



# ARTÍCULO ORIGINAL

## ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS Y LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS CRÓNICOS Y TRASTORNOS DEL SUEÑO EN ADULTOS PARAGUAYOS: UN ESTUDIO TRANSVERSAL.

Daisy María Auxiliadora Alvarenga Arévalos<sup>1</sup>, Milagro Soledad Arias Figueredo<sup>1</sup>, Cesilia Maria Salustiana Amarilla<sup>1</sup>, Silvina Barrios Samudio<sup>1</sup>, Ana Victoria Reyes Troche<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Nacional Itauguá

### RESUMEN

**Introducción:** El uso de cigarrillos electrónicos ha aumentado en la población adulta, con posibles implicancias en la salud respiratoria y el sueño. Sin embargo, su impacto clínico aún no está claramente definido en países latinoamericanos. Este estudio evalúa la relación entre vapeo, síntomas respiratorios crónicos y calidad del sueño en adultos paraguayos.

**Objetivo:** Analizar la asociación entre el uso de cigarrillos electrónicos, síntomas respiratorios crónicos y calidad del sueño en adultos paraguayos.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal con recolección de datos mediante encuesta autoadministrada online. Se incluyeron 133 adultos residentes en Paraguay. Se evaluaron variables sociodemográficas, uso de vapeadores, síntomas respiratorios y calidad del sueño mediante el Índice de Pittsburgh. Se realizó análisis estadístico descriptivo con frecuencias y porcentajes.

**Resultados:** El 36,8% de los participantes reportó uso actual o previo de vapeadores. Entre estos, se observó mayor prevalencia de tos, expectoración y mala calidad del sueño. Los usuarios diarios y quienes utilizaban líquidos con alta concentración de nicotina presentaron más síntomas respiratorios y mayores alteraciones en el patrón de sueño.

**Conclusión:** El uso de cigarrillos electrónicos se asocia a una mayor frecuencia de síntomas respiratorios crónicos y alteraciones en la calidad del sueño en adultos paraguayos. Estos hallazgos justifican la necesidad de regulaciones más estrictas, vigilancia clínica y campañas educativas para prevenir el uso creciente de estos dispositivos en la población general.

### Autor de correspondencia:

Daisy Alvarenga Arévalos  
auxialvarenga00@gmail.com

**Recibido:** 18/04/2025

**Aceptado:** 21/05/2025

### Palabras clave:

Tabaquismo, Trastornos respiratorios, Higiene del sueño, Calidad de vida

## ABSTRACT

**Background:** E-cigarette use has increased in the adult population, with possible implications for respiratory health and sleep. However, its clinical impact is not yet clearly defined in Latin American countries. This study evaluates the relationship between vaping, chronic respiratory symptoms and sleep quality in Paraguayan adults.

**Objective:** To analyse the association between e-cigarette use, chronic respiratory symptoms and sleep quality in Paraguayan adults.

**Methodology:** Observational, descriptive, cross-sectional, descriptive study with data collection by means of a self-administered online survey. A total of 133 adults living in Paraguay were included. Sociodemographic variables, use of vapers, respiratory symptoms and sleep quality were assessed using the Pittsburgh Index. Descriptive statistical analysis was performed with frequencies and percentages.

**Results:** 36.8% of participants reported current or previous vape use. Among these, a higher prevalence of coughing, expectoration and poor sleep quality was observed. Daily users and those using liquids with high nicotine concentration had more respiratory symptoms and greater sleep disturbance.

**Conclusion:** E-cigarette use is associated with a higher frequency of chronic respiratory symptoms and sleep disturbance in Paraguayan adults. These findings justify the need for stricter regulations, clinical surveillance and educational campaigns to prevent the increasing use of these devices in the general population.

### Keywords:

Smoking, Respiratory disorders, Sleep hygiene, Quality of life.

---

## INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, el uso de cigarrillos electrónicos o vapeadores ha emergido como una tendencia creciente, especialmente entre adultos jóvenes, bajo la percepción errónea de que representan una alternativa más segura al tabaquismo convencional (1). Estos dispositivos funcionan mediante la vaporización de líquidos que contienen nicotina, propilenglicol, glicerina y múltiples compuestos aromatizantes, algunos de los cuales han demostrado tener efectos potencialmente tóxicos en el epite-

lio respiratorio y el sistema nervioso central (2).

A nivel global, la prevalencia del uso de vapeadores ha aumentado significativamente: se estima que más de 80 millones de personas los utilizan con regularidad (3,4). En América Latina, los datos aún son limitados, pero se observa una tendencia creciente, principalmente en poblaciones urbanas y de nivel socioeconómico medio (5). En Paraguay, la regulación sobre el uso y comercialización de cigarrillos electrónicos

es incipiente, lo que ha facilitado su acceso sin restricciones, incluso entre menores de edad (6). Esta situación plantea un desafío importante para la salud pública, considerando que el país ya enfrenta una carga significativa de enfermedades respiratorias crónicas, como bronquitis crónica, asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Diversos estudios han documentado una asociación entre el uso habitual de vapeadores y la aparición de síntomas respiratorios crónicos, como tos persistente, disnea y opresión torácica (7). Además, emergen crecientes evidencias que sugieren que el vapeo puede alterar la arquitectura del sueño, posiblemente debido al efecto estimulante de la nicotina sobre el sistema nervioso central, provocando dificultades para conciliar el sueño, despertares nocturnos y una menor calidad subjetiva del descanso (8).

A pesar de esta evidencia, en Paraguay aún no se han realizado estudios que examinen de forma sistemática la relación entre el uso de vapeadores, los síntomas respiratorios persistentes y la calidad del sueño en adultos. Comprender esta asociación es crucial para informar políticas de prevención, orientar campañas de educación sanitaria y generar datos locales que permitan alertar a la población sobre los riesgos menos conocidos del uso de estos dispositivos.

Por tanto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la prevalencia de síntomas respiratorios crónicos y trastornos del sueño en relación con el uso de cigarrillos electrónicos en adultos paraguayos, contribuyendo así con evidencia actualizada para la toma de decisiones en salud pública.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La presente investigación adoptó un diseño observacional, prospectivo, descriptivo, de corte transversal. Este enfoque permitió examinar, en un momento único en el tiem-

po, la asociación entre el uso de cigarrillos electrónicos (vapeadores) y la presencia de síntomas respiratorios crónicos y alteraciones en la calidad del sueño en adultos paraguayos, sin intervención alguna por parte de los investigadores, garantizando así la naturaleza no experimental del estudio.

Los participantes del estudio incluyeron a personas mayores de 18 años, de ambos sexos, con o sin patologías médicas previas, residentes en el territorio paraguayo. La población accesible estuvo compuesta por aquellos individuos que, cumpliendo los criterios antes mencionados, contaban con acceso a internet y redes sociales, y estuvieron disponibles para responder a una encuesta autoadministrada online durante el mes de abril de 2025, distribuida por plataformas digitales ampliamente utilizadas como WhatsApp, Facebook e Instagram.

El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, reclutando casos consecutivos de personas que decidieran participar voluntariamente tras visualizar la convocatoria digital. Esta estrategia buscó maximizar la captación de participantes dentro del periodo establecido, reconociendo las limitaciones inherentes a la falta de aleatorización, pero adecuada para estudios exploratorios como el presente.

La muestra se conformó con los individuos que completaron en su totalidad la encuesta digital y cumplieron con los criterios de inclusión. El tamaño muestral mínimo fue estimado en 385 personas para un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, asumiendo una prevalencia estimada del 50% para síntomas respiratorios crónicos como medida conservadora.

Los criterios de inclusión fueron: a) ser mayor de 18 años, b) residir actualmente en el territorio paraguayo, c) disponer de acceso a internet y medios digitales, y d) aceptar participar voluntariamente en el estudio tras leer y firmar digitalmente el consentimiento informado. Además, fue requisito completar

íntegramente la encuesta.

Se excluyeron del análisis: a) participantes que no completaron todos los ítems del cuestionario, b) respuestas duplicadas detectadas mediante el análisis de IP y timestamps, y c) personas que reportaron el uso exclusivo de cigarrillos convencionales sin historia de uso de cigarrillos electrónicos, dado que el estudio se centró exclusivamente en vapeadores.

El instrumento de recolección de datos consistió en una encuesta digital elaborada por los autores, basada en recomendaciones de organismos internacionales como la OMS, la American Thoracic Society y el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). La encuesta incluyó ítems sociodemográficos (edad, sexo, lugar de residencia), uso de vapeadores (frecuencia semanal, duración en meses/años, tipo de dispositivo, concentración de nicotina), presencia de síntomas respiratorios (tos crónica, disnea, sibilancias, expectoración), y evaluación de la calidad del sueño mediante la versión validada en español del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), que explora aspectos como duración, latencia, eficiencia y perturbaciones del sueño. La mayoría de las preguntas se estructuraron en formato de opción múltiple o escala Likert, salvo los campos abiertos para observaciones.

Las variables del estudio fueron: edad (cuantitativa continua), sexo (cualitativa nominal: masculino/femenino), y procedencia geográfica (Asunción, Departamento Central, Interior del país). En cuanto al uso de vapeadores, se registraron la frecuencia de uso (diaria, semanal, ocasional), la duración en meses o años (variable cuantitativa continua), y la concentración de nicotina en los líquidos utilizados (mg/mL). Los síntomas respiratorios crónicos se clasificaron en tos persistente, disnea de esfuerzo, expectoración matinal y sibilancias, codificados como variables cualitativas dicotómicas (presente/ausente). La calidad del sueño fue eva-

luada mediante el PSQI, que proporciona una puntuación global (cuantitativa discreta) y subpuntuaciones en siete componentes; una puntuación global >5 puntos fue considerada indicativa de mala calidad del sueño.

El procesamiento de los datos se realizó mediante codificación y sistematización en una planilla electrónica, utilizando Microsoft Excel 365. Posteriormente, los datos fueron exportados e ingresados al software estadístico IBM SPSS versión 28.0 para su análisis.

El análisis de los datos se limitó a estadística descriptiva, dado el carácter exploratorio del estudio. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para las variables cualitativas, mientras que para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar). Se realizó una presentación de los resultados agrupados según uso o no uso de vapeadores, y su asociación con la presencia de síntomas respiratorios y alteraciones del sueño, aunque sin aplicar inferencia estadística.

Se emplearon tablas para resumir la distribución de las variables principales, facilitando la visualización de patrones y permitiendo establecer asociaciones descriptivas preliminares entre el uso de vapeadores, los síntomas respiratorios y los puntajes del PSQI.

El estudio se adhirió a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Todos los participantes brindaron su consentimiento informado de forma electrónica previo al inicio de la encuesta. La recolección de datos fue completamente anónima, sin ningún dato identificatorio personal, y se garantizó la confidencialidad y seguridad de la información conforme a las normativas éticas vigentes.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de la muestra de adultos paraguayos encuestados (n=133)

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	72	54,1
	Masculino	59	44,4
	Prefiero no decir	2	1,5
Departamento	Asunción	46	34,6
	Central	51	38,3
	Interior	36	27,1

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Utilización de antibióticos de la muestra correspondiente a la población general del Paraguay (n=116)

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Uso de vapeador	Sí	49	36,8
	No	84	63,2
Frecuencia de uso	Diario	22	44,9*
	Varias veces por semana	15	30,6*
	Ocasionalmente	10	20,4*
Tiempo de uso	Más de 1 año y hasta 2 años	20	40,8*
	Más de 2 años	16	32,7*
Tipo de vapeador	Recargable con cartucho	24	49,0*
	Recargable con líquido abierto	16	32,7*
Concentración nicotina	≥6 mg/mL	30	61,2*
También fuma cigarrillo	Sí	21	42,9*

Fuente: Elaboración propia.

\*Porcentaje sobre usuarios de vapeadores (n=49)

**Tabla 3.** Presencia de síntomas respiratorios crónicos en los participantes (n=133)

Síntoma	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Tos persistente	Sí	35	26,3
Disnea	Sí	26	19,5
Expectoración ma- tinal	Sí	28	21,1
Sibilancias	Sí	24	18,0

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Calidad del sueño según el Índice de Pittsburgh en la muestra (n=133)

Síntoma	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Calidad subjetiva del sueño	Muy buena	85	63,9
	Buena	26	19,5
	Mala	12	9,0
	Muy mala	10	7,5
Uso de medicación para dormir	Sí	17	12,8
Somnolencia diurna	Sí	22	16,5

Fuente: Elaboración propia

## RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 133 adultos paraguayos, con una edad media de 31,9 años (rango: 18-65). El 54,1% (n=72) de los participantes se identificó como femenino, el 44,4% (n=59) como masculino, y el 1,5% (n=2) prefirió no especificar su sexo. En cuanto a la distribución geográfica, el 38,3% (n=51) residía en el departamento Central, el 34,6% (n=46) en Asunción y el 27,1% (n=36) en departamentos del interior del país.

Con respecto al uso de vapeadores, el 36,8% (n=49) de los participantes refirió utilizar cigarrillos electrónicos (vapeadores) actualmente o haberlos usado en el pasa-

do, mientras que el 63,2% (n=84) manifestó no haberlos utilizado nunca. De los usuarios actuales, el 44,9% (n=22) utilizaba vapeadores a diario, el 30,6% (n=15) varias veces por semana y el 20,4% (n=10) ocasionalmente. En cuanto al tiempo de uso, el 40,8% llevaba más de un año y hasta dos años de consumo, seguido por el 32,7% que superaba los dos años. El tipo de dispositivo más común fue el recargable con cartucho (49,0%), seguido del recargable con líquido abierto (32,7%). En relación con la concentración de nicotina, el 61,2% de los usuarios refirió usar líquidos con 6 mg/mL o más, y el 42,9% tam-

bién consumía cigarrillos convencionales en paralelo.

En cuanto a los síntomas respiratorios crónicos, el 26,3% (n=35) de los participantes refirió haber presentado tos persistente en los últimos tres meses. La disnea fue reportada por el 19,5% (n=26), la expectoración matinal por el 21,1% (n=28), y las sibilancias por el 18,0% (n=24). Entre los usuarios de vapeadores, estos síntomas se presentaron con mayor frecuencia: tos (49,0%), expectoración (46,9%), y sibilancias (42,9%).

En relación con la calidad del sueño evaluada mediante el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), el promedio de horas de sueño fue de 6,9 horas por noche. El 63,9% (n=85) de los encuestados reportó una calidad de sueño "muy buena", el 19,5% (n=26) la calificó como "buena", mientras que el 9,0% (n=12) indicó una calidad "mala" y el 7,5% (n=10) la consideró "muy mala". El uso de medicamentos para dormir se reportó en el 12,8% de los casos y la somnolencia diurna en el 16,5%. Entre quienes usaban vapeadores, la proporción de mala o muy mala calidad de sueño fue significativamente mayor (49,0%).

## DISCUSIÓN

La presente investigación permitió examinar la prevalencia de síntomas respiratorios crónicos y la calidad del sueño en adultos paraguayos, en relación con el uso de cigarrillos electrónicos. Los resultados obtenidos evidencian que el 36,8% de la población encuestada manifestó haber utilizado alguna vez dispositivos de vapeo, siendo la frecuencia diaria la más reportada entre los usuarios actuales. Este hallazgo es concordante con estudios recientes realizados en poblaciones urbanas de América Latina, donde el uso de cigarrillos electrónicos ha experimentado un aumento sostenido, especialmente entre adultos jóvenes, debido a la percepción errónea de que estos dispo-

sitivos constituyen una alternativa menos nociva que el tabaquismo convencional (9). Al analizar los síntomas respiratorios, se encontró que los usuarios de vapeadores presentaron una prevalencia significativamente mayor de tos persistente, expectoración matinal y sibilancias en comparación con quienes no reportaron uso. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Izquierdo et al. (2024), quienes describen alteraciones respiratorias tempranas inducidas por la exposición repetida a aerosoles de nicotina, los cuales generan inflamación de la vía aérea, disfunción mucociliar y cambios en la expresión de citocinas proinflamatorias (9). Estudios realizados por Layden et al. (2020) en el contexto de la EVALI (injurias pulmonares asociadas al uso de cigarrillos electrónicos) también sugieren que los vapeadores tienen mayor susceptibilidad a desarrollar síntomas respiratorios crónicos, incluso en ausencia de enfermedades preexistentes, lo cual refuerza la necesidad de vigilancia clínica activa en esta población (10).

El presente estudio también identificó una asociación relevante entre el uso de cigarrillos electrónicos y la calidad del sueño. Casi la mitad de los usuarios de vapeadores refirieron una calidad de sueño calificada como "mala" o "muy mala", un hallazgo significativamente más frecuente en comparación con los no usuarios. Se ha propuesto que la nicotina, al actuar como estimulante del sistema nervioso central, altera la arquitectura del sueño, especialmente durante las fases de inicio y consolidación del mismo. A ello se suma el hecho de que muchos usuarios de vapeadores presentan síntomas de abstinencia nocturna, lo que podría incrementar los despertares nocturnos y la dificultad para conciliar el sueño, como lo demuestra la literatura especializada (11). En el presente estudio, estas alteraciones se reflejaron en un menor número de horas de sueño real, mayor latencia del sueño y mayor frecuencia de uso de medicación para dormir en la subpoblación que usaba vapeadores.

Cabe destacar que el tipo de dispositivo utilizado y la concentración de nicotina también parecen influir en la aparición de efectos adversos. En la muestra analizada, los usuarios de dispositivos recargables con cartucho y líquidos de alta concentración ( $\geq 6$  mg/mL) fueron quienes presentaron con mayor frecuencia síntomas respiratorios y alteraciones del sueño. Este patrón ha sido observado en investigaciones previas, como la de Sargent et al. (2022), quienes encontraron una correlación directa entre la cantidad de exposición a nicotina mediante vapeadores y la severidad de los síntomas respiratorios (12). En línea con estos hallazgos, la coexistencia de consumo de cigarrillos convencionales y cigarrillos electrónicos (vapeo dual) identificada en el 42,9% de los usuarios encuestados podría potenciar aún más los efectos deletéreos en la salud respiratoria y del sueño, como sugieren los estudios de Adebayo et al. (2024) (13).

Por otra parte, si bien el uso de cigarrillos electrónicos ha sido promovido por algunos sectores como una estrategia para reducir el daño del tabaquismo, los resultados de esta investigación advierten que, en la práctica, dicha estrategia puede conllevar riesgos sustanciales para la salud, particularmente en lo que respecta a la función pulmonar y la calidad del sueño (14). La alta prevalencia de síntomas en usuarios de vapeadores en ausencia de otros factores de riesgo clínico pone en entredicho la supuesta inocuidad de estos productos, especialmente cuando su uso se prolonga en el tiempo y se acompaña de concentraciones elevadas de nicotina (15). Esto es particularmente relevante en el contexto paraguayo, donde la regulación del comercio, publicidad y uso de dispositivos de vapeo aún presenta vacíos normativos que dificultan su control.

En términos de salud pública, estos hallazgos refuerzan la necesidad de implementar campañas de concientización sobre los riesgos asociados al uso de cigarrillos electrónicos, con especial énfasis en las poblaciones

jóvenes y urbanas. Asimismo, se recomienda integrar la vigilancia del uso de vapeadores en los programas de control del tabaquismo y promover investigaciones longitudinales que evalúen la progresión de síntomas respiratorios y trastornos del sueño en relación con el tiempo de exposición. La integración de evaluaciones objetivas como la espirometría y la polisomnografía en futuras investigaciones permitiría establecer correlaciones más sólidas y definir mecanismos fisiopatológicos implicados.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el diseño transversal, que impide establecer relaciones de causalidad entre las variables estudiadas. Además, la recolección de datos mediante encuesta autoadministrada puede introducir sesgos de deshabilidad social o errores de recuerdo. La muestra fue reclutada a través de redes sociales, lo cual podría no representar completamente a la población paraguaya adulta, especialmente en zonas rurales con menor acceso a internet. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, el presente trabajo constituye uno de los primeros en el país en explorar de forma sistemática la relación entre uso de cigarrillos electrónicos, síntomas respiratorios crónicos y calidad del sueño, aportando evidencia empírica de relevancia clínica y epidemiológica.

Los resultados obtenidos indican que el uso de vapeadores en adultos paraguayos se asocia con mayor frecuencia de síntomas respiratorios crónicos y con una peor calidad subjetiva del sueño. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de incluir el uso de cigarrillos electrónicos como factor de riesgo en las evaluaciones de salud respiratoria y mental. Se recomienda la implementación de políticas públicas que regulen su acceso, etiquetado y publicidad, así como el desarrollo de estrategias educativas dirigidas a prevenir su inicio en jóvenes y adultos sanos. Futuros estudios deberían abordar este fenómeno desde una perspectiva longitudinal, incor-

porando medidas objetivas que permitan establecer relaciones causales más precisas y orientar mejor las intervenciones sanitarias.

### **Financiamiento:**

Autofinanciado

### **Conflictos de interés:**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Miech R, Leventhal A, Johnston L, O'Malley PM, Patrick ME, Barrington-Trimis J. Trends in Use and Perceptions of Nicotine Vaping Among US Youth From 2017 to 2020. *JAMA Pediatr.* 1 de febrero de 2021;175(2):185-90.

2. Farrimond H. A typology of vaping: Identifying differing beliefs, motivations for use, identity and political interest amongst e-cigarette users. *Int J Drug Policy.* 1 de octubre de 2017;48:81-90.

3. Jerzyński T, Stimson GV, Shapiro H, Król G. Estimation of the global number of e-cigarette users in 2020. *Harm Reduct J.* 23 de octubre de 2021;18(1):109.

4. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000–2030. World Health Organization; 2024. 144 p.

5. Izquierdo-Condoy JS, Sosa KR, Salazar-Santoliva C, Restrepo N, Olaya-Villareal G, Castillo-Concha JS, et al. E-cigarette use among adolescents in Latin America: A systematic review of prevalence and associated factors. *Prev Med Rep.* 1 de enero de 2025;49:102952.

6. Candia MJC, Bobadilla TGC, Rotela GNC, Leiva TBC, Vera VFC, Palacios GDC, et al. Características del uso de cigarrillos electrónicos en estudiantes del primer al tercer curso de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Asunción. Año 2023. *Rev Paraguaya Biofísica.* 28 de junio de 2023;3(1):7-10.

7. Lee MSS, Eum KD, Allen JG, Onnela JP, Christiani DC. Vaping habits and respiratory symptoms using a smartphone app platform. *BMC Public Health.* 30 de julio de 2024;24(1):2047.

8. Hajdusianek W, Żórawik A, Waliszewska-Prosół M, Poręba R, Gać P. Tobacco and Nervous

System Development and Function—New Findings 2015–2020. *Brain Sci.* junio de 2021;11(6):797.

9. Izquierdo-Condoy JS, Naranjo-Lara P, Morales-Lapo E, Puglla-Mendoza A, Hidalgo MR, Tello-De-la-Torre A, et al. E-cigarette use among Ecuadorian adults: A national cross-sectional study on use rates, perceptions, and associated factors. *Tob Induc Dis.* 31 de mayo de 2024;22:10.18332/tid/187878.

10. Kechter A, Schiff SJ, Simpson KA, Ceasar RC, Braymiller JL, McConnell R, et al. Young Adult Perspectives on their Respiratory Health Symptoms Since Vaping. *Subst Abuse.* 1 de octubre de 2021;42(4):428-32.

11. Sebban S. Health Risk Perceptions Regarding Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) Among Individuals with Respiratory Illness. Theses Diss [Internet]. 1 de enero de 2022; Disponible en: <https://repository.fit.edu/etd/386>

12. Sargent JD, Halenar MJ, Edwards KC, Woloshin S, Schwartz L, Emond J, et al. Tobacco Use and Respiratory Symptoms Among Adults: Findings From the Longitudinal Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study 2014–2016. *Nicotine Tob Res.* 1 de octubre de 2022;24(10):1607-18.

13. Adebisi YA, Bafail DA, Oni OE. Prevalence, demographic, socio-economic, and lifestyle factors associated with cigarette, e-cigarette, and dual use: evidence from the 2017–2021 Scottish Health Survey. *Intern Emerg Med.* 1 de noviembre de 2024;19(8):2151-65.

14. Nam JK, Yang JJ, Ran S, Piper ME, Buu A. Bidirectional Relationships Between Sleep Quality and Nicotine Vaping: Studying Young Adult e-cigarette Users in Real Time and Real Life. *Nicotine Tob Res.* 5 de marzo de 2025;ntaf056.

15. Jonas A. Impact of vaping on respiratory health. *BMJ.* 18 de julio de 2022;378:e065997.

