. *International journal of environmental research and public health*, 15(6), 1190.
- Löbler, J., & Wallenberg, B. (2019). Are electronic cigarettes a healthier alternative to conventional tobacco smoking?. *European Archives of Otorhinolaryngology*, 276(1), 109-110.
- Lee, M. S., Allen, J. G., & Christiani, D. C. Endotoxin and (1R,4S)-D-Glucan Contamination in Electronic Cigarette Products Sold in the United States. *Environmental Research*, 47(00), 47008.
- Jensen, B. P., & Waller, S. C. (2019). E-cigarettes and similar devices. *Pediatrics*, 143(1).
- McKelevy, K., Boiocchi, M., & Halpern-Felsher, B. (2018). Adolescents' and young adults' use and perceptions of pod-based electronic cigarettes. *JAMA network open*, 1(6), e183533-183535.
- Schneller, L. M., Bansal-Travers, M., Goniewicz, M. L., McIntosh, S., Ossip, D., & O'Connor, R. J. (2019). Use of flavored e-cigarettes and the type of e-cigarette devices used among adults and youth in the US—Results from wave 3 of the population assessment of tobacco and health study (2015-2016). *International journal of environmental research and public health*, 16(18), 2994.
- Compton, D. R., Fallon, L. E., Pendleton, T., Miller, E., Miller, M. A., & Hieftje, K. (2018). Adolescents' perceptions of flavored tobacco products, including E-cigarettes: A qualitative study to inform FDA tobacco education efforts through E-cigarettes. *Addictive behaviors*, 82, 193-194.
- Shong, C., Huang, J., Chaloupka, F. J., & Emery, S. L. (2018). The impact of flavor, device type and warning messages on youth preferences for electronic nicotine delivery systems: evidence from an online discrete choice experiment. *Tobacco control*, 27(2), e152-e159.
- Cheney, M. K., Gowin, M., & Wann, T. F. (2016). Electronic cigarette use in straight-to-work young adults. *American journal of health behavior*, 40(2), 268-279.
- Lee, H. Y., Lin, H. C., See, D. C., & Lohrmann, D. K. (2017). Determinants associated with E-cigarette adoption and use intention among college students. *Addictive behaviors*, 65, 102-110.
- Burch, K., Fu, M., Balbó, M., Martínez-Santos, N., Lidón-Moyano, C., Martín-Sánchez, J. C., ... & Martínez-Sánchez, J. M. (2018). Motivation and main flavor of use, use with nicotine and dual use of electronic cigarettes in Barcelona, Spain: a cross-sectional study. *BMJ open*, 8(3).
- Korpi, J. A., D'Onise, K., & Dykewson, A. (2019). Use of electronic nicotine delivery systems among adolescents: Status of the evidence and public health recommendations. *Pediatric annals*, 46(1), e69-e77.
- Siquiera, L. M., Ríos, A., & Messina, C. R. (2019). Evidence of nicotine dependence in adolescents who use Juul and similar pod devices. *International journal of environmental research and public health*, 16(12), 2135.
- Ashford, K., Roynes, E., Wigging, A. T., Rayens, M. K., Fallon, A., & Sayre, M. M. (2017). Advertising exposure and use of e-cigarettes among female current and former tobacco users of childbearing age. *Public Health Nutrition*, 20(5), 430-436.
- Li, Q., Wang, C., Liu, R., Wang, L., Zeng, D. D., & Leischow, S. J. (2018). Understanding users' vaping experiences from social media: initial study using sentiment opinion summarization techniques. *Journal of medical Internet research*, 20(8), e182.
- Kim, H., Davis, A. H., Dohack, J. L., & Clark, P. I. (2017). E-cigarette use behavior and experience of adults: qualitative research findings to inform e-cigarette use measure development. *Nicotine & Tobacco Research*, 19(2), 190-196.
- Goldsberg, R. L., & Catullo, J. K. (2018). Using an e-cigarette is like eating tofu when you really want meat. *American journal of health behavior*, 42(5), 563-564.
- Davies, E. E., & Krishnan-Sarin, S. (2018). E-cigarettes: impact of e-liquid components and device characteristics on nicotine exposure. *Current neuropharmacology*, 16(4), 438-459.
- Siquiera, L. M., Ríos, A., & Messina, C. R. (2019). Evidence of nicotine dependence in adolescents who use Juul and similar pod devices. *International journal of environmental research and public health*, 16(12), 2135.
- Rhoades, D. A., Comford, A. L., Dvorak, J. D., Ding, K., Hopkins, M., Spicer, P., ... & Doescher, M. P. (2019). Vaping patterns, nicotine dependence and reasons for vaping among American Indian menthol smokers. *Nicotine and Tobacco Research*, 19(1), 1-8.
- Smiley, S. L., DeAley, T., Rubin, L. F., Harvey, E., Kierstead, E., Webb Hooper, M., ... & Pearson, J. L. (2018). Early subjective sensory experiences with e-cigarettes among American African American menthol smokers: a qualitative study. *Nicotine and Tobacco Research*, 20(9), 1069-1075.
- Schneller, L. M., Bansal-Travers, M., Goniewicz, M. L., McIntosh, S., Ossip, D., & O'Connor, R. J. (2018). Use of flavored electronic cigarette refill liquids among US adults: 2016 from the Population Assessment of Tobacco and Health Study (2014-2015). *PLoS one*, 13(8), e0202744.
- Eliel, E., Salinan, R., El-Hage, R., Taliq, S., Malek, N., Beallaki, R., ... & Saliba, N. A. (2018). Nicotine and carbonyl emissions from popular electronic cigarette products: correlation to liquid composition and design characteristics. *Nicotine and Tobacco Research*, 20(2), 215-223.
- Glynnis, C., Bibi, S. I., Katsououni, P., Pavlidou, A., Magkos, C., Karavani, V., ... & Papapetropoulos, A. (2018). Comparison of the effects of cigarette vapor with cigarette smoke on lung function and inflammation in mice. *American Journal of Physiology Lung Cellular and Molecular Physiology*, 315(5), L662-L672.
- Coil, H., & Wang, C. (2017). Graphical review: the redox dark side of e-cigarettes: exposure to oxidants and public health concerns. *Redox biology*, 13, 402-406.
- Fetterman, J. L., Weisbrod, R. M., Feng, B., Bustin, R., Tuttle, R., Holbrook, M., ... & Hamburg, N. M. (2018). Flavorings in tobacco products induce endothelial cell dysfunction. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, 38(7), 1607-1615.
- Modesto-Lowe, V., & Alvarado, C. (2017). Ecs: Are they cool? Talking to teens about e-cigarettes. *Clinical Pediatrics*, 56(10), 947-952.
- Clapp, P. W., Pavlik, E. A., Lockey, J. E., Reeburgh, S. L., Walsh, G. L., & Jaspers, I. (2017). Flavored e-cigarette liquids and cinnamaldehyde may induce airway inflammation in humans. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology*, 313(2), L2784-2792.
- Gordon, J. E., Jordi, S. E., McConnell, R., & Tarr, M. (2018). What is the respiratory effects of e-cigarettes? *bmj*, 366, 1-6.
- Fagan, P., Pokrifki, P., Herzog, T. A., Cassell, K. D., Franklin, A. A., & Additive Carcinogens Workgroup. (2018). Sugar and aldehyde content in flavored electronic cigarette liquids. *Nicotine and Tobacco Research*, 20(8), 985-992.
- Morean, M. E., & Wedel, A. V. (2017). Vaping to lose weight: Predictors of adult e-cigarette use for weight loss or control. *Addictive Behaviors*, 66, 55-59.
- Fagan, P., Pokrifki, P., Herzog, T. A., Guy, M. C., Sakuma, K. L., Trímidad, D. R., ... & Additive Carcinogens Workgroup. (2018). Warning statements and safety practices among manufacturers and distributors of electronic cigarette liquids in the United States. *Nicotine and Tobacco Research*, 20(8), 979-976.
- Pacek, L. R., Oliver, J. A., Sweitzer, M. M., & McClernon, F. J. (2019). Young adult dual combusted cigarette and e-cigarette users' anticipated responses to a nicotine reduction policy and menthol ban in combusted cigarettes. *Drug and alcohol dependence*, 194, 40-44.
- Ward, C. S., Huang, J., Pečchok, J. F., Heath, J. W., Ashley, D. L., & Erikson, M. S. (2018). Are electronic nicotine delivery systems helping cigarette smokers quit? Evidence from a prospective cohort study of US adult smokers. *PLoS one*, 13(7), e0198047.
- Connett, J. E., Polk, J., Durbin, J., Moore, J. M., & Eley, S. (2018). Adolescent use of electronic nicotine delivery systems. *The Nurse Practitioner*, 43(3), 19-21.
- Sood, A. K., Kesic, M. J., & Hernandez, M. L. (2018). Electronic cigarettes: one size does not fit all. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 141(6), 1792-1792.
- Camenga, D. R., Kong, G., Cavaolo, D. A., & Krishnan-Sarin, S. (2017). Current and former smokers' use of electronic cigarettes for quitting smoking: an exploratory study of adolescents and young adults. *Nicotine and Tobacco Research*, 19(12), 1531-1535.
- Hooper, M. W., & Smiley, S. L. (2018). Comparison of e-cigarette use among menthol and non-menthol smokers: Findings from a community based sample. *Ethnicity & disease*, 28(3), 153.
- Russell, C., McKeganey, N., Dickson, T., & Nides, M. (2018). Changing patterns of first e-cigarette flavor used and current flavors used by 20,836 adult frequent e-cigarette users in the USA. *Harm reduction journal*, 15(1), 1-14.

CLASIFICACIÓN DE ARTÍCULOS REVISADOS:

1. Hoetger, C., Bono, R. S., Nicksic, N. E., Barnes, A. J., & Cobb, C. O. (2019). Influence of Electronic Cigarette Characteristics on Susceptibility, Perceptions, and Abuse Liability Indices among Combustible Tobacco Cigarette Smokers and Non-Smokers. *International journal of environmental research and public health*, 16(10), 1825.

Mala calidad:

1. Wolff, S., Buckley, J., Engel, S. M., McConnell, R. S., & Barr, D. B. (2017). Emerging exposures of developmental toxicants. *Current opinion in pediatrics*, 29(2), 218.
2. Akse, C., & Suris, J. C. (2017). Adolescents and young adults' perceptions of electronic cigarettes as a gateway to smoking: a qualitative study in Switzerland. *Health Education Research*, 32(5), 448-454.
3. Smets, J., Boeyens, F., Chaumont, M., Adriansen, K., & Van Gucht, D. (2019). When less is more: vaping low-nicotine vs. high-nicotine e-liquid is compensated by increased wattage and higher liquid consumption. *International journal of environmental research and public health*, 16(5), 723.
4. Hajek, P., Pruzl, D., Phillips-Waller, A., Anderson, R., & McRobbie, H. (2018). Initial ratings of different types of e-cigarettes and relationships between product appeal and nicotine delivery. *Psychopharmacology*, 235(4), 1083-1092.
5. Helen, G. S., Shahid, M., Chu, S., & Benowitz, N. L. (2018). Impact of e-liquid flavors on e-cigarette vaping behavior. *Drug and alcohol dependence*, 189, 424-428.
6. Rubinstein, M. L., Deluchu, K., Benowitz, N. L., & Ramo, D. E. (2018). Adolescent exposure to toxic volatile organic chemicals from e-cigarettes. *Pediatrics*, 141(4).



Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Soluciones de salud para los pobres

