

Dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y síntomas respiratorios en estudiantes de bachillerato

E-cigarette dependence and respiratory symptoms among high school students

Grace Andrea Huaca Guevara¹, Samia Gissela Posso Gutiérrez², María Belén Játiva Ponce³.

¹ Magister en Pedagogía, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-5225-5959>, gahuaca@utn.edu.ec

² Estudiante de la carrera de Medicina, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador, <https://orcid.org/0009-0007-6182-8521>, sgpossog@utn.edu.ec

³ Estudiante de la carrera de Medicina, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador, <https://orcid.org/0009-0004-7619-6887>, mbjativap@utn.edu.ec

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre los indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y la presencia de síntomas respiratorios en adolescentes. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y de corte transversal en 181 estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle", Atuntaqui, Ecuador. Para la recolección de información se utilizaron dos instrumentos validados: la Escala de Dependencia a los Cigarrillos Electrónicos (E-cigarette Dependence Scale [EDS]) y la Brief Adolescent Respiratory System Health Assessment Scale–Student Version (BARSHAS-SV). El 34,3 % de los participantes presentó indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y el 10,5 % fue clasificado con presencia de síntomas respiratorios. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2 = 5,268$; $p = 0,022$). La presencia de indicadores de dependencia se asoció con mayores odds de síntomas respiratorios (OR = 2,99; IC95 %: 1,14–7,89). Los hallazgos evidenciaron una asociación entre los indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y los síntomas respiratorios en la población estudiada, lo que resalta la importancia de fortalecer las acciones preventivas y continuar investigando sus posibles repercusiones en la salud respiratoria de los adolescentes.

Palabras clave: cigarrillos electrónicos; adolescentes; síntomas respiratorios; dependencia; salud respiratoria.

Abstract

This study aimed to analyze the relationship between indicators of e-cigarette dependence and the presence of respiratory symptoms among adolescents. A quantitative, observational, cross-sectional study was conducted among 181 high school students from Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle" in Atuntaqui, Ecuador. Data were collected using two validated instruments: the E-cigarette Dependence Scale (EDS) and the Brief Adolescent Respiratory System Health Assessment Scale–Student Version (BARSHAS-SV). Overall, 34.3% of participants showed indicators of e-cigarette dependence, while 10.5% were classified as having respiratory symptoms. A statistically significant association was found between indicators of e-cigarette dependence and respiratory symptoms ($\chi^2 = 5.268$; $p = 0.022$). Adolescents with indicators of dependence had higher odds of respiratory symptoms than those without such indicators (OR = 2.99;

95% CI: 1.14–7.89). These findings showed an association between indicators of e-cigarette dependence and respiratory symptoms in the study population, highlighting the importance of strengthening preventive measures and conducting further research on the potential respiratory health effects of e-cigarette use among adolescents.

Keywords: e-cigarettes; adolescents; dependence; respiratory symptoms; respiratory health.

Introducción

El uso de cigarrillos electrónicos se ha convertido en un problema creciente de salud pública, especialmente por su expansión entre adolescentes y jóvenes. Aunque el consumo mundial de tabaco ha disminuido en las últimas décadas, han surgido nuevas formas de consumo de nicotina que plantean desafíos para los avances alcanzados en su control. La Organización Mundial de la Salud estima que más de 100 millones de personas utilizan cigarrillos electrónicos en el mundo; entre ellas, al menos 15 millones de adolescentes de 13 a 15 años. Esta situación genera especial preocupación por la exposición temprana a la nicotina y el riesgo de desarrollar dependencia desde edades tempranas (Organización Mundial de la Salud, 2025).

La preocupación por el uso de cigarrillos electrónicos no se limita a su potencial adictivo. La evidencia disponible ha descrito diferentes manifestaciones respiratorias relacionadas con su consumo, entre ellas tos, disnea, dolor torácico y sibilancias, además de afecciones como asma, neumonía y lesión pulmonar asociadas al uso de cigarrillos electrónicos o productos de vapeo (EVALI). También se han documentado procesos de inflamación y daño del epitelio respiratorio relacionados con la exposición a los componentes presentes en sus aerosoles (Jara-Reinoso & Arráiz-De-Fernández, 2024). Estos hallazgos adquieren especial importancia en adolescentes y adultos jóvenes, debido al incremento del uso de estos dispositivos y a las posibles consecuencias de una exposición sostenida.

La relación entre el uso de cigarrillos electrónicos y la salud respiratoria también ha sido identificada en estudios realizados específicamente en población joven. En adolescentes de 16 a 19 años procedentes de Canadá, Inglaterra y Estados Unidos, Brose et al. (2024) encontraron una mayor presencia de síntomas respiratorios entre quienes utilizaban cigarrillos electrónicos en comparación con aquellos que no vapeaban ni fumaban. Entre las manifestaciones reportadas se encontraron falta de aire, dolor torácico, sibilancias, flema y tos. A estos efectos se suman factores sociales y culturales que pueden favorecer el consumo. La percepción de un menor daño frente al cigarrillo convencional y las estrategias de comercialización dirigidas a los jóvenes contribuyen a normalizar el uso de estos dispositivos, aun cuando existe evidencia sobre sus posibles efectos adversos (Rahman et al., 2025; Villagran et al., 2025).

La evidencia clínica y experimental aporta elementos adicionales para comprender las posibles consecuencias respiratorias. Durante el brote de EVALI registrado en Estados Unidos entre 2019 y 2020 se documentaron numerosos casos de lesión pulmonar relacionados con el uso de cigarrillos electrónicos, algunos de ellos asociados con sustancias presentes en los líquidos utilizados para vapear (Cao et al., 2020; Kass et al., 2020). De manera complementaria, estudios experimentales han señalado que determinados componentes de sus aerosoles pueden producir inflamación, daño celular y alteraciones del ADN, mecanismos que plantean preocupación por posibles consecuencias respiratorias a largo plazo (Bracken-Clarke et al., 2021). En conjunto, estos hallazgos muestran que los

efectos del uso de cigarrillos electrónicos pueden ir más allá de manifestaciones respiratorias transitorias y justifican su vigilancia en poblaciones jóvenes.

En América Latina, comprender la magnitud de este problema continúa siendo un desafío. Las diferencias entre países respecto a la regulación, comercialización y vigilancia de los cigarrillos electrónicos dificultan establecer con precisión la frecuencia de consumo y sus consecuencias para la salud. Una revisión sistemática reciente sobre el uso de cigarrillos electrónicos entre adolescentes latinoamericanos, evidenció variaciones importantes en su prevalencia y en los factores asociados, además de limitaciones en la información disponible en varios países de la región (Izquierdo-Condoy et al., 2025). Esta situación pone de manifiesto la necesidad de generar evidencia propia en contextos escolares latinoamericanos.

En Ecuador también se ha documentado el uso de cigarrillos electrónicos. Un estudio nacional realizado en población adulta encontró que el 27,9 % de los participantes había utilizado estos dispositivos alguna vez, y que el 66,3 % consideraba su consumo un problema de salud pública que requería mayor atención y medidas de control (Izquierdo-Condoy et al., 2024). Sin embargo, la evidencia disponible en el país se ha concentrado principalmente en población adulta, por lo que existe menor información sobre la dependencia asociada al uso de cigarrillos electrónicos y su relación con manifestaciones respiratorias en adolescentes escolarizados.

La limitada evidencia disponible en adolescentes ecuatorianos dificulta conocer si la dependencia del uso de cigarrillos electrónicos se relaciona con la presencia de síntomas respiratorios en esta población. Generar información en el ámbito escolar puede contribuir a comprender mejor este fenómeno y aportar evidencia local para orientar futuras estrategias de prevención y educación para la salud. En este contexto, el objetivo del estudio fue analizar la relación entre la dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y la presencia de síntomas respiratorios en estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle", en Atuntaqui, Ecuador.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, observacional y de corte transversal, orientado a analizar la relación entre la dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y la presencia de síntomas respiratorios en adolescentes. La información se recopiló en un único momento, sin intervención ni manipulación de las variables por parte de los investigadores.

La población de estudio estuvo constituida por estudiantes de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle", ubicada en Atuntaqui, Ecuador. La muestra estuvo conformada por 181 adolescentes y fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se incluyeron estudiantes matriculados en los niveles de bachillerato considerados en el estudio, que asistían regularmente a clases y cuyos representantes legales otorgaron el consentimiento informado, además del asentimiento de los propios adolescentes. Se excluyeron los estudiantes que no asistieron el día de la aplicación de los instrumentos, aquellos que no pertenecían a los niveles educativos establecidos y quienes presentaban antecedentes de enfermedades respiratorias previamente diagnosticadas que pudieran interferir con la valoración de los síntomas estudiados.

La información se obtuvo mediante la técnica de encuesta y la aplicación de dos instrumentos previamente validados. Para evaluar la dependencia del uso de cigarrillos electrónicos se empleó la E-cigarette Dependence Scale (EDS), desarrollada por Morean et

al. (2018). El instrumento está conformado por 22 ítems relacionados con componentes psicológicos y conductuales de la dependencia y presentó una elevada consistencia interna en su estudio de validación (α de Cronbach = 0,98). Las respuestas se registraron mediante una escala tipo Likert de cinco opciones.

La salud respiratoria se evaluó mediante la Brief Adolescent Respiratory System Health Assessment Scale–Student Version (BARSHAS-SV), desarrollada por Tao et al. (2021). El instrumento consta de 17 ítems distribuidos en cuatro dimensiones relacionadas con enfermedades respiratorias leves, enfermedades respiratorias graves, síntomas respiratorios y tratamiento y recuperación. Las respuestas fueron registradas mediante una escala tipo Likert de cinco opciones, desde 1 = totalmente en desacuerdo hasta 5 = de acuerdo en su mayoría.

Los instrumentos fueron aplicados de manera virtual mediante un formulario elaborado en Microsoft Forms. Antes de iniciar la encuesta, se proporcionó información sobre el propósito del estudio, el carácter voluntario de la participación, la confidencialidad de la información y el derecho a no participar o retirarse.

Una vez recopilada la información, los datos fueron revisados, depurados y organizados inicialmente en Microsoft Excel y posteriormente procesados mediante IBM SPSS Statistics. Para caracterizar a los participantes y describir las variables de estudio se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes.

Para el análisis de asociación, las variables principales fueron operacionalizadas de forma dicotómica. En el caso de la dependencia del uso de cigarrillos electrónicos, el puntaje obtenido mediante la EDS se clasificó, con fines analíticos, en ausencia de indicadores de dependencia (puntaje = 0) y presencia de indicadores de dependencia (puntaje ≥ 1). Para la variable respiratoria se consideraron específicamente los ítems 9 al 13 de la BARSHAS-SV, correspondientes a la dimensión de síntomas respiratorios. Se clasificó como ausencia de síntomas cuando el participante respondió 1 o 2 en los cinco ítems y como presencia de síntomas cuando registró una respuesta ≥ 3 en al menos uno de ellos. Ambas categorizaciones fueron establecidas con fines analíticos y no se interpretaron como puntos de corte diagnósticos de los instrumentos originales.

La asociación entre los indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y la presencia de síntomas respiratorios se evaluó mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Asimismo, se calculó la razón de momios (odds ratio [OR]) y su intervalo de confianza del 95 % (IC95 %). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

La participación fue voluntaria y se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información; debido a que los participantes eran adolescentes, se obtuvo el consentimiento informado de sus representantes legales y el asentimiento informado de los estudiantes. La investigación contó con la autorización institucional gestionada mediante el Oficio N.º UTN-FCS-D-2026-0008-O.

Resultados

En la población estudiada, el 34,3 % de los adolescentes presentó indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y el 10,5 % fue clasificado con presencia de síntomas respiratorios. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2 = 5,268$; $p = 0,022$), observándose una mayor proporción de síntomas respiratorios entre los adolescentes con indicadores de dependencia.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes (n = 181)

Variable	n	%
Edad (años)		
15	42	23,2
16	69	38,1
17	63	34,8
18	7	3,9
Género		
Femenino	106	58,6
Masculino	75	41,4
Etnia		
Mestizo	161	89
Indígena	18	9,9
Afroecuatoriano	2	1,1
Estructura Familiar		
Extendida	52	28,7
Monoparental	75	41,4
Nuclear	52	28,7
Sin núcleo	2	1,1

Fuente: Elaboración propia

La mayor proporción de participantes correspondió a adolescentes de 16 años (38,1 %), seguida de aquellos de 17 años (34,8 %). Predominó el género femenino (58,6 %) y la autoidentificación mestiza (89,0 %). En cuanto a la estructura familiar, la categoría monoparental fue la más frecuente (41,4 %), seguida de las estructuras extendida y nuclear, ambas con el 28,7 %.

Tabla 2. Indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos en adolescentes (n = 181)

Categoría	n	%
Sin indicadores de dependencia	119	65,7
Con indicadores de dependencia	62	34,3

Total	181	100
--------------	-----	-----

Fuente: Elaboración propia.

El 34,3 % de los adolescentes presentó indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos, mientras que el 65,7 % se ubicó en la categoría sin indicadores de dependencia.

Tabla 3. Presencia de síntomas respiratorios en adolescentes (n = 181)

Categoría	n	%
Sin síntomas	162	89,5
Con síntomas	19	10,5
Total	181	100,0

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el criterio operacional establecido para los ítems 9–13 de la BARSHAS-SV, el 10,5 % de los adolescentes fue clasificado con presencia de síntomas respiratorios, mientras que el 89,5 % no presentó síntomas según dicho criterio.

Tabla 4. Distribución de los síntomas respiratorios según indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos (n = 181)

Indicadores de dependencia	Sin síntomas n (%)	Con síntomas n (%)	Total
Sin indicadores de dependencia	111 (93,3)	8 (6,7)	119 (100,0)
Con indicadores de dependencia	51 (82,3)	11 (17,7)	62 (100,0)
Total	162 (89,5)	19 (10,5)	181 (100,0)

Fuente: Elaboración propia.

La presencia de síntomas respiratorios fue mayor entre los adolescentes con indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos (17,7 %) que entre aquellos sin indicadores de dependencia (6,7 %). En contraste, el 93,3 % de los adolescentes sin indicadores de dependencia se ubicó en la categoría sin síntomas respiratorios, frente al 82,3 % del grupo con indicadores de dependencia.

Tabla 5. Asociación entre indicadores de dependencia y síntomas respiratorios

Variable	χ^2	gl	p	OR	IC95%
Indicadores de dependencia vs. síntomas respiratorios	5,268	1	0,022	2,99	1,14 – 7,89

Fuente: Elaboración propia

Nota. χ^2 = chi-cuadrado de Pearson; gl = grados de libertad; OR = odds ratio; IC95 % = confianza del 95 %. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

El análisis mostró una asociación estadísticamente significativa entre los indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y la presencia de síntomas respiratorios ($\chi^2 = 5,268$; gl = 1; $p = 0,022$). Los adolescentes con indicadores de dependencia presentaron mayores odds de síntomas respiratorios que aquellos sin indicadores de dependencia (OR = 2,99; IC95 %: 1,14–7,89). El intervalo de confianza no incluyó la unidad, lo que respaldó la significación estadística de la asociación observada.

Discusión

El presente estudio analizó la relación entre los indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y la presencia de síntomas respiratorios en adolescentes. Los resultados mostraron que el 34,3 % de los participantes presentó indicadores de dependencia y el 10,5 % fue clasificado con presencia de síntomas respiratorios. Además, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, observándose una mayor frecuencia de síntomas respiratorios entre los adolescentes con indicadores de dependencia (17,7 %) que entre aquellos sin dichos indicadores (6,7 %).

Los adolescentes con indicadores de dependencia presentaron mayores odds de síntomas respiratorios en comparación con quienes no mostraron estos indicadores (OR = 2,99; IC95 %: 1,14–7,89). Este resultado sugiere una asociación entre ambas condiciones en la población estudiada; sin embargo, el diseño transversal de la investigación, no permite establecer una relación causal ni determinar la temporalidad entre la dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y la aparición de manifestaciones respiratorias.

Los hallazgos son consistentes con investigaciones recientes que han documentado una relación entre el uso de cigarrillos electrónicos y diferentes manifestaciones respiratorias en adolescentes y adultos jóvenes. Brose et al. (2024), en un estudio realizado con jóvenes de Canadá, Inglaterra y Estados Unidos, encontraron que quienes utilizaban cigarrillos electrónicos reportaban con mayor frecuencia síntomas como falta de aire, sibilancias, dolor torácico, tos y producción de flema. De manera similar, Jara-Reinoso y Arráiz-De-Fernández (2024) identificaron efectos adversos sobre la salud respiratoria asociados al uso de estos dispositivos, incluyendo manifestaciones clínicas y diferentes alteraciones pulmonares.

La asociación encontrada también resulta biológicamente plausible. Los aerosoles generados por los cigarrillos electrónicos pueden contener nicotina, partículas ultrafinas, compuestos orgánicos volátiles y otras sustancias capaces de alcanzar el sistema

respiratorio. La exposición a estos componentes se ha relacionado con procesos inflamatorios, estrés oxidativo y alteraciones del epitelio respiratorio, mecanismos que podrían contribuir a la aparición de manifestaciones respiratorias (Bracken-Clarke et al., 2021; Jara-Reinoso & Arráiz-De-Fernández, 2024). Estos antecedentes respaldan la necesidad de considerar los posibles efectos respiratorios del uso sostenido de cigarrillos electrónicos, particularmente durante la adolescencia.

Un aspecto relevante del presente estudio es que la asociación se evaluó a partir de indicadores de dependencia, y no únicamente de la condición de usuario o no usuario. Esta diferencia debe considerarse al comparar los resultados con investigaciones previas, ya que una mayor expresión de conductas asociadas a dependencia podría relacionarse con patrones de uso más frecuentes o persistentes y, por tanto, con una mayor exposición a los aerosoles de estos dispositivos. No obstante, el presente estudio no evaluó directamente la frecuencia, duración, intensidad del consumo ni las características de los dispositivos utilizados, por lo que esta posible explicación debe interpretarse con cautela.

Desde una perspectiva de salud pública, los resultados adquieren especial relevancia debido a que la adolescencia constituye una etapa vulnerable para el inicio y consolidación del consumo de nicotina. La percepción de menor daño de los cigarrillos electrónicos, la influencia social y determinadas estrategias de comercialización pueden favorecer su utilización entre los jóvenes (Rahman et al., 2025). En América Latina, la heterogeneidad de las regulaciones y la disponibilidad limitada de datos epidemiológicos dificultan dimensionar con precisión este fenómeno (Izquierdo-Condoy et al., 2025). En Ecuador, la evidencia disponible continúa siendo limitada y se ha concentrado principalmente en población adulta (Izquierdo-Condoy et al., 2024), por lo que los resultados obtenidos aportan información de interés sobre adolescentes escolarizados.

La presencia de síntomas respiratorios no debe atribuirse exclusivamente al uso de cigarrillos electrónicos. Las manifestaciones respiratorias durante la adolescencia pueden estar relacionadas con diversos factores, entre ellos infecciones respiratorias recientes, exposición ambiental, tabaquismo pasivo y otras exposiciones inhalatorias. Aunque el estudio excluyó a estudiantes con condiciones respiratorias previamente diagnosticadas, no se controlaron todos los posibles factores de confusión. Por esta razón, la magnitud de la asociación encontrada debe interpretarse considerando el carácter multifactorial de los síntomas respiratorios.

Entre las principales limitaciones se encuentran el diseño transversal, que impide establecer causalidad, y el muestreo por conveniencia realizado en una sola institución educativa, lo que limita la generalización de los resultados. Asimismo, la información fue autoinformada y la dicotomización de las variables respondió a criterios operacionales definidos para el análisis, aspectos que deben considerarse al interpretar los hallazgos.

A pesar de estas limitaciones, el estudio aporta evidencia sobre la asociación entre indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos y síntomas respiratorios en adolescentes escolarizados de un contexto ecuatoriano poco estudiado. Los resultados respaldan la necesidad de fortalecer las estrategias educativas y preventivas dirigidas a esta población. Futuras investigaciones deberían incorporar muestras multicéntricas, diseños longitudinales y medidas más detalladas de frecuencia, duración e intensidad del consumo, así como potenciales variables de confusión, con el propósito de comprender con mayor precisión la relación entre el uso de cigarrillos electrónicos y la salud respiratoria durante la adolescencia.

Conclusiones

En los adolescentes estudiados se identificó una proporción relevante de indicadores de dependencia del uso de cigarrillos electrónicos, mientras que una menor proporción presentó síntomas respiratorios. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los indicadores de dependencia y la presencia de síntomas respiratorios, siendo estos más frecuentes entre los adolescentes con indicadores de dependencia.

Estos hallazgos aportan evidencia sobre una problemática de interés para la salud de los adolescentes y resaltan la importancia de fortalecer las estrategias educativas y preventivas relacionadas con el uso de cigarrillos electrónicos en el ámbito escolar. Se recomienda desarrollar estudios multicéntricos y longitudinales que incorporen la frecuencia, duración e intensidad del consumo, así como otros factores que puedan influir en la salud respiratoria, con el fin de comprender mejor esta asociación.

Conflictos de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con la presente investigación, en ninguna de las etapas del proyecto. El contenido mencionado anteriormente corresponde a una labor académica autónoma.

Referencias

- Bracken-Clarke, D., Kapoor, D., Baird, A. M., Buchanan, P. J., Gately, K., Cuffe, S., & Finn, S. P. (2021). Vaping and lung cancer – A review of current data and recommendations. *Lung Cancer*, 153, 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2020.12.030>
- Brose, L. S., Reid, J. L., Robson, D., McNeill, A., & Hammond, D. (2024). Associations between vaping and self-reported respiratory symptoms in young people in Canada, England and the US. *BMC Medicine*, 22, 213. <https://doi.org/10.1186/s12916-024-03428-6>
- Cao, D. J., Aldy, K., Hsu, S., McGetrick, M., Verbeck, G., De Silva, I., & Feng, S. Y. (2020). Review of health consequences of electronic cigarettes and the outbreak of electronic cigarette, or vaping, product use-associated lung injury. *Journal of Medical Toxicology*, 16(3), 295–310. <https://doi.org/10.1007/s13181-020-00772-w>
- Izquierdo-Condoy, J. S., Naranjo-Lara, P., Morales-Lapo, E., Puglla-Mendoza, A., Hidalgo, M. R., Tello-De-la-Torre, A., Vásquez-González, E., Izquierdo-Condoy, N., Sánchez-Ordoñez, D., Guerrero-Castillo, G. S., De la Rosa, R. F., Vinueza-Moreano, P., Placencia-André, R., Díaz, M. F., & Ortiz-Prado, E. (2024). E-cigarette use among Ecuadorian adults: A national cross-sectional study on use rates, perceptions, and associated factors. *Tobacco Induced Diseases*, 22(May), 1–13. <https://doi.org/10.18332/TID/187878>
- Izquierdo-Condoy, J. S., Sosa, K. R., Salazar-Santoliva, C., Restrepo, N., Olaya-Villareal, G., Castillo-Concha, J. S., Loaiza-Guevara, V., & Ortiz-Prado, E. (2025). E-cigarette use among adolescents in Latin America: A systematic review of prevalence and associated factors. *Preventive Medicine Reports*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2024.102952>
- Jara-Reinoso, M. D., & Arráiz-De-Fernández, C. (2024). Uso del cigarrillo electrónico y

- riesgo de padecer enfermedades respiratorias en adolescentes y adultos jóvenes. *Ciencia y Enfermería*, 30(1). <https://doi.org/10.29393/CE30-1UCMC20001>
- Kass, A. P., Overbeek, D. L., Chiel, L. E., Boyer, E. W., & Casey, A. M. H. (2020). Case series: Adolescent victims of the vaping public health crisis with pulmonary complications. *Pediatric Pulmonology*, 55(5), 1224–1236. <https://doi.org/10.1002/PPUL.24729>
- Morean, M. E., Krishnan-Sarin, S., Sussman, S., Foulds, J., Fishbein, H., Grana, R., & O'Malley, S. S. (2018). Psychometric evaluation of the E-cigarette Dependence Scale. *Nicotine & Tobacco Research*, 21(11), 1556–1564. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntx271>
- Organización Mundial de la Salud. (2025, 6 de Octubre). *Informe de la OMS sobre las tendencias del consumo de tabaco: uno de cada cinco adultos sigue siendo adicto al tabaco*. <https://www.who.int/es/news/item/06-10-2025-who-tobacco-trends-report-1-in-5-adults-still-addicted-to-tobacco>
- Rahman, M. U., Hussain, H. R., Malik, S., Razaque, S., Athar, U., Salman, M., & Ismail, W. (2025). Components and harm perceptions of e-cigarettes: Health risks and intervention strategies among multicultural youth in Pakistan. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 50(7), 431–444. <https://doi.org/10.30476/IJMS.2024.103016.3617>
- Tao, L., Gao, Y., Dou, H., Wu, X., Yan, L., Liu, D., Zhao, Y., Zhao, Q., Wang, P., & Zhang, Y. (2021). Developing and testing the validity and reliability of the Brief Adolescent Respiratory System Health Assessment Scale-Student Version in a Chinese sample. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 713066. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.713066>
- Villagran, C. A., Dias, F. T., Lima, A. J. S., Matos, C. G. L., Traebert, J., & Cremona-Parma, G. O. (2025). Prevalence, perceptions, and beliefs of university students about electronic cigarettes. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 71(10), e20251056. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20251056>