

RECIBIDO:
19 febrero 2025
APROBADO:
4 abril 2025

Cuantificación y relación del uso de cigarrillo electrónico con la salud mental en la República Dominicana, un estudio transversal

Quantification and Association of Electronic Cigarette Use with Mental Health in the Dominican Republic: a Cross-Sectional Study

Allyson Rodríguez Román¹, Lhía Disla¹, Alice Liriano¹, Mónica Tió¹,
Luis A. López Zabala¹, Anthony José Gutiérrez Martínez¹,
Natalia Sibila García²

Allyson Rodríguez Román
<https://orcid.org/0000-0002-1611-8885>
Lhía Disla
<https://orcid.org/0009-0008-5625-9632>
Alice Liriano
<https://orcid.org/0009-0003-0826-8095>
Mónica Tió
<https://orcid.org/0009-0000-0088-8028>
Luis A. López Zabala
<https://orcid.org/0000-0001-6689-1908>
Anthony José Gutiérrez Martínez
<https://orcid.org/0000-0003-4567-0123>
Natalia Sibila García
<https://orcid.org/0000-0002-7717-0484>

1. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Facultad de Ciencias de la Salud, Santiago de los Caballeros, República Dominicana
2. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

AUTOR CORRESPONSAL:

Allyson Rodríguez Román, allysonrmd@gmail.com

Resumen

Introducción: Los cigarrillos electrónicos (CE) se inventaron con el fin de reducir el riesgo para los fumadores; sin embargo, estos se han popularizado en poblaciones que previamente no fumaban. Esto, aunado a los efectos en la salud física, ha llevado al estudio de las consecuencias a largo plazo en los consumidores, incluyendo repercusiones de salud mental.

Métodos: Se diseñó un estudio transversal con selección de muestra no paramétrica por bola de nieve. Se recolectó entre diciembre de 2023 y junio de 2024 en la República Dominicana, con una encuesta mixta: presencial y a distancia.

Resultados: Se obtuvo una muestra de 501 pacientes que habían consumido CE durante los últimos 90 días. El 63% de la muestra fueron hombres con mediana de edad de 22 años. Los participantes con historia de enfermedad mental presentaron mayor intensidad de consumo que aquellos sin historia (66,7 vs. 62,0 $p=0,019$. OR= 1,66). Similarmente, se observó mayor ideación suicida (62 vs. 38 $p=0,011$. OR= 2,22) en aquellos con consumo de alta intensidad, versus los de baja intensidad.

Conclusión: Se observa una clara asociación entre el consumo de CE y su intensidad, con los resultados de salud mental. Se propone realizar estudios longitudinales para poder determinar la causalidad y desarrollar políticas para disminuir su consumo en la República Dominicana.

Palabras clave: vapeo, trastornos mentales, factores de riesgo, ansiedad, ideación suicida.

Abstract

Introduction: Electronic cigarettes (ECs) were invented to reduce risks for smokers; however, they have gained popularity among populations that previously did not smoke. This, combined with their effects on physical health, has led to studying the long-term consequences for consumers, including impacts on mental health.

Methods: A cross-sectional study was designed using a non-parametric snowball sampling method. Data was collected between December 2023 and June 2024 in the Dominican Republic using a mixed survey approach: in-person and online.

Results: A sample of 501 participants who had used ECs in the past 90 days was obtained. Of these, 63% were men, with a median age of 22. Participants with a history of mental illness showed higher consumption intensity compared to those without a history (66.7% vs. 62.0%, $p = 0.019$, OR = 1.66). Similarly, higher suicidal ideation (62% vs. 38%, $p = 0.011$, OR = 2.22) was observed among those with high-intensity consumption compared to low-intensity users.

Conclusion: There is a clear association between EC use intensity and mental health outcomes. Longitudinal studies are recommended to establish causality and develop policies to reduce EC use in the Dominican Republic.

Keywords: vaping, mental disorders, risk factors, anxiety, suicidal ideation.

Introducción

El tabaquismo es una de las principales causas de muerte prevenible a nivel mundial, con más de 7 millones de fallecimientos anuales.¹ En 2003, se introdujeron los cigarrillos electrónicos (CE) como una alternativa más segura a los cigarrillos combustibles (CC); sin embargo, no están exentos de riesgos.^{1,2} Aunque se han propuesto como herramienta para dejar de fumar, los estudios científicos no han demostrado su eficacia.

A pesar de las políticas para reducir el tabaquismo, el uso de CE ha crecido exponencialmente, especialmente entre jóvenes y no fumadores previos.² Entre 2015 y 2021, sus ventas se triplicaron a nivel mundial,³ lo que resalta la necesidad de estudiar sus implicaciones, dada la creciente evidencia de efectos adversos en la salud física, mental y calidad de vida.⁴

Factores como edad, género y nivel socioeconómico influyen en su consumo, con mayor prevalencia en jóvenes de 13-24 años, hombres y personas de bajos ingresos.^{5,6} En la República Dominicana, el tabaco sigue siendo un problema con una prevalencia del 12,7% en 2015. Un 20,5% de los niños y un 6,4% de las niñas comienzan a fumar antes de los 10 años, mientras que el uso de CE en adolescentes de 13 a 15 años alcanza el 7,7%.⁷ Esta alta dependencia al CE, especialmente en jóvenes, evidencia una vulnerabilidad significativa en el país.⁶

Más allá de los efectos físicos, el interés en sus repercusiones psicológicas ha crecido ya que su consumo se ha asociado con el desarrollo y agravamiento de trastornos de salud mental.⁸⁻¹¹ Las personas con ansiedad y depresión recurren a la nicotina como automedicación, lo que paradójicamente agrava sus síntomas.¹² Además, la dependencia al CE afecta negativamente la calidad de vida, incluyendo bienestar emocional y relaciones sociales.¹³⁻¹⁵

La vulnerabilidad de los jóvenes dominicanos es aún mayor debido a la pobreza, que alcanza el 28%,¹⁶ y a la limitada atención en salud mental, con solo 467 psicólogos y menos de 130 camas psiquiátricas para más de 11 millones de habitantes.^{17,18}

A pesar de estos hallazgos, no existen estudios en la República Dominicana que exploren el impacto del CE en la salud mental y calidad de vida, lo que deja una importante laguna en la literatura. Por ello, este estudio se propuso evaluar la relación entre el uso de CE y las enfermedades de salud mental en poblaciones de riesgo en el país.

Material y métodos

Objetivos del estudio: Evaluar el consumo de cigarrillos electrónicos (CE) en la República Dominicana (RD) y analizar los factores asociados a un uso intensivo, así como su relación con diversas patologías de salud mental.

Descripción del estudio

Este estudio observacional de corte transversal analiza la relación entre el consumo de CE y pa-

tologías de salud mental como ansiedad y depresión en participantes de Santiago de los Caballeros, República Dominicana, entre diciembre de 2023 y junio de 2024. Se utilizó una recolección mixta de datos, con entrevistas presenciales y a distancia, siguiendo estándares éticos. Se obtuvo consentimiento informado de manera escrita y verbal, garantizando el anonimato y la confidencialidad. La investigación fue aprobada por el Comité de Bioética ETIKOS, especializado en ética en investigación internacional en salud.

Participantes

Los criterios de inclusión estipulaban que los participantes fueran mayores de 18 años, usuarios activos de cigarrillo electrónico (al menos 90 días desde el último consumo, sea usuario nuevo o habitual). Se excluyeron individuos que evitaran colaborar o se abstuvieran de firmar el consentimiento de información.

Cálculo de muestra

El estudio utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia con estrategia de “bola de nieve” para agilizar la recolección de datos. Los participantes iniciales fueron reclutados en universidades y locales nocturnos con autorización previa. Para reducir el sesgo de selección, se establecieron cuotas de reclutamiento según variables clave como edad y sexo, ajustándose durante el proceso. El tamaño muestral se estimó mediante fórmulas estadísticas adecuadas para estudios transversales.

Recolección de datos

Se diseñó un cuestionario con cinco áreas: sociodemográfica, antecedentes médicos y psiquiátricos, calidad de vida, consumo de nicotina y conductas asociadas. Se basó en escalas validadas como GAD-7 para ansiedad, SF-12 para calidad de vida y el *Penn State Electronic Cigarette Dependence Index* para dependencia. Otras variables fueron definidas por consenso. El cuestionario incluyó preguntas cerradas con opciones predeterminadas y valores numéricos para variables cuantitativas.

Métodos estadísticos

El análisis de datos se realizó en R Studio (v. 4.4.1), donde se crearon variables para medir la intensidad del consumo de cigarrillos electrónicos, considerando factores como días de consumo, concentración de nicotina y cantidad de líquido consumido. Tras normalización y escalamiento, se aplicó un análisis de componentes principales (PCA), generando un índice de intensidad de 0 a 100 (prueba de Bartlett: $p < 0,001$). Aunque el análisis de sensibilidad mostró baja consistencia interna (α Cronbach = 0,23), un modelo de regresión confirmó que estas variables explicaban significativamente la variabilidad del índice de calidad del consumo.

La calidad del consumo se definió según el potencial daño por los componentes del vapor inhalado y se calculó a partir del consumo de nicotina, marihuana y tipo de dispositivo. Tras normalización y escalamiento, un PCA generó un índice de calidad del consumo (Bartlett: $p < 0,001$) en escala inversa (0-100, donde valores altos indican menor calidad). El análisis de sensibilidad mostró un α Cronbach de 0,31.

Se creó el Índice de Impacto del Consumo combinando la normalización del índice de intensidad y la normalización inversa del índice de calidad; se obtuvieron valores de 0 a 2 (0: baja intensidad y alta calidad; 2: alta intensidad y baja calidad).

Las variables categóricas se analizaron con frecuencias absolutas y relativas. Para variables continuas, se usaron media y desviación estándar si la distribución era normal, y mediana con rango intercuartílico si no lo era (normalidad evaluada con Shapiro-Wilk). En el análisis bivariado, se aplicó la prueba t de Student para variables normales, Mann-Whitney U para no normales y χ^2 para categóricas.

Resultados

Características de la muestra

Se obtuvo una muestra de 501 participantes, de los cuales un 63,1% pertenecen al sexo masculino, con una mediana de edad de 22 años y un 90,4% menores de 30 años. Un 36,28% de los participantes tiene educación universitaria, aunque el 45,5% cuenta con ingresos mensuales inferiores a 25.000 DOP.

Intensidad del consumo

La **tabla 1** indica una asociación significativa entre el consumo intensivo de cigarrillos electrónicos y antecedentes de enfermedad mental. Se encontró que el consumo mensual y la frecuencia de relleno del dispositivo son mayores en personas con historial de enfermedad mental ($p = 0,014$ y $p = 0,023$, respectivamente).

Tabla 1.

Asociación de las características del consumo de cigarrillo electrónico y la historia de enfermedad mental de los participantes.

Características del consumo	Historia de enfermedad mental				
	Con historia, n=156	Sin historia, n=345	Valor de p	Delta de Cliff (IC 95%)	OR (1) (IC 95%)
Factores vinculados a la intensidad del consumo					
Días de consumo de cigarrillo electrónico al mes	30,0 [20,0;30,0]	30,0 [15,0;30,0]	0,014	0,126 [0,028; 0,222] *	1,03 [1,01; 1,06]
Concentración de nicotina al consumir	0,50 [0,05;0,55]	0,50 [0,05;0,50]	0,297	0,055 [-0,049; 0,159] *	1,61 [0,73; 3,61]
Frecuencia de relleno del dispositivo					
Menos de 7 días	74 (47,4%)	125 (36,2%)	0,023	0,112 [0,018; 0,204] *	1,66 [1,12; 2,47]
Entre 7 - 14 días	35 (22,4%)	117 (33,9%)	0,013	-0,115 [-0,196; -0,032] *	0,59 [0,37; 0,91]
Entre 14 - 30 días	28 (17,9%)	63 (18,3%)	1,000	-0,003 [-0,076; 0,070] *	0,93 [0,55; 1,54]
Más de 30 días	19 (12,2%)	40 (11,6%)	0,969	-0,006 [-0,067; 0,056] *	0,96 [0,52; 1,72]
Cantidad de líquido al consumo	10,0 [2,00;15,0]	10,0 [2,00;15,0]	0,941	0,004 [-0,103; 0,111] *	1,00 [0,99; 1,01]
Intensidad del consumo de cigarrillo electrónico	66,7 [51,4;79,3]	62,0 [41,2;75,1]	0,019	0,131 [0,022; 0,237] *	1,01 [1,00; 1,02]
Factores vinculados a la calidad del consumo					
Productos con nicotina	152 (97,4%)	331 (95,9%)	0,567	0,015 [-0,017; 0,047] *	1,76 [0,60; 6,47]
Productos con marihuana	17 (10,9%)	31 (8,99%)	0,610	0,019 [-0,039; 0,077] *	1,36 [0,70; 2,57]
Tipo de cigarrillo electrónico					
Cigarrillos electrónicos desechables	99 (63,5%)	217 (62,9%)	0,983	-0,006 [-0,097; 0,086] *	0,95 [0,63; 1,42]
Tanques y Mods	18 (11,5%)	46 (13,3%)	0,680	0,018 [-0,044; 0,080] *	1,04 [0,56; 1,88]
Pods	77 (49,4%)	177 (51,3%)	0,759	-0,019 [-0,114; 0,075] *	0,96 [0,65; 1,42]
Iqos	7 (4,49%)	12 (3,48%)	0,768	0,010 [-0,028; 0,048] *	1,28 [0,45; 3,33]
Calidad del consumo de cigarrillo electrónico	57,1 [28,6;71,4]	57,1 [28,6;71,4]	0,684	-0,022 [-0,126; 0,083] *	1,00 [0,99; 1,01]
Índice de Impacto de Consumo	1,14 [0,91;1,34]	1,05 [0,82;1,31]	0,052	0,108 [0,001; 0,213] *	2,10 [1,13; 3,93]

Para evaluar la magnitud del efecto, se utilizó el delta de Cliff, que reveló tamaños de efecto bajos en varios casos. Esto sugiere que, aunque algunas diferencias sean estadísticamente significativas, su relevancia clínica puede ser limitada, aspecto clave para la interpretación de los resultados.

La **tabla 2** muestra una asociación significativa entre el consumo intensivo de cigarrillos electrónicos y las ideas suicidas (OR = 2,22; IC 95% (1,39;3,60), p = 0,011). Aunque se observaron mayores prevalencias de planes de suicidio y tratamientos por intentos en este grupo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 2.

Relación de intensidad de consumo de cigarrillos electrónicos y características suicidas.

Características del suicidio	Nivel de intensidad de consumo				
	Consumo de alta intensidad, n=251	Consumo de baja intensidad, n=250	Valor de p	Delta de Cliff (IC 95%)	QR (1) (IC 95%)
Idea de suicidio	62 (24,7%)	38 (15,2%)	0,011	0,095 [0,025; 0,164] *	2,22 [1,39; 3,60]
Plan de suicidio	34 (13,5%)	23 (9,20%)	0,164	0,043 [-0,012; 0,099] *	1,88 [1,05; 3,44]
Intento de suicidio	21 (8,37%)	19 (7,60%)	0,879	0,008 [-0,040; 0,055] *	1,50 [0,76; 2,99]
Tratamiento médico por intento de suicidio	12 (4,78%)	14 (5,60%)	0,832	0,008 [-0,031; 0,047] *	1,02 [0,44; 2,30]
	Nivel de calidad de consumo				
	Consumo de calidad inferior, N=195	Consumo de calidad superior, N=306	Valor de p	Delta de Cliff (IC 95%)	OR (1) (IC 95%)
Idea de suicidio	34 (17,4%)	66 (21,6%)	0,311	-0,041 [-0,112; 0,029] *	0,76 [0,47; 1,22]
Plan de suicidio	19 (9,74%)	38 (12,4%)	0,438	-0,027 [-0,082; 0,029] *	0,76 [0,41; 1,36]
Intento de suicidio	19 (9,74%)	21 (6,86%)	0,322	0,029 [-0,022; 0,079] *	1,53 [0,77; 3,00]
Tratamiento médico por intento de suicidio	9 (4,62%)	17 (5,56%)	0,798	-0,009 [-0,049; 0,030] *	0,82 [0,34; 1,86]

(1) Ajustado al sexo, edad actual y edad de inicio del consumo de cigarrillo electrónico

Además, se observó una correlación significativa entre el consumo de alta intensidad y los patrones de sueño, presentado en la **tabla 3**. Un 35,9% de los consumidores intensivos duermen menos de 6 horas por noche, en comparación con un 20,8% de los consumidores de baja intensidad (OR = 2,02; IC 95% (1,34; 3,07), p < 0,001). Los consumidores intensivos también tienen menos probabilidades de dormir entre 6 y 9 horas (OR = 0,55; IC 95% (0,37; 0,82), p = 0,001).

Tabla 3.

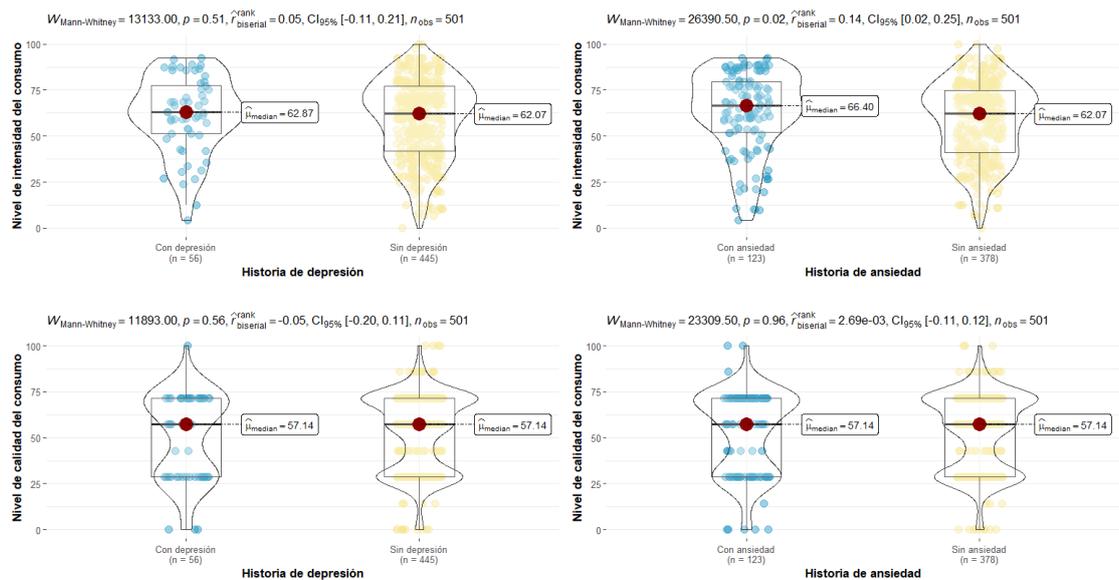
Tiempo de sueño y calidad e intensidad de consumo de cigarrillo electrónico

Tiempos de sueño	Nivel de intensidad de consumo				
	Consumo de alta intensidad, n=251	Consumo de baja intensidad, n=250	Valor de p	Delta de Cliff (IC 95%)	OR (1) (IC 95%)
Menos de 6 horas	90 (35,9%)	52 (20,8%)	<0,001	0,151 [0,072; 0,228] **	2,02 [1,34; 3,07]
Entre 6 - 9 horas	154 (61,4%)	189 (75,6%)	0,001	-0,142 [-0,222; -0,061] *	0,55 [0,37; 0,82]
Más de 9 horas	7 (2,79%)	9 (3,60%)	0,793	-0,008 [-0,039; 0,023] *	0,68 [0,23; 1,90]
	Nivel de calidad de consumo				
	Consumo de calidad inferior, N=195	Consumo de calidad superior, N=306	Valor de p	Delta de Cliff (IC 95%)	OR (1) (IC 95%)
Menos de 6 horas	45 (23,1%)	97 (31,7%)	0,047	0,086 [0,007; 0,165] *	1,57 [1,04; 2,40]
Entre 6 - 9 horas	143 (73,3%)	200 (65,4%)	0,076	-0,080 [-0,161; 0,003] *	0,68 [0,45; 1,01]
Más de 9 horas	7 (3,59%)	9 (2,94%)	0,887	-0,006 [-0,037; 0,024] *	0,81 [0,30; 2,31]

En la **figura 1**, se muestra la relación entre el nivel de intensidad y calidad del consumo de cigarrillos electrónicos y la presencia de depresión y ansiedad. En términos de intensidad de consumo, no se observan diferencias significativas entre los individuos con y sin historia de depresión ($p = 0,51$) o ansiedad ($p = 0,02$), aunque en aquellos con ansiedad se nota una ligera tendencia hacia un mayor consumo (rango biserial = 0,14).

Figura 1.

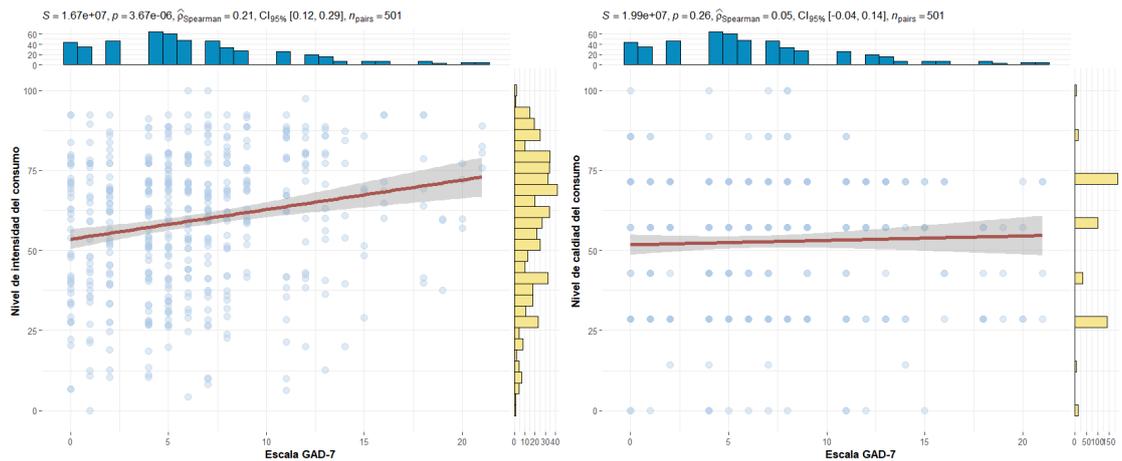
Relación de la intensidad y calidad del consumo de cigarrillo electrónico con los antecedentes de depresión y ansiedad de los participantes



La **figura 2** presenta la relación entre el nivel de intensidad y calidad del consumo de cigarrillos electrónicos y las puntuaciones en la escala GAD-7 (Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada) que mide la ansiedad. Se observa una correlación positiva significativa entre el nivel de intensidad del consumo y las puntuaciones en la escala GAD-7, lo que indica que un mayor nivel de intensidad en el uso de cigarrillos electrónicos se asocia con mayores niveles de ansiedad.

Figura 2.

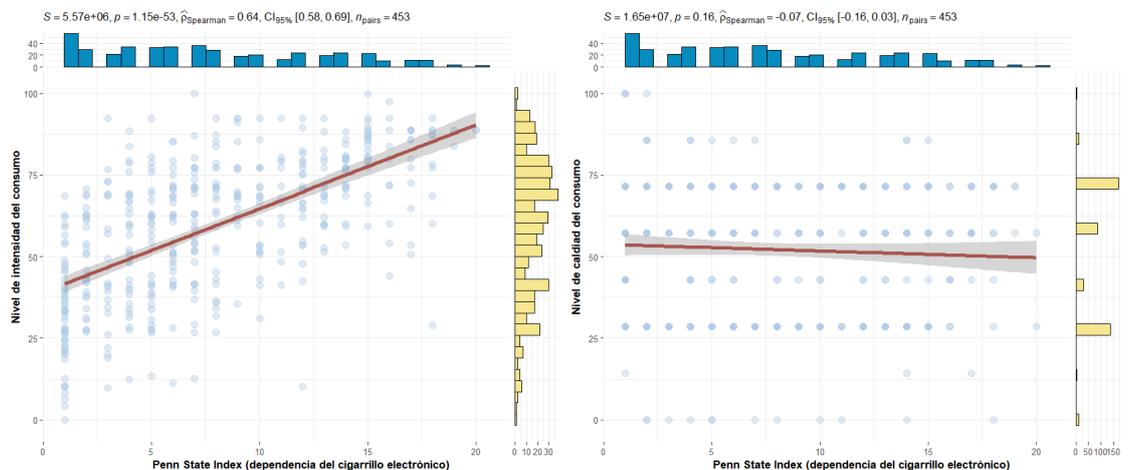
Relación de la intensidad y calidad del consumo de cigarrillo electrónico con los resultados del GAD-7 (Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada).



La **figura 3** muestra la relación entre el Penn State Index (PSI), una medida de dependencia al cigarrillo electrónico, y el nivel de intensidad y calidad del consumo de cigarrillos electrónicos. Se observa una fuerte correlación positiva entre el PSI y el nivel de intensidad del consumo ($p < 0,001$, $\rho = 0,64$), lo que indica que a mayor dependencia al cigarrillo electrónico, mayor es la intensidad del consumo.

Figura 3.

Relación de la intensidad y calidad del consumo de cigarrillo electrónico con el nivel de dependencia al cigarrillo electrónico según el Penn State Index.

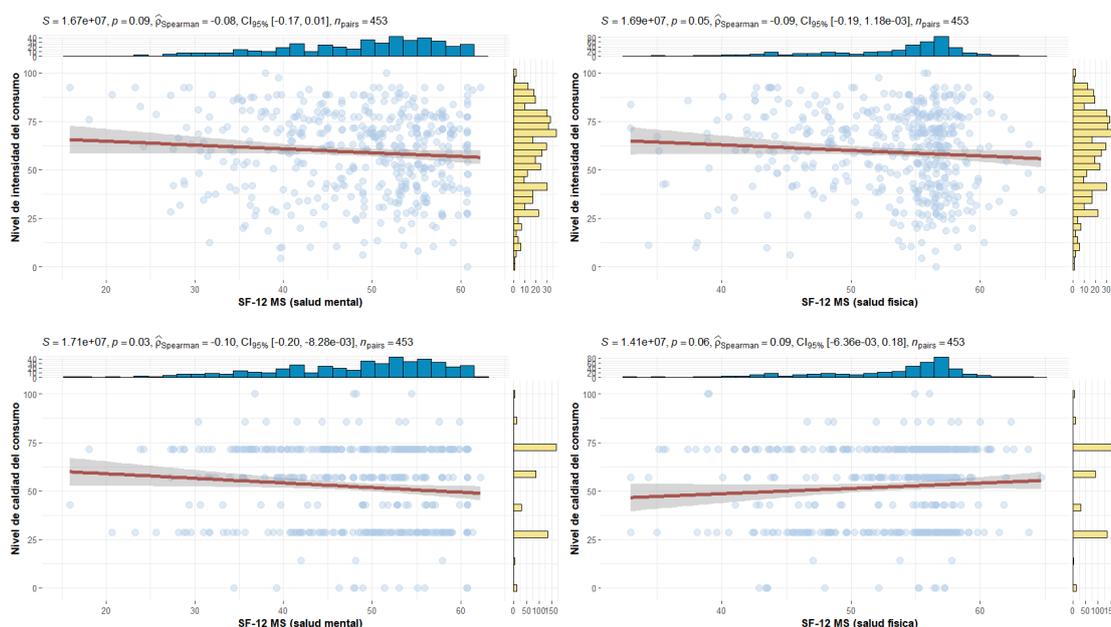


La **figura 4** muestra la relación entre el nivel de intensidad y calidad del consumo de cigarrillos electrónicos y las puntuaciones de calidad de vida, medidas a través de las dimensiones de salud mental y física del SF-12. Se observa una correlación negativa débil entre el nivel de inten-

sidad del consumo y la calidad de vida, tanto en la salud mental ($p = 0,09$, $\rho = -0,08$) como en la salud física ($p = 0,05$, $\rho = -0,09$).

Figura 4.

Relación de la intensidad y calidad del consumo de cigarrillo electrónico con los dominios físicos y de salud mental de la calidad de vida



Calidad del consumo

No se encontraron asociaciones significativas entre la calidad del consumo y variables relacionadas con el suicidio.

Los consumidores con calidad inferior del consumo tienen mayor probabilidad de dormir menos de 6 horas por noche (OR = 1,57; IC 95% (1,04; 2,40), $p = 0,047$), pero no hubo diferencias en otros patrones de sueño.

No se identificaron correlaciones significativas con antecedentes de ansiedad o depresión, ni con los niveles de dependencia según el Penn State Index ($p = 0,16$). La calidad del consumo tampoco afectó significativamente la calidad de vida, aunque mostró una correlación débil con la salud mental ($p = 0,03$, $\rho = -0,10$).

Análisis adicional

El consumo de alcohol actúa como una variable intermedia significativa en la relación entre el uso de cigarrillos electrónicos y los antecedentes de enfermedad mental, aumentando el pseudo R^2 de 0,030 a 0,035.

Otras variables evaluadas, como consumo de drogas ilícitas, nivel educativo, edad, ingresos y sexo, no modificaron sustancialmente la varianza explicada ni actuaron como mediadores relevantes, por lo que fueron descartadas como factores influyentes en esta relación.

Discusión

Nuestro estudio se enfocó en evaluar el consumo de cigarrillos electrónicos (CE) en la República Dominicana (RD) y en analizar los factores asociados a un uso intensivo, así como su relación con diversas patologías de salud mental.

Consumo de CE y patologías de salud mental

Observamos que un mayor consumo de CE se asocia con una mayor proporción de antecedentes de enfermedad mental y tendencias suicidas, alineándose con la literatura previa, en que se halló un 30% de aumento en el riesgo de ideación suicida en consumidores de CE.²²⁻²⁷ Inferimos que esta relación puede explicarse por el impacto de la nicotina en regiones cerebrales clave en la regulación emocional y la toma de decisiones, lo que refuerza la dependencia y perpetúa el deterioro emocional. Esto altera el autocontrol y la capacidad para manejar el estrés, lo que puede agravar trastornos psiquiátricos preexistentes o aumentar el riesgo de desarrollarlos.^{26,28}

Además, encontramos que el consumo intensivo de CE se asocia con niveles elevados de ansiedad, con un riesgo 70% mayor en comparación con los no fumadores.²⁹ Esto se debe a la creencia de que la nicotina alivia el estrés, cuando en realidad solo reduce temporalmente los síntomas de abstinencia y perpetúa un ciclo de consumo ineficaz a largo plazo.²⁴

Además, la alta exposición a la nicotina aumenta la dependencia, especialmente en jóvenes, cuyo cerebro es más vulnerable a sus efectos neuroinflamatorios y en el sistema de recompensa.³³ Su mayor tolerancia y síntomas de abstinencia atenuados favorecen el uso repetido y el desarrollo de adicción.³⁴ Se infiere que el consumo frecuente desde una edad temprana altera los circuitos cerebrales, lo que hace que la nicotina se perciba como más gratificante y se minimicen sus riesgos, lo que facilita la dependencia.³⁵

Algunos autores reportan potenciales beneficios del CE como una herramienta de reemplazo del cigarrillo combustible (CC), al conducir a mejoras en la autopercepción de salud, reducción del riesgo de muertes prematuras e intervención para el abandono tabáquico.^{30,31} De esta manera, se reflejan las únicas instancias en las que el consumo de CE podría tener beneficios y estos solo se ven en la población de fumadores ya que estos continúan siendo desaconsejados para no fumadores.

Cigarrillos electrónicos y calidad de vida

Una mayor intensidad en el consumo de cigarrillos electrónicos (CE) se asocia con una menor calidad de vida, en concordancia con estudios previos.³⁶ Este impacto negativo podría explicarse por varios mecanismos.

En el plano neuroquímico, la nicotina estimula receptores de acetilcolina, liberando dopamina y reforzando el consumo. Con el tiempo, esto reduce la sensibilidad de los receptores y afecta neurotransmisores como la serotonina y el GABA, lo que puede contribuir a problemas de salud mental, especialmente durante la abstinencia.^{37,38}

A nivel físico, el vapeo se ha vinculado con inflamación pulmonar, daño a las células epiteliales respiratorias, disfunción inmune y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Además, puede inducir estrés oxidativo y daño al ADN, lo que favorece la inflamación crónica y el desarrollo de enfermedades sistémicas, y afecta indirectamente la calidad de vida.³⁹

Patrón del sueño y consumo de cigarrillos electrónicos

Un mayor consumo de cigarrillos electrónicos (CE) se asocia con una menor calidad del sueño, especialmente en consumidores intensivos, quienes tienden a dormir menos de seis horas, en línea con estudios previos.⁴⁰ La nicotina estimula el estado de alerta y altera fases clave del sueño, como el REM y las ondas lentas, lo que deteriora el descanso.⁴¹ Este efecto es más pronunciado en usuarios con alta dependencia, donde el consumo excesivo no solo contribuye al insomnio, sino que también puede provocar síntomas de abstinencia nocturnos y afectar aún más el sueño.^{42,43}

Fortalezas y limitaciones

Este estudio ofrece datos novedosos sobre el consumo de cigarrillos electrónicos en la República Dominicana. Se aplicó una medición redundante del consumo mediante puffs diarios, concentración y volumen adquiridos, frecuencia de recambio y consumo, lo que mejoró la precisión en la estimación del consumo mensual de nicotina y líquido, pese a la diversidad de dispositivos.

Las principales limitaciones incluyen el autorreporte, la imposibilidad de medir la topografía de los puffs y la dificultad para identificar trastornos de salud mental, ya que pocos participantes habían recibido atención profesional. Para mitigar esto, se incluyeron variables como patrones de sueño, calidad de vida, tendencias suicidas y ansiedad, aunque la evaluación de otras patologías, como la depresión, no fue posible.

El muestreo por bola de nieve en locales de ocio nocturno introduce sesgos, sobrerrepresentando conductas de riesgo en adultos jóvenes (18-25 años), lo que limita la generalización de los resultados.

Conclusión

Se resaltan asociaciones congruentes entre la intensidad del consumo de cigarrillos electrónicos, la historia de patologías de salud mental, la autopercepción de calidad de vida y los patrones del sueño. Todas estas indican que el consumo de cigarrillos electrónicos y su intensidad están estrechamente asociados con la salud mental de los adultos jóvenes de RD que consumen CE. Se propone realizar estudios longitudinales para poder evaluar estas relaciones en mayor profundidad; así como otros factores no incluidos en el análisis como el estrés crónico asociado a la pobreza. Con el objetivo de desarrollar políticas que contribuyan a reducir el consumo de cigarrillos electrónicos, y considerando el limitado acceso a apoyo psicológico en el país (0,04 psicólogos por cada mil habitantes en RD frente a 2,3 por cada mil habitantes en México), se propone evaluar intervenciones basadas en mensajes SMS dirigidas a poblaciones rurales.

Financiamiento: los autores declaran que el trabajo no tuvo financiamiento.

Conflictos de interés: NG ha sido speaker para AstraZeneca, Novartis y GSK, ha realizado estudios de investigación para AstraZeneca. Los otros autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con esta publicación.

Contribuciones de los autores: Administración del proyecto: ARR, AGM. Análisis formal: LLZ. Conceptualización: ARR, LD, AL, MT, AGM, NGB. Curaduría de datos: ARR, LD, AL, MT, LLZ. Escritura, revisión y edición: ARR, AGM, NGB. Investigación: LD, AL, MT. Metodología: AGM, LLZ, NGB. Recursos: NGB. Redacción, borrador original: ARR, LD, AL, MT. Software: LLZ. Supervisión: AGM. Validación: LLZ. Visualización: LLZ.

El Editor en Jefe, Dr. Carlos Luna, realizó el seguimiento del proceso de revisión y aprobó este artículo.

Referencias

1. Who.int. Tobacco [Internet]. [Consultado 20 oct 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
2. Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes: A scientific review. *Circulation* 2014;129(19):1972–86. Doi: 10.1161/circulationaha.114.007667
3. Jerzyński T, Stimson GV. Estimation of the global number of vapers: 82 million worldwide in 2021. *Drugs Habits Soc Policy* 2023;24(2):91–103. Doi: 10.1108/dhs-07-2022-0028
4. Pisinger C, Døssing M. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Prev Med* 2014;69:248–60.
5. Al-Hamdani M, Hopkins DB, Hardardottir A, Davidson M. Perceptions and experiences of vaping among youth and young adult E-cigarette users: Considering age, gender and tobacco use. *J Adolesc Health* 2020;68(4):787–93. Doi: 10.1016/j.jado-health.2020.08.004
6. Domínguez García BT, Henríquez Hernández MA. Factores psicosociales asociados al uso del cigarrillo electrónico en la población adulto joven de 18 a 25 años del sector El Almirante, Santo Domingo Este, año 2021. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2022. [Internet]. [Consultado 20 oct 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/4362>
7. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la Región de las Américas, 2018. Washington, D.C., 2018. [Internet]. [Consultado 20 oct 2024]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/10665.2/49237>
8. McConnell R, Barrington-Trimis JL, Wang K et al. Electronic cigarette use and respiratory symptoms in adolescents. *Am J Respir Crit Care Med* 2017;195(8):1043–9. Doi: [10.1164/rccm.201604-0804OC](https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0804OC)

9. Bandiera FC, Loukas A, Li X, Wilkinson AV, Perry CL. Depressive symptoms predict current E-cigarette use among college students in Texas. *Nicotine Tob Res* 2017;19(9):1102–6.
10. INFOBAE. El uso de cigarrillos electrónicos duplica el riesgo de depresión y estrés en los jóvenes [Internet]. [Consultado 20 oct 2024]. Disponible en: <https://www.infobae.com/salud/2024/09/04/el-uso-de-cigarrillos-electronicos-duplica-el-riesgo-de-depresion-y-estres-en-los-jovenes/>
11. Bmj.com. E-cigarette use and willingness to smoke: a sample of adolescent non-smokers [Internet]. [Consultado 20 oct 2024]. Disponible en: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/25/e1/e52.long>
12. Newport Institute. How vaping affects mental health. 2024 [Internet]. [Consultado 20 oct 2024]. Disponible en: <https://www.newportinstitute.com/resources/co-occurring-disorders/vaping-and-mental-health/>
13. Bruijnzeel AW. Tobacco addiction and the dysregulation of brain stress systems. *Neurosci Biobehav Rev* 2012;36(5):1418–41.
14. Xie Z, Cartujano-Barrera F, Cupertino P, Li D. Cross-sectional associations of self-reported social/emotional support and life satisfaction with smoking and vaping status in adults. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(17):10722. Doi: [10.3390/ijerph191710722](https://doi.org/10.3390/ijerph191710722)
15. Lew D, Xian H, Qian Z, Vaughn MG. Examining the relationships between life satisfaction and alcohol, tobacco and marijuana use among school-aged children. *J Public Health (Oxf)* 2019;41(2):346–53. Doi: [10.1093/pubmed/fty074](https://doi.org/10.1093/pubmed/fty074)
16. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana. Medición de la pobreza monetaria en RD: Conoce más sobre la nueva metodología. Agosto 2023. [Internet]. [Consultado 21 oct 2024]. Disponible en: <https://mepyd.gob.do/medicion-de-la-pobreza-monetaria-en-rd-conoce-mas-sobre-la-nueva-metodologia/>
17. Collado N. Salud Pública tiene 467 psicólogos para 11 millones de personas. *listindiario.com*. [Internet]. [Consultado 21 oct 2024]. Disponible en: https://listindiario.com/la-republica/sector-salud/20240827/salud-publica-467-psicologos-11-millones-personas_823060.html
18. Moreno C. Salud mental requiere más personal y camas *listindiario.com*. [Internet]. [Consultado 21 oct 2024]. Disponible en: https://listindiario.com/la-republica/sector-salud/20240821/salud-mental-requiere-mas-personal-camas_822279.html
19. Johnson SU, Ulvenes PG, Øktedalen T, Hoffart A. Psychometric properties of the general anxiety disorder 7-item (GAD-7) scale in a heterogeneous psychiatric sample. *Front Psychol* 2019;10. Doi: [10.3389/fpsyg.2019.01713](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01713)
20. Vera-Villarreal P, Silva J, Celis-Atenas K, Pavez P. Evaluación del cuestionario SF-12: verificación de la utilidad de la escala salud mental. *Rev Med Chil* 2014;142(10):1275–83. Doi: [10.4067/s0034-98872014001000007](https://doi.org/10.4067/s0034-98872014001000007)
21. Milstred AR, Douglas AE, Romm KF, Blank MD. Evaluation of the psychometric properties of dependence measures for exclusive electronic cigarette users. *Nicotine Tob Res* 2023;25(3):563–70. Doi: [10.1093/ntr/ntac260](https://doi.org/10.1093/ntr/ntac260)
22. Becker TD, Arnold MK, Ro V, Martin L, Rice TR. Systematic review of electronic cigarette use (vaping) and mental health comorbidity among adolescents and young adults. *Nicotine Tob Res* 2021;23(3):415–25. Doi: [10.1093/ntr/ntaa171](https://doi.org/10.1093/ntr/ntaa171)
23. Do EK, Aarvig K, Panigrahi G, Hair EC. Past-year mental illness diagnosis and E-cigarette use status among a college-aged sample: Findings from the National College Health Assessment (2017-2019). *Am J Health Promot* 2024;38(4):468–77. Doi: [10.1177/08901171231224864](https://doi.org/10.1177/08901171231224864)
24. Park SH, Lee L, Shearston JA, Weitzman M. Patterns of electronic cigarette use and level of psychological distress. *PLoS One* 2017;12(3):e0173625. Doi: [10.1371/journal.pone.0173625](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173625)
25. Lechner WV, Janssen T, Kahler CW, Audrain-McGovern J, Leventhal AM. Bi-directional associations of electronic and combustible cigarette use onset patterns with depressive symptoms in adolescents. *Prev Med* 2017;96:73–8. Doi: [10.1016/j.ypmed.2016.12.034](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.12.034)
26. Javed S, Usmani S, Sarfraz Z et al. A scoping review of vaping, E-cigarettes and mental health impact: Depression and suicidality. *J Community Hosp Intern Med Perspect* 2022;12(3):33–9. Doi: [10.55729/2000-9666.1053](https://doi.org/10.55729/2000-9666.1053)
27. Wilkinson AV, Chen B, Swann AC et al. Use of cigarettes and E-cigarettes, impulsivity, and anxiety: Influences on suicidal ideation among youth and young adults in Texas. *Nicotine Tob Res* 2024;27(1):54–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntae163>
28. Awad AA, Itumalla R, Gaidhane AM et al. Association of electronic cigarette use and suicidal behaviors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry* 2024;24(1):608. Doi: [10.1186/s12888-024-06012-7](https://doi.org/10.1186/s12888-024-06012-7)
29. Phetphum C, Prajongjeep A, Phuengnam K. Relationship between electronic cigarette use, dual smoking habits, and psychological distress among youth in Northern Thailand: A cross-sectional study. *Tob Induc Dis* 2024;22:1–10.
30. Hart J, Walker K, Sears C, Lee A, Ridner S, Keith R. E-cigarette use and perceived health change: Better health through vaping? *Tob Induc Dis* 2018;16:48. Doi: [10.18332/tid/95218](https://doi.org/10.18332/tid/95218)
31. Balfour DJK, Benowitz NL, Colby SM et al. Balancing consideration of the risks and benefits of E-cigarettes. *Am J Public Health* 2021;111(9):1661–72. Doi: [10.2105/AJPH.2021.306416](https://doi.org/10.2105/AJPH.2021.306416)
32. Buu A, Cai Z, Li R et al. Validating E-cigarette dependence scales based on dynamic patterns of vaping behaviors. *Nicotine Tob Res* 2021;23(9):1484–9. Doi: [10.1093/ntr/ntab050](https://doi.org/10.1093/ntr/ntab050)
33. Mahajan SD, Homish GG, Quisenberry A. Multifactorial etiology of adolescent nicotine addiction: A review of the neurobiology of nicotine addiction and its implications for smoking cessation pharmacotherapy. *Front Public Health* 2021;9:664748. Doi: [10.3389/fpubh.2021.664748](https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.664748)
34. Yuan M, Cross SJ, Loughlin SE, Leslie FM. Nicotine and the adolescent brain. *J Physiol* 2015;593(16):3397–412. Doi: [10.1111/jp270492](https://doi.org/10.1111/jp270492)
35. Goriounova NA, Mansvelter HD. Short- and long-term consequences of nicotine exposure during adolescence for prefrontal cortex neuronal network function. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2012;2(12):a012120–a012120. Doi: [10.1101/cshperspect.a012120](https://doi.org/10.1101/cshperspect.a012120)
36. To T, Borkhoff CM, Chow C-W et al. Association of ever use of e-cigarettes with health and lifestyle variables among young adults: a Canadian health measure survey study. *Eur J Pediatr* 2024;183(6):2521–6. Doi: [10.1007/s00431-024-05499-2](https://doi.org/10.1007/s00431-024-05499-2)
37. Cummins SE, Zhu SH, Tedeschi GJ, Gamst AC, Myers MG. Use of e-cigarettes by individuals with mental health conditions. *Tobacco Control* 2014;23:48–53. Doi: [10.1136/tobaccocontrol-2013-051511](https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2013-051511)
38. McLaughlin I, Dani JA, De Biasi M. Nicotine withdrawal. En: *Current Topics in Behavioral Neurosciences*. Cham: Springer International Publishing, 2015; pp. 99–123.
39. Lee H-W, Park S-H, Weng M-W et al. E-cigarette smoke damages DNA and reduces repair activity in mouse lung, heart, and bladder as well as in human lung and bladder cells. *Proc Natl Acad Sci USA* 2018;115(7):E1560–9. Doi: [10.1073/pnas.1718185115](https://doi.org/10.1073/pnas.1718185115)
40. Brett EI, Miller MB, Leavens ELS, Lopez SV, Wagener TL, Leffingwell TR. Electronic cigarette use and sleep health in young adults. *J Sleep Res* 2020;29(3):e12902. Doi: [10.1111/jsr.12902](https://doi.org/10.1111/jsr.12902)
41. Jaehne A, Loessl B, Bárkai Z, Riemann D, Hornyak M. Effects of nicotine on sleep during consumption, withdrawal and replacement therapy. *Sleep Med Rev* 2009;13(5):363–77. Doi: [10.1016/j.smrv.2008.12.003](https://doi.org/10.1016/j.smrv.2008.12.003)
42. Singh N, Wanjari A, Sinha AH. Effects of nicotine on the central nervous system and sleep quality in relation to other stimulants: A narrative review. *Cureus* 2023;15(11):e49162. Doi: [10.7759/cureus.49162](https://doi.org/10.7759/cureus.49162)
43. Hinojosa Andonegui M. El papel potencial del vaping como factor de riesgo en el desarrollo o exacerbación de cefaleas, insomnio, ansiedad y depresión en la población adulta joven. 2024. *Revista electrónica de portales médicos* 2024;19:16:605.