

# Percepción y prevalencia del consumo de cigarrillos electrónicos en estudiantes de Medicina

SANTIAGO PÁEZ C.\*, DANIEL IGNACIO ORELLANA H.\* y CAROLINA NAZZAL N.\*

## Electronic cigarettes perception and prevalence among medical students

**Introduction:** Several studies warn of the short-term relationship between the use of electronic cigarettes and lung and cardiovascular diseases, in addition to their addictive potential. There are no studies in this regard in Chilean university students. **Methods:** This cross-sectional descriptive study measures the prevalence of consumption, risk perception, motivations and attitudes of e-cigarette use in medical students, using an online questionnaire. **Results:** We analyzed 354 subjects, 32.9% have used electronic cigarettes once in their lives, 6.8% in the last year and 1.1% in the last month. The mean age of onset was  $18.0 \pm 2.2$  years. Regarding positive perceptions towards e-cigarettes: 37.1% believe they help people quit smoking; 39.7% that they are less dangerous than cigarettes and 19.0% that they are less addictive. E-cigarette use was once in a lifetime associated with tobacco use and positive perceptions toward e-cigarettes (effective for quitting smoking and less addictive than cigarettes). The main motivations for consumption were “simply because I do”, “because I like the taste”, “it was recommended to me by a friend/family member” and “because it relaxes me”. **Conclusion:** It is suggested to ban the promotion of e-cigarettes as a less harmful and addictive option than cigarettes, nor as an alternative to quitting smoking, since scientific evidence is not sufficient to support such claims. This study may contribute to the prevention of e-cigarette use in young populations.

**Key words:** Electronic Nicotine Delivery Systems; Smoking cessation; motivation; vaping; students, medical; smoking.

## Resumen

Diversos estudios advierten de la relación a corto plazo entre el uso de los cigarrillos electrónicos y enfermedades pulmonares, cardiovasculares, además de su potencial adictivo. No existen estudios al respecto en estudiantes universitarios chilenos. **Métodos:** Este estudio descriptivo transversal, mide la prevalencia de consumo, percepción de riesgo, motivaciones y actitudes del uso de cigarrillos electrónicos en estudiantes de Medicina, mediante un cuestionario online. **Resultados:** Se analizaron 354 sujetos, 32,9% han utilizado cigarrillos electrónicos alguna vez en la vida, 6,8% en el último año y 1,1% en el último mes. La edad media de inicio fue  $18,0 \pm 2,2$  años. Respecto a las percepciones positivas hacia los cigarrillos electrónicos: 37,1% cree que ayudan a la gente a dejar de fumar; 39,7% que son menos peligrosos que los cigarrillos y 19,0% que son menos adictivos. El consumo de cigarrillos electrónicos alguna vez en la vida se asoció al consumo de tabaco y percepciones positivas hacia cigarrillos electrónicos (efectivo para dejar de fumar y menos adictivos que los cigarrillos). Las principales motivaciones al consumo fueron “simplemente porque sí”, “porque me gusta el sabor”, “me lo recomendó un amigo/familiar” y “porque me relaja”. **Conclusión:** Se sugiere prohibir la promoción de los cigarrillos electrónicos como una opción menos dañina y adictiva que el cigarrillo, tampoco como alternativa para dejar de fumar, puesto que la evidencia científica no es suficiente para respaldar tales afirmaciones. Este estudio puede contribuir a la prevención de consumo de cigarrillos electrónicos en poblaciones jóvenes.

**Palabras clave:** Sistemas electrónicos de administración de nicotina; Dejar de fumar; motivación; Vapeo; Estudiantes de medicina; Tabaquismo.

\* Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

## Introducción

Los cigarrillos electrónicos (CE), también llamados vaporizadores y *e-cigarettes*, son aparatos electrónicos de gran variedad que producen un aerosol inhalable al calentar un líquido. Este líquido contiene diversas sustancias, típicamente nicotina, propilenglicol, glicerina y un saborizante (tabaco, mentol, etc), además de sustancias no especificadas entre las cuales se han encontrado compuestos orgánicos volátiles, sustancias cancerígenas, metales pesados y partículas ultrafinas capaces de llegar hasta el fondo de los pulmones. Las concentraciones varían dependiendo del tipo de CE y del líquido que se utiliza<sup>1</sup>.

Inicialmente el CE estaba propuesto como una alternativa no combustible del tabaco, supuestamente con un menor contenido de nicotina y compuestos tóxicos. Durante varios años no tuvieron ninguna regulación en su comercio<sup>1</sup>.

En este contexto, Estados Unidos está viviendo dos epidemias: el reciente brote de lesiones pulmonares asociadas a CE y el aumento de su uso por gente joven. Desde agosto de 2019 a febrero de 2020 el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades ha reportado 2.807 casos de lesión pulmonar asociado al CE, con 68 muertes confirmadas<sup>2,3</sup>.

En Chile el 2019 fue ingresado un proyecto de ley, aún en trámite, que busca regular su consumo, publicidad, comercialización, calidad y seguridad, pasando a estar en la misma categoría de regulación que los cigarrillos de tabaco<sup>4</sup>. Al igual que en el resto del mundo, en Chile, el uso de CE se ha extendido en adultos y en menores de edad<sup>1,5,6</sup>. Existen varias explicaciones para explicar este fenómeno, diversos estudios muestran que jóvenes que nunca han fumado podrían encontrar en el CE una “puerta de acceso” a la adicción a la nicotina por ser más atractivo, novedoso y permitido<sup>6</sup>. También se ha reportado que el sabor es un factor muy importante en el inicio de consumo<sup>7</sup>. Además, los CE son percibidos como una alternativa menos dañina y menos adictiva al consumo tradicional de tabaco<sup>5,6,8-10</sup>.

El Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile (ENPEG) realizado por el Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA) es el principal estudio sobre consumo de sustancias en Chile. La más reciente se hizo el 2018 (ENPEG-2018) y reportó que el 14,2% de la población general ha consumido CE alguna vez en la vida, 5,3% en el último año y 1,5% en el último mes; en el grupo entre 19 y 25 años estas prevalencias aumentan a 24,8%, 9,8% y 3,3%

respectivamente. El consumo de CE es mayor en jóvenes y en hombres, mientras que no se encontraron diferencias según nivel socioeconómico<sup>5</sup>.

El ENPEG-2018 también midió las percepciones positivas hacia los CE, el 29,4% de la población general está de acuerdo con la frase “los CE ayudan a la gente a dejar de fumar”, el 37,8% con la frase “los CE son menos peligrosos que los cigarrillos” y el 35,5% con que “los CE son menos adictivos que los cigarrillos”; estas percepciones positivas hacia los CE son todavía más altas en jóvenes entre los 19 y 25 años: 45,8%, 43,2% y 43,8% respectivamente<sup>5</sup>.

Este estudio buscó determinar la prevalencia y percepción sobre el uso de CE en estudiantes de Medicina de la Universidad de Chile (UCH). Esto considerando que es un grupo etario en gran riesgo de consumir CE y también futuros sanitarios, cuya formación ha demostrado ser eficaz en el combate contra el tabaquismo<sup>11</sup>. Es importante detectar creencias erróneas y corregirlas puesto que las creencias positivas hacia los CE influyen en el consumo<sup>8,12-14</sup>. Agregado a lo anterior, se ha reportado que los médicos que creen que los CE son menos adictivos y dañinos que el tabaco, lo recomiendan más a sus pacientes<sup>15</sup>.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de consumo de CE e identificar la percepción de riesgo asociado a estos, tanto por usuarios como no usuarios; además de explorar actitudes y motivaciones relacionadas al consumo en estudiantes de Medicina de la UCH.

## Método

Estudio epidemiológico transversal realizado en estudiantes de Medicina en la UCH mediante un cuestionario *online*. Este fue sometido a una prueba piloto con 30 participantes. El proyecto y su consentimiento informado fueron aprobados por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos, Facultad de Medicina, Universidad de Chile (Acta N°057-2020).

El tamaño muestral mínimo calculado fue de 229 estudiantes, la encuesta fue contestada por 359 participantes y 5 de ellos fueron excluidos por ser mayores de 28 años. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 18 años y estar inscrito en la carrera al momento de la encuesta, agosto de 2020.

A través de la plataforma institucional y correo electrónico, se invitó a todos los estudiantes a completar un formulario anónimo tipo auto-reporte. El cuestionario fue diseñado principalmente a partir del ENPEG-2018<sup>5</sup>, a la cual se

agregaron preguntas según las referencias revisadas<sup>8,16</sup> y otras propuestas por nuestro equipo. Los resultados del ENPEG-2018, específicamente los resultados de los adultos jóvenes de la población general (PG 19-25 años), fueron utilizados como grupo de comparación respecto a las prevalencias y percepciones hacia los CE para evaluar si la carrera de medicina marca una diferencia respecto de la población general.

A cada estudiante se le preguntó por sexo, edad, curso y consumo de tabaco y CE. El hábito tabáquico incluye las siguientes categorías: fumador (consumo en el último año), ex fumador (consumo hace más de un año) y no fumador. En fumadores se evaluó la intención de cese en el último año. Las prevalencias de consumo de CE y tabaco se obtuvieron de la misma manera que la ENPEG-2018<sup>5</sup>. Además, se preguntó por la edad de inicio al consumo de CE y tabaco.

Respecto a las percepciones, primero se midió conocimiento de los CE y luego la percepción de riesgo: ¿Cuál cree Ud. es el riesgo de lastimarse (físicamente o de otra manera) en el corto plazo, para una persona que usa CE? Las opciones de respuesta fueron “ningún riesgo”, “riesgo leve”, “riesgo moderado” y “gran riesgo”. Para los análisis, se crearon variables dicotómicas para medir la percepción de riesgo: “Percibir riesgo moderado a severo por uso de CE a corto plazo” y “otro riesgo percibido a corto plazo”. Se hizo lo mismo con una pregunta respecto a la percepción de riesgo a largo plazo. También se evaluaron percepciones positivas acerca de los CE en comparación a los cigarrillos, de la misma manera que el ENPEG-2018<sup>5</sup>.

Respecto a las actitudes, exploramos el consumo de otro tipo de drogas a través del CE y si poseen un dispositivo propio.

Finalmente, se les preguntó a los usuarios de CE sobre sus razones para usarlos de la misma manera que el ENPEG-2018 y agregamos razones propuestas por bibliografía<sup>8,16</sup>: “me lo recomendó un amigo/familiar”; “me lo recomendó un profesional de la salud”; “reducir la cantidad de cigarrillos”; “porque me relaja”; “porque me gusta el sabor”; “me ayuda a controlar mi apetito”; “me ayuda a controlar mi peso”. Las motivaciones fueron presentadas al azar para evitar sesgo.

Los datos fueron recolectados en *Google Forms* y fueron importados a *IBM SPSS* Versión 21.0. Las variables cuantitativas fueron descritas utilizando media y desviación estándar ( $\pm$ ). Se utilizó test Z, con confianza al 95%, para determinar si las diferencias en prevalencias y percepciones de CE son significativas respecto la PG 19-25 años<sup>5</sup>. Las asociaciones entre variables

cualitativas dicotómicas se estimaron calculando Odds Ratio (OR) con intervalos de confianza de 95% (IC95%). Además, se utilizó test de  $\chi^2$  para las variables ordinales, el nivel de significancia fue definido como  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se analizaron 354 sujetos, las características de la muestra se exhiben en la Tabla 1.

Las distintas prevalencias de CE se muestran en la Figura 1. La edad media de inicio al consumo de CE fue de  $18,0 \pm 2,2$  años.

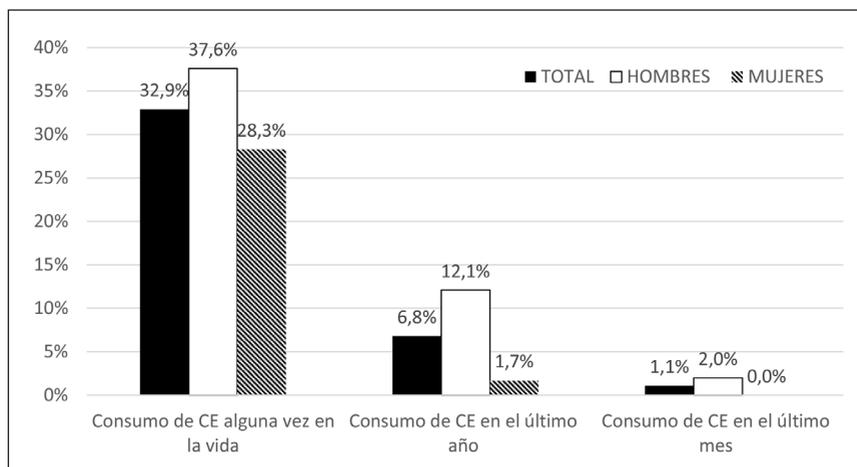
Al analizar las percepciones, 99,7% conocía los CE. Un 26,6% declaró percibir riesgo moderado a severo por uso de CE a corto plazo y un 82,4% en el largo plazo. Respecto a percepciones positivas 37,1% creen que los CE ayudan a dejar de fumar, 39,7% que son menos peligrosos y 19% que son menos adictivos que los cigarrillos de tabaco.

De quienes han consumido alguna vez, 19,0% posee un dispositivo propio y 13,8% declara haber utilizado un CE para consumir marihuana o derivados. Las motivaciones al consumo se muestran en la Tabla 2.

Las asociaciones entre percepciones de CE y consumo (Figuras 2 y 3) revelan que estar de acuerdo con las frases: “los CE ayudan a la gente a dejar de fumar” y “los CE son menos adictivos que los cigarrillos” se asocia significativamente con el consumo de CE alguna vez en la vida y

**Tabla 1. Características de los 354 estudiantes de medicina de la Universidad de Chile encuestados**

Variable	n	Porcentaje (%)
Media de edad (años) $\pm$ DS	21,6 $\pm$ 2,2	-
Sexo		
Masculino	174	49,2
Femenino	180	50,8
Nivel en la carrera de medicina		
Primero	70	19,8
Segundo	56	15,8
Tercero	56	15,8
Cuarto	62	17,5
Quinto	47	13,3
Internado (sexto y séptimo)	63	17,8
Hábito tabáquico		
Fumadores	77	21,8
Ex fumadores	102	28,8
No fumadores	175	49,4



**Figura 1.** Prevalencias de consumo de cigarrillos electrónicos según sexo en estudiantes de medicina. CE: Cigarrillos electrónicos.

**Tabla 2.** Motivaciones de consumo de cigarrillos electrónicos según prevalencia de consumo de CE

Motivación	Consumo de CE alguna vez en la vida (%)	Consumo de CE en el último año (%)
Simplemente porque sí	79,5	91,3
Porque me gusta el sabor	77,5	91,7
Me lo recomendó un amigo/familiar	41,9	29,2
Porque me relaja	27,8	47,8
Son menos dañinos para la salud de la gente que me rodea	24,4	40,9
Son más fáciles de usar cuando no puedo fumar cigarrillos (por ej: en espacios cerrados)	20,2	30,4
Son más seguros que fumar cigarrillos	19,6	37,5
Son más baratos que los cigarrillos	13,3	30,4
Son una ayuda para dejar de fumar cigarrillos	9,9	16,70
Reducir la cantidad de cigarrillos	8,9	13,60
Me ayuda a controlar mi apetito	4,4	4,20
Me ayuda a controlar mi peso	3,3	4,20
Me lo recomendó un profesional de la salud	1,0	4,20

CE: Cigarrillos electrónicos. Porcentaje de personas que creen que la frase aplica a su situación dentro de las personas que han consumido CE alguna vez en la vida y en el último año.

en el último año. Mientras que estar de acuerdo con la frase “los CE son menos peligrosos que el tabaco” solo se asocia significativamente solo con el consumo de CE en el último año. Por su parte, el riesgo percibido a corto o largo plazo no se asocia con el consumo de CE.

Se observaron asociaciones significativas entre el consumo de CE y el hábito tabáquico (Tabla 3). Ser fumador y haber consumido tabaco alguna vez en la vida estuvo asociado significativamente al consumo de CE, tanto alguna vez en la vida, como en el último año. Mientras que ser

exfumador solo se encontró asociado al consumo de CE alguna vez en la vida. Por otra parte, considerando solo a los fumadores, no se encontró asociación entre “intención de cese tabáquico en el último año” y consumo de CE alguna vez vida, OR: 0,99 (IC95%: 0,35-2,76), ni con consumo de CE en el último año, OR: 1,17 (IC95%: 0,37-3,73).

En relación a la diferencia de consumo entre sexos, ser hombre mostró una fuerte asociación con consumo de CE en el último año, OR: 8,15 (IC95%: 2,39-27,86), pero no estuvo asociado

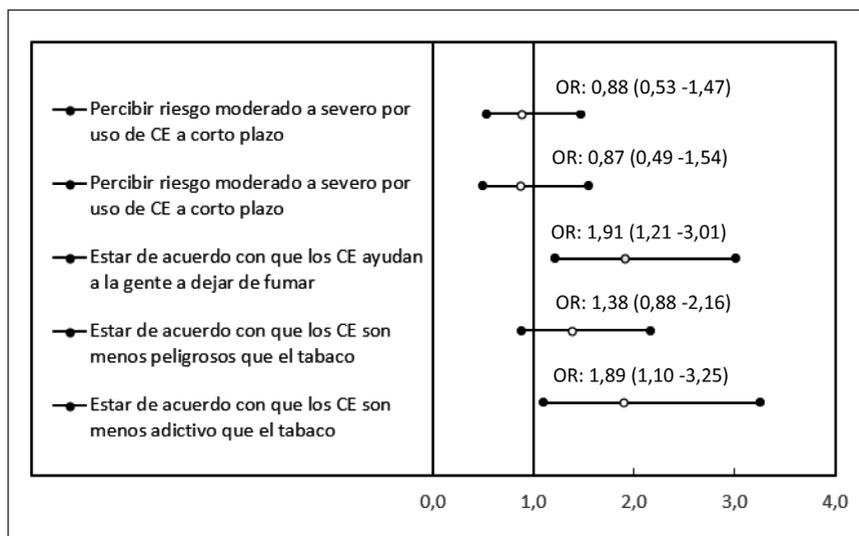


Figura 2. Asociación entre percepciones y prevalencia de consumo de cigarrillos electrónicos alguna vez en la vida en estudiantes de medicina. CE: Cigarrillos electrónicos. OR: Odds ratio calculado al 95% de confianza.

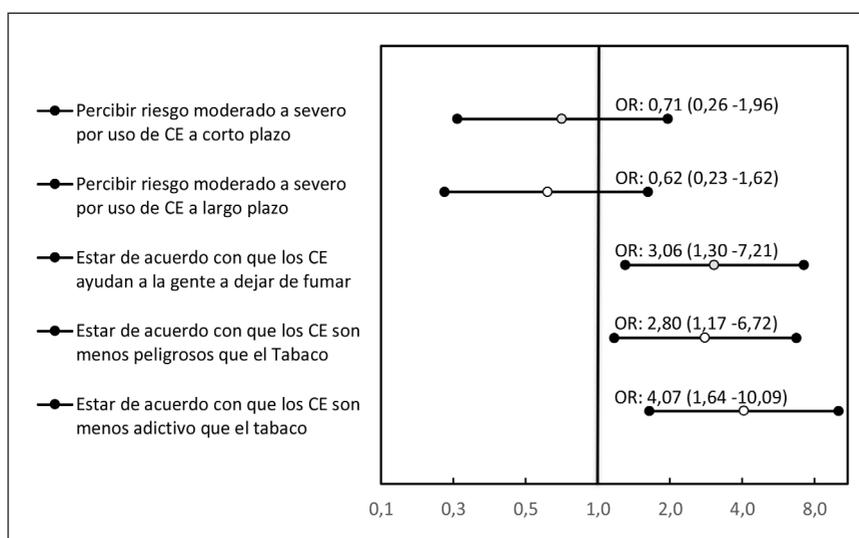


Figura 3. Asociación entre percepciones y prevalencia de consumo de cigarrillos electrónicos en el último año. CE: Cigarrillos electrónicos. OR: Odds ratio calculado al 95% de confianza.

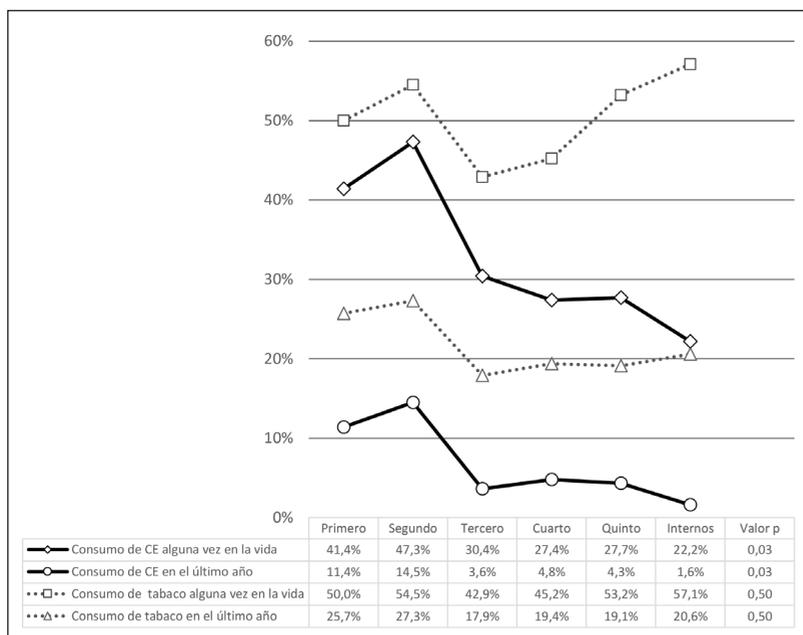
Tabla 3. Asociación entre consumo de cigarrillo electrónico y hábito tabáquico

Prevalencias de consumo de CE	Hábito tabáquico	Odds ratio	IC 95%
CE alguna vez en la vida	No Fumador	Referencia	
	Exfumador	1,71	1,06-2,77
	Fumador	7,13	4,11-12,40
	Consumo de tabaco alguna vez vida	8,39	4,88-14,44
CE en el último año	No Fumador	Referencia	
	Exfumador	0,64	0,23-1,76
	Fumador	8,79	3,60-21,46
	Consumo de tabaco alguna vez vida	7,67	2,24-26,21

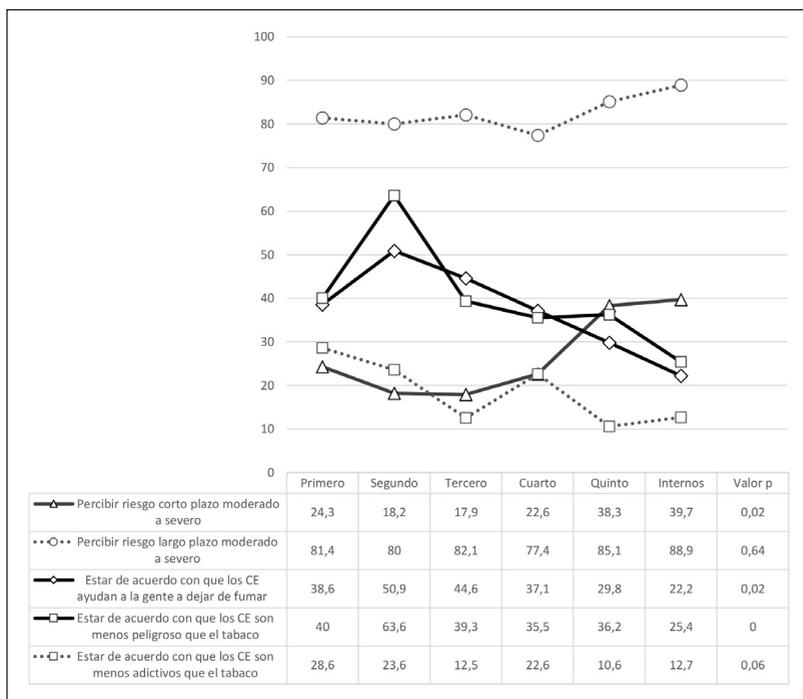
CE: Cigarrillos electrónicos; IC: intervalo de confianza.

significativamente al consumo CE alguna vez en la vida, OR: 1,52 (IC95%: 0,97-2,38). Las percepciones positivas hacia los CE y percepción de riesgo no tuvieron diferencias significativas entre sexos, excepto que ser hombre se asocia con estar de acuerdo con la frase “los CE son menos peligrosos que el tabaco”, OR 1,81 (IC95%: 1,17-2,78).

Respecto a diferencias entre los alumnos de distintos niveles de la carrera de medicina, el consumo de CE y ciertas percepciones positivas (creer que los CE sirven para dejar de fumar y que son menos peligrosos que el tabaco) son más prevalentes en los alumnos de niveles inferiores, concordantemente la percepción de riesgo a corto plazo es más baja en estos niveles (Figuras 4 y 5).



**Figura 4.** Prevalencias de consumo de cigarrillos electrónicos y tabaco según nivel de la carrera en estudiantes de medicina. CE: Cigarrillos electrónicos.



**Figura 5.** Percepciones hacia los cigarrillos electrónicos según nivel de la carrera curso en estudiantes de medicina. CE: Cigarrillos electrónicos.

## Discusión

En nuestro conocimiento este estudio sería el primero en estudiantes universitarios en Chile sobre CE. Al comparar la muestra con la PG 19 a 25 años<sup>5</sup>, los estudiantes de Medicina presentaron mayor prevalencia de consumo de CE alguna vez en la vida, pero menor prevalencia de consumo de CE en el último mes y de consumo de tabaco. Respecto a las percepciones, se observó que los estudiantes de medicina tenían más conciencia del potencial adictivo de los CE (Tabla 4).

La prevalencia de CE alguna vez en la vida (32,9%) fue mayor que la de múltiples estudios similares<sup>5,8,12,13,17-19</sup>; sin embargo, el consumo de CE en el último mes fue menor<sup>8,12,13,17</sup>. Es importante considerar que la encuesta fue hecha en el contexto de pandemia por SARS-CoV-2, lo que podría reducir los “vapeadores sociales” disminuyendo la prevalencia de consumo en el último año y/o mes en los estudiantes, otra explicación posible, es que, pese a la alta exploración de CE, su consumo no es un hábito arraigado en esta población.

La mayor prevalencia de consumo de CE en los niveles inferiores de la carrera observada en este estudio podría explicarse por dos razones. La primera es que las personas más jóvenes tienden a consumir más CE que las mayores<sup>5</sup>. La segunda, es que la educación médica podría tener un impacto negativo en el consumo de CE; esta hipótesis se ve reforzada por las tendencias observadas en las percepciones hacia los CE en los distintos cursos. Por un lado, las percepciones positivas tienden a disminuir en los alumnos de los niveles superiores de la carrera y el riesgo percibido a corto plazo tiende a aumentar. Sin

embargo, el diseño de este estudio no permite probar esta hipótesis, y se requieren nuevos estudios para ello.

Considerando que muchos estudiantes consumieron CE por primera vez siendo menores de edad, las políticas de prevención y educación respecto al uso de estos dispositivos debieran focalizar especialmente a niños, adolescentes y adultos jóvenes.

Tres de los principales motivos de consumo reportados en este estudio no han sido incluidos en el ENPEG, estos son “porque me gusta el sabor”, “porque me lo recomendó un amigo/familiar” y “porque me relaja”, por lo que se sugiere que se incluyan en futuras versiones del ENPEG. El sabor de los CE ha sido reportado como un factor muy importante para el consumo especialmente en jóvenes<sup>7</sup> y los saborizantes pudieran hacerlos incluso más peligrosos al corto plazo<sup>20,21</sup>. En enero del 2020 la FDA (US Food and Drug Administration) prohibió la venta y producción en Estados Unidos de CE con sabor frutal y mentolado<sup>22</sup>. Conocer las motivaciones al consumo es importante porque permite focalizar estrategias para prevenir que los jóvenes inicien el consumo de nicotina, siendo la prevención el punto más importante para combatir el tabaquismo, considerando su altísimo potencial adictivo<sup>22,23</sup>. Un estudio similar con estudiantes de Medicina en Polonia, reporta como principal motivación al consumo de CE el deseo de dejar los cigarrillos (58,7%) y ser menos dañinos que los cigarrillos de tabaco (43,5%)<sup>19</sup>. Mientras que en España un estudio hecho en universitarios reportó a la curiosidad como principal motivación<sup>8</sup>.

Los resultados de este estudio no apoyan la

**Tabla 4. Comparación de prevalencias y percepciones respecto a los cigarrillos electrónicos y tabaco, entre estudiantes de Medicina y población general de 19 a 25 años**

Variable	Medicina (%)	Población general de 19 a 25 años (%)
Consumo de CE alguna vez en la vida	32,9	24,8
Consumo de CE alguna vez último año	6,8	9,8
Consumo de CE en el último mes	1,1	3,3
Consumo de tabaco alguna vez en la vida	50,6	64,4
Consumo de tabaco alguna vez último año	21,8	39,1
Consumo de tabaco en el último mes	7,1	33,8
Estar de acuerdo con que los CE ayudan a la gente a dejar de fumar	37,1	45,8
Estar de acuerdo con que los CE son menos peligrosos que los cigarrillos	39,7	43,2
Estar de acuerdo con que los CE son menos adictivos que los cigarrillos	19,0	43,8

hipótesis de que menor percepción de riesgo a corto o largo plazo se asocian con mayor consumo de CE<sup>9</sup>.

Se ha propuesto que los CE son menos dañinos que los cigarrillos basándose en la menor concentración sérica de tóxicos y cancerígenos que presentan usuarios de CE en comparación con fumadores, y la presencia de un menor contenido de radicales libres en el vapor de CE que en el humo del tabaco. Sin embargo, no se puede concluir que la diferencia en biomarcadores implica diferentes resultados en la salud y enfermedad de las personas<sup>24</sup>. Se han demostrado asociaciones entre el consumo de CE con enfermedades cardiovasculares y respiratorias: infarto al miocardio, enfermedad coronaria, disfunción endotelial, EPOC y lesión pulmonar<sup>2,6,22,25</sup>. No obstante, es pertinente señalar que, pese a los reconocidos efectos negativos cardiovasculares de los CE, estudios sugieren que el reemplazo de tabaco por CE tiene un impacto positivo en la disfunción endotelial y presión arterial<sup>22</sup>.

Lo que sí se puede concluir con la evidencia disponible, es que los CE no son inocuos y su uso trae daños a corto plazo<sup>3,25,26</sup>. Debido al corto periodo que estos productos han estado en el mercado, todavía no hay estudios que descarten el daño a largo plazo del uso de los CE y permitan compararlos con el consumo crónico de tabaco<sup>22,23</sup>. Además, el constante desarrollo tanto de nuevos dispositivos tipo CE como de sus componentes líquidos aumenta las variables de control dificultando las conclusiones<sup>22,25</sup>.

Los CE por contener nicotina son adictivos<sup>26</sup>, pero existe controversia respecto a si son más o menos adictivos que los cigarrillos de tabaco<sup>22,23,29</sup>. Recientemente se publicó un estudio transversal con 13.311 adultos estadounidenses cuyo objetivo fue comparar la dependencia a CE y la dependencia a cigarrillos de tabaco. Los resultados de este estudio sugieren que el uso de los CE estaría asociado de manera consistente con una menor dependencia que el consumo de cigarrillos<sup>29</sup>. Otro estudio señala justamente lo contrario, que los CE son más adictivos que los cigarrillos<sup>23</sup>. Una posible explicación a estos resultados contradictorios es el hecho de que las concentraciones de nicotina varían dependiendo del tipo de CE y del líquido que se utiliza<sup>1</sup>.

Los hallazgos de este estudio apoyan la hipótesis de que las percepciones positivas sobre CE aumentan el riesgo de consumir CE, lo que coincide con varios estudios<sup>8,12-14</sup>. Se propone que las percepciones son un buen punto de intervención para prevenir el consumo, con políticas públicas que prohíban la promoción de los CE como una

opción menos dañina o adictiva que el cigarrillo o como alternativa para dejar de fumar, puesto que la evidencia no es suficiente para hacer estas afirmaciones<sup>3,21,22,26,27</sup>. Por ejemplo, en España, desde el año 2014, existe regulación de la publicidad de estos dispositivos y se prohíbe atribuir a este una eficacia no reconocida por un organismo competente, lo que parece haber tenido un impacto en la percepción: la mayor parte de estudiantes universitarios encuestados en 2016 piensa que el cigarrillo electrónico no es eficaz para dejar de fumar, y que es igual de adictivo que el cigarrillo convencional<sup>8</sup>. En Brasil ha sido más estricto, está prohibido comercializar, importar o publicitar CE, y esto ha impedido que jóvenes experimenten con este producto<sup>30</sup>.

Los resultados de este estudio muestran que el consumo de tabaco es un factor de riesgo para el consumo de CE, lo cual es consistente con otros estudios<sup>8,12,14,17,18,28</sup>.

No se encontraron diferencias significativas respecto al consumo alguna vez vida de CE entre sexos. Al respecto, ciertos estudios reportan mayor exploración al CE en hombres<sup>5,8,12,17</sup> y otros en mujeres<sup>10,13</sup>. Por otra parte, en este estudio se observó que ser hombre está fuertemente asociado con consumo de CE en el último año, asociación previamente reportada<sup>5,12</sup>.

Este estudio tiene varias limitaciones: solo incluye muestra representativa de una escuela de medicina chilena, por lo cual los resultados no pueden ser generalizados a nivel nacional. Por otra parte, debido a su diseño transversal no permite identificar relaciones de causalidad entre las asociaciones y la comparación con otros estudios de CE se ve limitada debido a diferencias temporales y contextuales.

En conclusión, el consumo de CE es prevalente en estudiantes de medicina de la UCH. La mayoría de los estudiantes no estuvieron de acuerdo con que los CE ayudan a la gente a dejar de fumar, tampoco con que sean menos peligrosos ni menos adictivos que los cigarrillos y la mayoría percibe un riesgo a largo plazo asociado al consumo. El consumo de CE fue asociado de manera significativa con percepciones positivas respecto al CE y consumo de tabaco; no se observó asociación significativa con intención de cese tabáquico en fumadores. El uso del CE para dejar o disminuir el consumo de tabaco no parece ser un motivo prevalente en la población estudiada. Las principales motivaciones al consumo fueron variadas y en ellas se puede intervenir con educación a la comunidad. Esta información puede contribuir en la prevención de consumo de CE en poblaciones jóvenes.

**Declaración:** Esta investigación no tuvo costo económico asociado, no se recibió financiamiento y los investigadores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés.

## Bibliografía

- 1.- BRELAND A, SOULE E, LOPEZ A, RAMÔA C, EL-HELLANI A, EISSENBERG T. Electronic cigarettes: what are they and what do they do? *Ann N Y Acad Sci*. 2017 [Consultado 24 Abr 2021]; 1394 (1): 5-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4947026/>
- 2.- CDC's Office on Smoking, Health. Smoking and Tobacco Use; Electronic Cigarettes. 25 Feb 2020 [Consultado 24 Abr 2021]; Disponible en: [https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html)
- 3.- SIGNES-COSTA J, DE GRANDA-ORIVE JI, RAMOS PINEDO Á, CAMARASA ESCRIG A, DE HIGES MARTÍNEZ E, RÁBADE CASTEDO C, et al. Official Statement of the Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR) on Electronic Cigarettes and IQOS®. *Arch Bronconeumol*. Nov 2019 [Consultado 24 Abr 2021]; 55 (11): 581-6. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-official-statement-spanish-society-pulmonology-articulo-S1579212919302654>
- 4.- ALESSANDRI J, ASCENCIO G, BELLOLIO J, BORIC G, CASTRO JL, CELIS A, et al. Proyecto de Ley: Regula el consumo, publicidad, comercialización, calidad y seguridad de los cigarrillos electrónicos, vaporizadores u otros, que operen como sistemas electrónicos de administración de nicotina, o sistemas similares sin nicotina. Cámara de Diputados; 6 Jun 2019 [Consultado 24 Abr 2021]. Disponible en: <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTipo=SIAL&prmID=48776&formato=pdf>
- 5.- OBSERVATORIO CHILENO DE DROGAS. SERVICIO NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL CONSUMO DE DROGAS Y ALCOHOL (SENDA). Décimo Tercer Estudio Nacional de Drogas en Población General de Chile, 2018 [Internet]. Santiago de Chile: SENDA; 2019 [consultado 24 Abr 2021]. Disponible en: <https://www.senda.gob.cl/wp-content/uploads/2020/02/ENPEG-2018.pdf>
- 6.- SIDDIQUI F, MISHU M, MARSHALL A-M, SIDDIQUI K. E-cigarette use and subsequent smoking in adolescents and young adults: a perspective [Internet]. *Expert Review of Respiratory Medicine*. 2019 [Consultado 24 Abr 2021]; 13: 403-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17476348.2019.1589371>
- 7.- KONG G, MOREAN ME, CAVALLO DA, CAMENGA DR, KRISHNAN-SARIN S. Reasons for Electronic Cigarette Experimentation and Discontinuation Among Adolescents and Young Adults [Internet]. *Nicotine & Tobacco Research*. 2015 [Consultado 24 Abr 2021]; 17: 847-54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ntr/ntu257>
- 8.- RODRIGUEZ E, PARRÓN T, ALARCÓN R. Percepciones y uso del cigarrillo electrónico en estudiantes universitarios [Internet]. *Archivos de Bronconeumología*. 2017 [Consultado 24 Abr 2021]; 53: 650-2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2017.03.015>
- 9.- COOPER M, LOUKAS A, HARRELL MB, PERRY CL. College students' perceptions of risk and addictiveness of e-cigarettes and cigarettes. *J Am Coll Health*. Feb 2017 [Consultado 24 Abr 2021]; 65 (2): 103-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5278646/>
- 10.- ZAVALA-ARCINIEGA L, REYNALES-SHIGEMAT-SU LM, LOZANO P, RODRÍGUEZ-ANDRADE MÁ, ARILLO-SANTILLÁN E, THRASHER JF. Patterns of awareness and use of electronic cigarettes in Mexico, a middle-income country that bans them: Results from a 2016 national survey. *Prev Med*. Nov 2018 [Consultado 24 Abr 2021]; 116: 211-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6276365/>
- 11.- JIMÉNEZ-RUIZ CA, CHATKIN JM, MORAIS A, ZABERT G, ROSA P, GEA J, et al. Documento de consenso sobre la docencia del tabaquismo en las facultades de Medicina [Internet]. *Archivos de Bronconeumología* 2020 [Consultado 24 Abr 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2020.04.021>
- 12.- SADDLESON ML, KOZLOWSKI LT, GIOVINO GA, HAWK LW, MURPHY JM, MACLEAN MG, et al. Risky behaviors, e-cigarette use and susceptibility of use among college students. *Drug Alcohol Depend*. 1 Abr 2015 [Consultado 24 Abr 2021]; 149: 25-30. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0376871615000046?via%3Dihub>
- 13.- ADKISON SE, O'CONNOR RJ, BANSAL-TRAVERS M, HYLAND A, BORLAND R, YONG H-H, et al. Electronic nicotine delivery systems: international tobacco control four-country survey. *Am J Prev Med*. Mar 2013 [Consultado 24 Abr 2021]; 44 (3): 207-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3627474/>
- 14.- JONGENELIS MI, KAMERON C, RUDAIZKY D, SLEVIN T, PETTIGREW S. Perceptions of the harm, addictiveness, and smoking cessation effectiveness of e-cigarettes among Australian young adults. *Addict Behav*. Mar 2019 [Consultado 24 Abr 2021]; 90: 217-21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306460318303447?via%3Dihub>
- 15.- EGNOT E, JORDAN K, ELLIOTT JO. Associations with resident physicians' early adoption of electronic cigarettes for smoking cessation. *Postgrad Med J*. Jun 2017 [Consultado 24 Abr 2021]; 93 (1100): 319-25. Disponible en: <https://pmj.bmj.com/content/93/1100/319.long>

- 16.- ERKU DA, GARTNER CE, TENGPHAKWAEN U, MORPHETT K, STEADMAN KJ. Nicotine vaping product use, harm perception and policy support among pharmacy customers in Brisbane, Australia. *Drug Alcohol Rev.* Sep 2019 [Consultado 24 Abr 2021]; 38 (6): 703-11. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dar.12984>
- 17.- LEVY D, YUAN Z, LI Y. The Prevalence and Characteristics of E-Cigarette Users in the U.S [Internet]. Vol. 14, *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2017 [Consultado 24 Abr 2021]; 1200. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph14101200>
- 18.- LI J, NEWCOMBE R, WALTON D. The prevalence, correlates and reasons for using electronic cigarettes among New Zealand adults. *Addict Behav.* Jun 2015 [Consultado 24 Abr 2021]; 45: 245-51. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306460315000611?via%3Dihub>
- 19.- BROŽEK G, JANKOWSKI M, ZEJDA J, JAROSIŃSKA A, IDZIK A, BAŃKA P. E-smoking among students of medicine - frequency, pattern and motivations [Internet]. Vol. 85, *Advances in Respiratory Medicine.* 2017 [Consultado 24 Abr 2021]; 8-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5603/arm.2017.0003>
- 20.- SASSANO MF, DAVIS ES, KEATING JE, ZORN BT, KOCHAR TK, WOLFGANG MC, et al. Evaluation of e-liquid toxicity using an open-source high-throughput screening assay. *PLoS Biol.* Mar 2018 [Consultado 24 Abr 2021]; 16 (3): e2003904. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.2003904>
- 21.- WHO | Electronic Nicotine Delivery Systems and Electronic Non-Nicotine Delivery Systems (ENDS/ENNS). 25 Ene 2017 [Consultado 24 Abr 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/communications/statements/electronic-cigarettes-january-2017/en/>
- 22.- MÜNDEL T, HAHAD O, KUNTIC M, KEANEY JF, DEANFIELD JE, DAIBER A. Effects of tobacco cigarettes, e-cigarettes, and waterpipe smoking on endothelial function and clinical outcomes. *Eur Heart J* [Internet]. 25 Jun 2020 [Consultado 24 Abr 2021]. Disponible en: OP-EHEA200459\_online\_4057..4072
- 23.- JANKOWSKI M, KRZYSTANEK M, ZEJDA JE, MAJEK P, LUBANSKI J, LAWSON JA, et al. E-Cigarettes are More Addictive than Traditional Cigarettes-A Study in Highly Educated Young People. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 27 Jun 2019 [Consultado 24 Abr 2021]; 16 (13). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16132279>
- 24.- DING Y, KLOMPARENS E. Potential health risks of long-term e-cigarette use [Internet]. *Environmental Disease.* 2019 [Consultado 24 Abr 2021]; 4: 1. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/ed.ed\\_10\\_19](http://dx.doi.org/10.4103/ed.ed_10_19)
- 25.- DELLES C, OLFERT IM. Electronic cigarettes: how bad are they for your health? *Cardiovasc Res.* 1 May 2020 [Consultado 24 Abr 2021]; 116 (6): e64-6. Disponible en: <https://academic.oup.com/cardiovasres/article/116/6/e64/5802450>
- 26.- Cigarrillo electrónico y demás ENDS. *ALAT* 26 Ene 2019 [Consultado 24 Abr 2021]. Disponible en: <https://alatorax.org/es/actividades/cigarrillo-electronico-y-demas-ends>
- 27.- KALKHORAN S, GLANTZ SA. E-cigarettes and smoking cessation in real-world and clinical settings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Respiratory Medicine.* Feb 2016 [Consultado 24 Abr 2021]; 4 (2): 116-28. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4752870/>
- 28.- VARDAS CI, FILIPPIDIS FT, AGAKU IT. Determinants and prevalence of e-cigarette use throughout the European Union: a secondary analysis of 26 566 youth and adults from 27 Countries. *Tob Control.* Sep 2015 [Consultado 24 Abr 2021]; 24 (5): 442-8. Disponible en: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/24/5/442>
- 29.- SHIFFMAN S, SEMBOWER MA. Dependence on e-cigarettes and cigarettes in a cross-sectional study of US adults. *Addiction,* 20 Mar 2020 [Consultado 24 Abr 2021]; 115: 1924-31. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/add.15060>
- 30.- SILVA ALO DA, MOREIRA JC. The ban of electronic cigarettes in Brazil: success or failure? *Ciênc saúde coletiva.* 2019 [Consultado 24 Abr 2021]; 24 (8): 3013-24. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232019000803013&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232019000803013&script=sci_arttext&tlng=en)

Correspondencia a:  
 Dra. Carolina Nazzal Nazal  
 Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina.  
 Universidad de Chile.  
 Email: cnazzal@uchile.cl