

---

## Tesis doctoral

*Cigarrillo electrónico: ¿amenaza o aliado para el control del tabaquismo?*

**Goretti García Castrillo**

---

Aquesta tesi doctoral està subjecta a la licència [Reconeixement-NoComercial-](#)



[SenseObraDerivada 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](#)

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia [Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](#)

This doctoral thesis is licensed under the [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](#)



# **Cigarrillo electrónico: ¿amenaza o aliado para el control del tabaquismo?**

**GORETTI GARCIA CASTRILLO**

**TESIS DOCTORAL**

**Universitat Internacional de Catalunya, 2022**

Directores:

Dr. Jose M Martínez-Sánchez

Dr. Juan Carlos Martín-Sánchez

Grupo de Evaluación de Determinantes de la Salud y Políticas Sanitarias

Àrea de Bioestadística, Departament de Ciències Bàsiques

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

Línea de investigación: Determinantes en la Salud

## **AGRADECIMIENTOS**

Después de tantos momentos de altos y bajos en los que lograr esta meta se acercaba y se alejaba como las olas del mar en un acantilado, aun no soy consciente de que, por fin, este proceso está llegando a su final. Todo esto no habría sido posible si no fuese por todas esas personas que me habéis acompañado a lo largo de este camino.

Me gustaría empezar dando las gracias mi familia, especialmente a mi **aita y ama** por todo el apoyo que me han dado a lo largo de estos años y por no dejar nunca de creer en mí. Gracias por ayudarme a superarme día a día. También a **Asier**, por enseñarme que las personas tenemos una increíble fuerza para superarnos y enfrentarnos a todos los retos que se nos presentan en la vida, y a **Irati**, porque su alegría, su sonrisa y su risa nos llena a todos de energía y de luz. Gracias también a **Jon, Bego, Iraide y Uxue** por todas esas videollamadas llenas de ánimo que me daban fuerza a 500km, y a mis **personas favoritas** que hacen que la vela no se apague nunca y siga brillando e iluminándome en el camino.

A mis **compañeras del hospital**, por todo lo que me enseñan cada día, por los buenos momentos dentro y fuera de la UCI que hacen que sigamos creyendo en nuestra profesión y en lo que hacemos. Y bueno, en especial a **Gisela, Alicia y Sara** por haber doblado y hacer turnos extra sin descansar durante días para que yo pudiese estar ahora escribiendo estas líneas. Gracias también a **David**, por tantas tardes a mi lado explotando mi parte creativa; a **Toñi**, por hacer que nunca me rinda; y a **Yury**, por estar incondicionalmente tanto en los días buenos como malos y enseñarme la importancia de mirar dentro de uno mismo para poder superarse, avanzar y sacar lo mejor de nosotros.

También me gustaría dar gracias a mi **cuadrilla**, por ofrecerme el lugar y el plan perfecto cuando necesito evadirme y recargar mi energía. A **Cristina**, por enseñarme a que las oportunidades hay que buscarlas de forma constante. Y sobretodo a **Garazi**, por compartir y vivir la ilusión de este proyecto conmigo.

Y por último a mis directores de tesis, el **Dr. Jose Maria Martinez-Sánchez** y el **Dr. Juan Carlos Martín-Sánchez**, por aceptar ser mis directores y ofrecerme la oportunidad de embarcarme en lo que ha sido un gran proyecto de aprendizaje y de vida para mí. Muchas gracias por el acompañamiento, por no dejar que me rindiera a lo largo de estos años y por todo lo que me habéis enseñado. Sois unos grandes profesionales.

La tesis doctoral ha significado una etapa única en mi vida, no sólo a nivel académico permitiéndome aprender y desarrollar infinidad de competencias, sino también a nivel personal. Este camino que se encuentra a punto de finalizar me ha enseñado que los desafíos y los obstáculos son solo retos de superación y de aprendizaje, y que la vida está llena de oportunidades que no debemos dejar escapar si queremos crecer en el camino. Muchas gracias a todos por ser parte esencial de ese camino.

**Eskerrikasko guztioi!**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	7
ABREVIATURAS .....	9
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS .....	10
1. INTRODUCCIÓN .....	11
1.1 Epidemia del tabaquismo .....	11
1.2 Dependencia al tabaco convencional .....	14
1.3 Medidas de control del tabaquismo .....	16
1.4 Cigarrillos electrónicos: un reto para el control del tabaquismo .....	19
1.5 Nuevos productos del tabaco .....	28
2. HIPÓTESIS .....	31
3. OBJETIVOS .....	31
4. METODOLOGÍA .....	32
4.1 Metodología del primer estudio de la tesis .....	32
4.2 Metodología del segundo estudio de la tesis .....	37
5. RESULTADOS .....	46
5.1 Resultados del primer estudio de la tesis .....	46
5.2 Resultados del segundo estudio de la tesis .....	50
6. DISCUSIÓN .....	57
6.1 Discusión del primer estudio de la tesis .....	57
6.2 Discusión del segundo estudio de la tesis .....	62
7. CONCLUSIONES .....	67
8. IMPLICACIÓN EN SALUD PÚBLICA Y RECOMENDACIONES .....	69
9. BIBLIOGRAFÍA .....	70
ANEXOS .....	82
Anexo 1. Cuestionario de recogida de datos del primer estudio .....	82
Anexo 2. Hoja informativa y Consentimiento Informado del primer estudio .....	85
Anexo 3. Cuestionario de recogida de datos del segundo estudio (basal) .....	87
Anexo 4. Cuestionario de recogida de datos del segundo estudio (seguimiento) .....	97
Anexo 5. Hoja informativa y Consentimiento Informado del segundo estudio .....	109
Anexo 6. Documento de aprobación del CEIC del segundo estudio .....	111
Anexo 7. Publicación científica del primer estudio .....	112

## RESUMEN

**Introducción.** Los cigarrillos electrónicos, han sido masivamente promocionados a nivel mundial desde 2007 como productos más saludables que el tabaco y como alternativas para dejar de fumar. La rápida expansión de su uso y la falta de evidencia científica han supuesto un nuevo desafío para la comunidad sanitaria y científica sobre tres grandes interrogantes: los riesgos para la salud de sus usuarios y no usuarios; la eficacia para la deshabituación tabáquica; y las posibles interferencias con las intervenciones realizadas para el control de la epidemia del tabaquismo. Los profesionales de la salud juegan un rol importante en la prevención, promoción y acompañamiento para que la población pueda obtener el mayor nivel de salud posible.

**Objetivos.** Determinar el grado de conocimiento, uso y uso con nicotina de los cigarrillos electrónicos en los estudiantes de ciencias de la salud; Identificar los motivos de uso de los cigarrillos electrónicos en los estudiantes de ciencias de la salud. Caracterizar el grado de dependencia a los cigarrillos electrónicos de la población adulta mediante la adaptación del Test de Fagerström; Describir el patrón de uso y aceptabilidad de los cigarrillos electrónicos de la población adulta; y Evaluar la efectividad de los cigarrillos electrónicos para la deshabituación del tabaco en la población adulta.

**Metodología.** Se realizaron dos estudios: un estudio transversal con 380 estudiantes de enfermería y medicina de la Universitat Internacional de Catalunya a quienes se les administró un cuestionario durante el curso académico 2014-2015; y un estudio longitudinal prospectivo en usuarios adultos de cigarrillos electrónicos de la ciudad de Barcelona quienes fueron reclutados en 2015 (300 usuarios) y recontactados en 2016 (165 usuarios) para responder un cuestionario.

**Resultados.** El 97% de los estudiantes los conocía. La prevalencia de uso fue del 29,2% y se observó mayor asociación de uso en enfermería frente medicina (OR: 2,20; IC95%: 1,38 – 3,51) y en fumadores frente no fumadores (OR: 13,77; IC95%: 7,57 – 24,59). Hubo menor asociación de uso con nicotina en  $\leq 18$  años frente 19-20 años (OR: 10,40; IC95%: 1,48 – 73,00) y mayor en fumadores frente no fumadores (OR: 3,15; IC95%: 1,05 – 17,45). El motivo principal de uso fue la curiosidad (70,1%) y el 21,5% lo usó para reducir o dejar de fumar. La mayoría los percibía como menos nocivos (59,7%), encontrándose diferencias significativas según grado ( $p=0,008$ ). La mayoría de la población adulta presentaba dependencia baja a los cigarrillos electrónicos (78,7%) y se asociaba a su uso con nicotina ( $P<0,001$ ). El 67,9% continuaba utilizando los cigarrillos electrónicos después de un año, el 76,6% con nicotina y el 36,4% eran usuarios duales. El 51% de los fumadores continuaba usándolos y el 72,7% seguía fumando. El 76% de los exfumadores continuaba usándolos y el 19,2% recayó. El 83,3% de los

no fumadores continuaba usándolo y ninguno empezó a fumar. **Conclusiones.** Los estudiantes de medicina y enfermería utilizan estos dispositivos aun considerándolos perjudiciales mostrando conductas de riesgo de salud. Al igual que la población adulta, los estudiantes los utilizan para reducir o dejar de fumar. Es esencial concienciarlos desde las universidades a mantenerse actualizados en la evidencia disponible y sobre el rol modélico de los profesionales sanitarios. El Test de Fagerström sirve para medir la dependencia a estos dispositivos y está asociada al uso con nicotina. El uso se ha mantenido más en exfumadores que en fumadores y, mientras que 1/4 de fumadores ha dejado de fumar, 1/5 de exfumadores ha recaído. Por tanto, aunque podrían ser útiles para la deshabituación tabáquica, mantienen la adicción a la nicotina y suponen un riesgo para recaer. El consumo de tabaco continúa siendo elevado, no obstante, su uso apenas ha captado nuevos fumadores.

## ABSTRACT

**Introduction.** Since 2007 electronic cigarettes have been promoted worldwide as harm reduction and smoking cessation products. Their use has increased rapidly over recent years but many important questions on their potential effectiveness and health consequences remain unknown. Serious concern has been raised within the healthcare community and researchers regarding three aspects: their potential risk and safety for its users and the general population, effectiveness for smoking cessation, and the possible interferences with the interventions conducted to control the tobacco epidemic. This way health professionals have an important role helping the population to obtain the possible highest health level. Their interventions in prevention and promotion health programs are essential. **Aim.** To describe knowledge of electronic cigarettes, use and their perceived harmfulness in health science students. To identify the reasons for trying electronic cigarettes in health science students. To characterize current electronic cigarette adult users' dependence using an adaptation of the Fagerström Test. To describe the pattern of use and users' satisfaction in electronic cigarette adult users. To evaluate the effectiveness of electronic cigarettes for smoking cessation. **Methods.** Two studies were conducted: a cross-sectional study to 380 medical and nursing students at the Universitat Internacional de Catalunya using a self-administered questionnaire in 2014-2015 academic course; and a prospective longitudinal study in a sample of current electronic cigarette adult user ( $\geq 18$  years) from the city of Barcelona in 2015 ( $n=300$ ) who were recontacted in 2016 ( $n=165$ ) to answer a self-administered questionnaire. **Results.** Awareness of electronic cigarettes in health science students was 97.9%. The prevalence of ever use was 29.2%. Higher use association was found according to health science degree (higher in nurses) (OR: 2.20; IC95%: 1.38 – 3.51) and tobacco consumption (higher in smokers) (OR: 3.15; IC95%: 1.05 – 17.45). Less use with nicotine association was found in  $\leq 18$  years than in 19-20 years (OR: 10.40; IC95%: 1.48 – 73.00) and higher association in smokers than non-smokers (OR: 3.15; IC95%: 1.05 – 17.45). The main reason for trying them was curiosity (70.1%) but 21.5% use them for reduce or quit smoking. Most of them perceived these products as less harmful than tobacco (59.7%) but there were statically significant differences according to health science degree ( $p=0.008$ ). Most of the adult population had low dependence on electronic cigarettes (78.7%) and it was associated with the use with nicotine ( $P<0.001$ ). 67.9% of adult users continued to use them after one year, 76.6% with nicotine, and 36.4% were dual users. 51% of smokers continued to use them and 72.7% continued smoking. 76% of former smokers continued to use them and 19.2% smoked again. 83.3% of non-smokers continued to use them and none started smoking.



**Conclusions.** Health science students use electronic cigarettes despite regarding them as harmful, showing health risk behaviours. Like the adult population, students use these products to reduce or quit smoking. It is essential that universities make students aware of the newest scientific research evidence available and to make students fully aware of the exemplary role of health professionals. The Fagerström Test is useful for measuring dependence on electronic cigarettes. Dependence on these products has been associated with nicotine use. The use of these products has been maintained more by former smokers than by current smokers and. One in every four current smokers have quit smoking, but one in every five former smokers smoked again. Therefore, although they could be useful for smoking cessation, they maintain nicotine addiction and represent a risk of relapse. Tobacco consumption continues to be high, however, electronic cigarette use has attracted hardly any new smokers.

## ABREVIATURAS

- AVAD: años de vida ajustados por discapacidad
- CMCT: Convenio Marco para el Control del Tabaco
- e-cig: cigarrillo electrónico
- e-FTCD: adaptación del Fagerström Test for Cigarette Dependence para los cigarrillos electrónicos
- EMEPS: Encuesta Mundial de Estudiantes de Profesiones de la Salud
- ENDS: sistemas electrónicos de administración de nicotina (de sus siglas en inglés)
- EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- e-WISDM: adaptación del Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives para los cigarrillos electrónicos
- FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (de sus siglas en inglés)
- FTCD: Fagerström Test for Cigarette Dependence
- HAT: humo ambiental del tabaco
- HONC: Hooked On Nicotine Checklist
- HSI: Heavy Smoking Index
- IQOS: I quit ordinary smoking
- MA: mortalidad atribuible
- MPOWER: monitor, protect, offer, warn, enforce, raise
- MSSSI: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
- NDSS: Nicotine Dependence Syndrome Scale
- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- PROMIS: Patient Report Outcomes Measurement System
- PROMIS-E: adaptación del Patient Report Outcomes Measurement System para los cigarrillos electrónicos
- PS-ECDI: Penn State Electronic Cigarette Dependence Index
- SHA: aerosol generado por los cigarrillos electrónicos (de sus siglas en inglés)
- TCORS: Tobacco Centers of Regulatory Science
- WISDM: Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<b>Figura 1.</b> Anatomía del cigarrillo electrónico.	20
<b>Figura 2.</b> Clasificación de los cigarrillos electrónicos.	22
<b>Tabla 1.</b> Adaptación del FTCD para los cigarrillos electrónicos.	42
<b>Tabla 2.</b> Conocimiento y uso del cigarrillo electrónico en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015).	47
<b>Tabla 3.</b> Motivo de alguna vez utilizado el cigarrillo electrónico en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015).	48
<b>Tabla 4.</b> Percepción de nocividad de los cigarrillos electrónico en comparación con el tabaco convencional en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015).	49
<b>Tabla 5.</b> Puntuación del Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico y el nivel de dependencia a los cigarrillos electrónicos en usuarios de cigarrillos electrónicos de acuerdo a las características sociodemográficas en Barcelona, España (2015).	50
<b>Tabla 6.</b> Puntuación del Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico, el nivel de dependencia a los cigarrillos electrónicos y porcentaje de respuesta de cada pregunta en usuarios de cigarrillos electrónicos de acuerdo al uso de estos dispositivos con o sin nicotina y la condición de fumar en Barcelona, España (2015).	52
<b>Tabla 7.</b> Puntuación del Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico, puntuación del Fagerström Test for Cigarette Dependence, porcentaje de respuesta de cada pregunta, puntuación combinada y nivel de dependencia a los cigarrillos electrónicos y tabaco convencional en usuarios duales en Barcelona, España (2015).	54
<b>Tabla 8.</b> Uso de los cigarrillos electrónicos (con nicotina) y consumo de tabaco en el momento del seguimiento de la cohorte de usuarios de cigarrillos electrónicos de Barcelona (España) de acuerdo a las características sociodemográficas, el consumo y dependencia al tabaco y uso del cigarrillo electrónico con nicotina en el momento basal (2016).	56

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Epidemia del tabaquismo

La epidemia del tabaquismo es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. Desde que en 1964 el Departamento de Salud de los Estados Unidos publicase el primer informe sobre las consecuencias del consumo de tabaco en la salud de la población (1), numerosos estudios han descrito y estudiado la estrecha relación entre la prevalencia de su consumo y la morbimortalidad que se le atribuye. El tabaco es considerado como el principal factor de riesgo de mortalidad evitable a nivel mundial, especialmente en los países desarrollados (2), y según el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicado en 2021 (3), actualmente es responsable de más de 8,7 millones de defunciones anuales. La prevalencia de consumo de tabaco en la población mayor de 15 años ha disminuido de un 22,7% a un 17,5% desde 2007 a 2019. Sin embargo, debido al crecimiento demográfico y la epidemia del tabaco, el número de fumadores a nivel mundial sigue siendo de mil millones (3). Es por ello que la OMS, en su plan de medidas para hacer retroceder la epidemia del tabaquismo, define como una medida prioritaria vigilar el consumo de tabaco y su impacto en la salud de la población (4).

El consumo de tabaco está relacionado principalmente con enfermedades como el cáncer, enfermedades cardiovasculares o enfermedades respiratorias crónicas. Especialmente está asociado con el aumento del riesgo de padecer cáncer de pulmón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), bronquitis crónica, accidentes cerebrovasculares y cardiopatías isquémicas, pero continúan habiendo nuevas investigaciones que asocian el impacto negativo del fumar en otras enfermedades como la diabetes mellitus, la neumonía, la tuberculosis y múltiples cánceres entre otros. El riesgo de morbilidad y mortalidad atribuible (MA) al consumo de tabaco aumenta con la cantidad de cigarrillos fumados, pero el efecto perjudicial en la salud comienza con el consumo de una cantidad muy pequeña. Se ha demostrado que una persona que fuma de forma habitual durante toda su vida pierde alrededor de 10-11 años de vida a causa del tabaco (5).

La prevalencia del consumo de tabaco de la población española ha ido descendiendo a lo largo de los años. Sin embargo, según los últimos datos publicados en la Encuesta Europea de Salud en España de 2020, casi la mitad de la población mayor de 15 años fuma o es exfumadora, siendo la prevalencia actual de consumo diario de tabaco de casi el 20% (6). Además, la Encuesta

Europea de Salud publicó que España está por encima de la media establecida (18,4%) situándolo como uno de los países con mayor porcentaje de fumadores de la Unión Europea (7).

En España, es conocido que fumar es el factor de riesgo más relevante, no sólo por la MA a su consumo sino por la discapacidad o morbilidad que causa. El último dato disponible de MA al tabaco fue de 56.124 muertes para el 2016, representando un 13,7% de la mortalidad total. El 51% de esa mortalidad fue a causa del cáncer de pulmón y la EPOC, siendo el cáncer de pulmón la principal causa tanto en hombres como en mujeres independientemente del grupo de edad. Además, a pesar de que la MA aumentaba con la edad, una de cada cuatro muertes se produjo de forma prematura (< 65 años) (8). Respecto a la morbilidad asociada al consumo de tabaco, los últimos datos muestran que fumar genera más de 2.300 años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por cada 100.000 habitantes, es decir, años de vida perdidos debido a enfermedad, discapacidad o muerte prematura en la población general española. Entre las principales enfermedades relacionadas con los AVAD se encuentran precisamente la cardiopatía isquémica, el cáncer de pulmón, la EPOC y las enfermedades cardiovasculares, todas ellas enfermedades en las que esta descrita la asociación y el efecto perjudicial del tabaco (9).

Otra consecuencia asociada al consumo de tabaco son los efectos para la salud de la exposición pasiva al humo ambiental del tabaco (HAT). Es conocido que el HAT contiene nicotina y numerosas sustancias tóxicas haciendo que el tabaquismo pasivo sea causa de morbilidad, discapacidad y mortalidad atribuibles a muchas enfermedades en las personas no fumadoras. En esta línea, numerosas investigaciones han estudiado el impacto de la exposición pasiva al HAT a través de la monitorización de biomarcadores y marcadores aéreos en la población general tanto en espacios abiertos como cerrados. Por ello, y con el fin de proteger a la población no fumadora, la OMS, en su plan de medidas para hacer retroceder la epidemia del tabaquismo, marca como objetivo la consecución de ambientes libres de humo de tabaco (10).

La evolución de la epidemia del tabaquismo ha ido cambiando a lo largo de los años desde que se comenzaron a implementar medidas para el control del tabaquismo y campañas de salud pública y educación a la población para ayudar a dejar de fumar y evitar nuevos fumadores. No obstante, continúa siendo uno de los principales retos para la comunidad sanitaria y científica mundial en el que es primordial proteger a la sociedad de este producto dada la dependencia que genera su consumo y los efectos perjudiciales que provoca en la salud de las personas.

La epidemia del tabaquismo generalmente evoluciona siguiendo un mismo modelo de difusión (11). Desde la perspectiva epidemiológica se identifican cuatro fases de la epidemia del tabaquismo:

- Fase I. La prevalencia de consumo en hombres es inferior al 15% y no existe prácticamente consumo en mujeres. El consumo anual medio por persona adulta no supera los 500 cigarrillos y el impacto en mortalidad relacionado con el consumo de tabaco observado es muy escaso. Esta etapa dura alrededor de 2 décadas.
- Fase II. La prevalencia de consumo en hombres alcanza su valor máximo (50-80%) y es la etapa en la que las mujeres inician su consumo observándose un rápido aumento. El consumo anual medio por persona se estima entre los 1.000 y 3.000 cigarrillos, principalmente en hombres cuya estimación es de 2.000-4.000 cigarrillos anuales. A finales de esta etapa la mortalidad relacionada con el consumo de tabaco es de aproximadamente el 10%. Esta etapa dura alrededor de 2-3 décadas.
- Fase III. La prevalencia de consumo en hombres desciende hasta llegar a un 40% al final de la fase, sin embargo, el consumo en mujeres se estabiliza manteniendo una prevalencia inferior a la de los hombres. El consumo anual medio para hombres y mujeres se estima en 3.000-4.000 cigarrillos, siendo la etapa en la que mayor consumo se registra. La mortalidad asociada al tabaquismo en esta etapa es del 25-30% en hombres y alrededor de un 5% en mujeres. Esta etapa dura alrededor de 3 décadas.
- Fase IV. La prevalencia de consumo desciende siendo similar en hombres y en mujeres, alrededor de un 35% y un 30% respectivamente. No obstante, la mortalidad atribuida al consumo de tabaco en esta etapa es del 30-35% en hombres y del 20-25% en mujeres, siendo las cifras más altas observadas.

La evolución de una fase a otra viene determinada por tres factores: la prevalencia del consumo diario de tabaco, el consumo medio en un periodo determinado y la mortalidad atribuible al tabaquismo (11). Actualmente España estaría situada en la fase VI de la epidemia del tabaquismo, ya que, se ha observado que la prevalencia de consumo de tabaco en la población general sigue una tendencia descendente, habiéndose iniciado esta disminución unas décadas antes en hombres que en mujeres (12-15).

## **1.2 Dependencia al tabaco convencional**

La dependencia generada por el consumo de tabaco y la consiguiente dificultad que provoca en las personas fumadoras para adoptar hábitos saludables y proteger y mejorar su salud son muy conocidas y están bien documentadas. El Departamento de Salud de los Estados Unidos en 1988 publicó el primer informe en el que se describía la adicción que causa la nicotina que contiene el tabaco en las personas que la consumen (16) y, desde entonces, se han publicado numerosos estudios describiendo la estrecha asociación entre dependencia al tabaco y adicción a la nicotina.

La nicotina es una sustancia que actúa como una droga produciendo varios efectos en el cerebro de las personas. Cuando una persona fuma, los niveles de nicotina en sangre aumentan rápidamente, llegando a su nivel máximo en tan sólo 10 segundos. Esto provoca en el cerebro una descarga de adrenalina activando el cuerpo mediante el aumento de la presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. La nicotina también actúa estimulando la dopamina, la cual regula el sentimiento de placer en las personas. Sin embargo, el efecto agudo de la nicotina desaparece rápidamente haciendo que la persona tenga la necesidad de volver a fumar para experimentar nuevamente la sensación y, por ello, el consumo prolongado o continuo de la nicotina puede llegar a crear una adicción y, por consiguiente, una dependencia al tabaco (17).

La nicotina, al igual que otras drogas, también puede generar un síndrome de abstinencia en la persona en pocas horas y que pueden durar días, semanas o incluso meses. Entre los síntomas más frecuentes de abstinencia a la nicotina se encuentran la irritabilidad, el déficit cognitivo y de atención, la dificultad para dormir, el aumento del apetito y la necesidad de consumir nuevamente la sustancia. Pero la dependencia al tabaco convencional no sólo se asocia con la adicción a la nicotina, también está relacionada con factores conductuales y el patrón de fumar. Muchos fumadores obtienen un efecto de placer al manipular, encender y fumar un cigarrillo, así como, a través del tacto del cigarrillo y del olor que desprende (17). Todos estos factores, junto con otros factores como la genética, el medio ambiente o la presión social, hacen que el proceso de dejar de fumar sea difícil (16).

La OMS lleva años argumentando que ofrecer ayuda para dejar de fumar es una estrategia esencial para controlar la epidemia del tabaquismo y afirma que las intervenciones poblacionales costo-efectivas aumentan notablemente las posibilidades de éxito de que los

fumadores abandonen el hábito. Además, señala que la disminución de los riesgos asociados al fumar y los beneficios en salud se pueden observar inmediatamente tras dejar de fumar. Por ello, la OMS, en su plan de medidas para hacer retroceder la epidemia del tabaquismo, incluye como una medida prioritaria la de ofrecer ayuda para dejar el tabaco. En esta línea, la OMS, afirma que los profesionales de la salud son clave para promover la deshabituación al tabaco y que mediante su intervención a través de ofrecer consejos para dejar de fumar en los centros de atención primaria, líneas telefónicas y el uso de la terapia farmacológica se podría lograr hasta un 84% de éxito en el abandono del tabaco (4,18).

Para que un fumador abandone con éxito el consumo de tabaco y logre dejar de fumar intervienen dos factores: el grado de dependencia al tabaco y la motivación para dejar de fumar. Conocer la dependencia al tabaco que presentan los fumadores no sólo ayuda a los profesionales sanitarios en la elección, adecuación e implementación del tratamiento o terapia a ofrecer para dejar de fumar sino también a la comunidad científica para conocer las necesidades de investigación para esta población. Además, el grado de motivación que tengan para dejar de fumar juega un papel importante en el cumplimiento y, por lo tanto, en el éxito del tratamiento (19).

Existen diferentes métodos para conocer y medir la dependencia. Por un lado, encontramos métodos cualitativos que consisten en realizar preguntas orientadas a saber la dificultad de abstenerse o dejar de fumar. Por otro lado, se utilizan métodos cuantitativos mediante la administración de cuestionarios estandarizados. El cuestionario más utilizado y que ha demostrado ser un gran predictor del éxito para dejar de fumar es el *The Fagerström Test for Cigarette Dependence* (FTCD) (20,21). De hecho, dos preguntas del cuestionario (número de cigarrillos consumidos al día y tiempo transcurrido entre que se levanta y fuma el primer cigarrillo) han demostrado ser fuertes indicadores de dependencia, lo que hizo que posteriormente se creara el cuestionario abreviado del FTCD llamado *Heavy Smoking Index* (HSI) (22,23). Por último, están los métodos objetivos que consisten en analizar la concentración de nicotina o cotinina (metabolito de la nicotina) en sangre, orina o saliva, o la medición de la concentración de monóxido de carbono en el aire espirado (24–27). Para medir la motivación para dejar de fumar, el método más utilizado es preguntar directamente a la persona por su intención o interés en el abandono del tabaco o bien, utilizar escalas semicuantitativas (ej.: desde nada interesado hasta muy interesado) (19).



La necesidad de encontrar estrategias efectivas para dejar o reducir el consumo de tabaco sigue siendo una prioridad a nivel mundial para controlar la epidemia del tabaquismo. Disponer de evidencia que ayude a orientar y guiar a los profesionales de la salud en la prevención y promoción de hábitos saludables es esencial para reducir los riesgos en la salud de la población.

### **1.3 Medidas de control del tabaquismo**

En respuesta a la globalización de la epidemia del tabaquismo, la OMS estableció el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT) en 2003, el primer tratado mundial de salud pública basado en la evidencia que reafirmaba el derecho de todas las personas a obtener el nivel más alto de salud. El tratado entró en vigor en 2005 y fue rápidamente aceptado por las Naciones Unidas, representando una nueva etapa para la promoción de la salud pública y proporcionando nuevas dimensiones para abordar las causas de esta epidemia mediante la cooperación sanitaria internacional (28).

En 2008, la OMS estableció las seis medidas más costo-efectivas para hacer frente a la epidemia del tabaco siguiendo la estrategia contemplada en el CMCT: el MPOWER. Las seis intervenciones fueron las siguientes (4):

- *Monitor*: **vigilar** el consumo de tabaco y las políticas de prevención.
- *Protect*: **proteger** a la población del humo de tabaco.
- *Offer*: **ofrecer** ayuda para el abandono del tabaco.
- *Warn*: **advertir** de los peligros del tabaco.
- *Enforce*: **hacer cumplir** las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio del tabaco.
- *Raise*: **augmentar** los impuestos al tabaco.

Tras ese primer informe, la OMS ha seguido publicando a lo largo de estos años una serie de informes acerca de la situación de la epidemia del tabaquismo y el seguimiento de la implementación y los efectos causados por dichas medidas (3,10,18,29–32).

Los últimos datos para el 2021 revelan que el progreso en el control del tabaquismo ha sido constante y que el número de países que adoptan medidas MPOWER sigue en aumento cada año. Actualmente, 146 países, es decir, 5.300 millones de personas (el 69% de la población mundial) están cubiertas por al menos una medida MPOWER al más alto nivel y 98 países,

abarcando 4.400 millones de personas (el 56% de la población mundial), tienen adoptadas al menos dos medidas MPOWER. Únicamente dos países, Brasil y Turquía, han puesto en marcha todas las medidas MPOWER a un nivel completo. Sin embargo, el dato más relevador del informe es que todavía 2.400 millones de personas (49 países) siguen desprotegidas de las mejores prácticas del MPOWER y en riesgo por los daños económicos y de salud que causa el tabaco (3).

El CMCT es el único tratado internacional que hace referencia a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, incluyendo como una de las medidas prioritarias para el control del tabaquismo el aumento de los impuestos al tabaco (4,28,31). En respuesta a ello, la Agenda de Acción de Addis Abeba de 2015 de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo hizo referencia al CMCT alegando que aplicar medidas relacionadas con los precios y los impuestos sobre el tabaco son eficaces y primordiales para reducir la epidemia del tabaquismo y contribuir a la financiación de los ODS. Para ello, el Banco Mundial mediante el Programa mundial de lucha contra el tabaco ofrece apoyo a los diferentes países para fortalecer los sistemas de aduana y ayudarlos en el diseño de las reformas sobre los impuestos sobre el tabaco y sus derivados, aumentando dichos impuestos para reducir el consumo de tabaco, prevenir la iniciación de los jóvenes en el hábito de fumar y generar ingresos nacionales destinados a programas de salud que benefician a toda la población (33).

El consumo de tabaco en España comenzó a regularse en los años 80 cuando el Real Decreto 192/1988 limitaba el consumo de tabaco en lugares públicos a zonas de fumadores (34). En 1990 se creó el Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo en España, el cual aprobó el Plan Nacional de Prevención y Control del Tabaco en 2003 instando a las autoridades sanitarias del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) y a las comunidades autónomas a implementar intervenciones comunes para el control del tabaquismo (35). Tras la entrada en vigor de CMCT de la OMS en 2005, España no dudó en firmar y ratificar el tratado ese mismo año, comenzando así a aumentar y mejorar las medidas para el control del tabaquismo en el país.

La primera medida fue en 2006 con la entrada en vigor de la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. Entre las medidas adoptadas para esta Ley se encontraba la creación de espacios sin humo con el fin de proteger a la población de la exposición al HAT. Para ello, se prohibió fumar en todos los lugares de uso público y centros de trabajo que no estuvieran al aire libre. En el caso de la hostelería, en los locales inferiores a

100m<sup>2</sup> eran los propios propietarios quienes podían decidir adherirse o no a la restricción y en el caso de locales superiores incluso habilitar zonas de fumadores. La Ley también contemplaba la ampliación de la prohibición de la publicidad directa, la promoción, el patrocinio y la regulación de los puntos de venta de tabaco (36).

Cinco años después, en 2011, la Ley 28/2005 fue modificada por la Ley 42/2010 que ampliaba las medidas sanitarias frente al tabaquismo con el objetivo de proteger a los menores y aumentar la protección de la población a la exposición del HAT. De este modo, se prohibió fumar en todos los espacios públicos cerrados, incluyendo los locales de hostelería, y algunos espacios al aire libre como los parques y áreas de juegos infantiles, centros de educación para menores y recintos de centros sanitarios. No obstante, hubo algunas excepciones para los centros penitenciarios, centros psiquiátricos, centros de discapacitados y residencias geriátricas entre otros (37).

Actualmente, España se encuentra entre los países europeos que mejor implementan las políticas de control del tabaquismo con 58 puntos en el ranking del Tobacco Control Scale, 27 puntos más desde su adhesión en 2005 al CMCT (38). Entre los años 2004 y 2016, podemos destacar las siguientes medidas de la estrategia MPOWER (39):

- Monitorizar (M): la Encuesta Nacional de Salud y la Encuesta Europea de Salud monitorizan periódicamente la prevalencia de consumo de tabaco en España. Asimismo, se han publicado varios estudios que estiman la exposición al HAT.
- Proteger (P): la Ley 28/2005 y la posterior modificación de la Ley 42/2010 han supuesto un avance importante para proteger a la población del HAT y crear espacios sin humo.
- Ofrecer (O): se han llevado a cabo diferentes iniciativas para ayudar a dejar de fumar, especialmente intervenciones asistenciales desde la atención primaria. No obstante, el tratamiento farmacológico no está financiado por el Sistema Nacional de Salud. Algunas comunidades autónomas también han proporcionado un servicio de ayuda telefónica.
- Advertir (W): desde el MSSSI y algunas comunidades autónomas se han llevado a cabo diferentes campañas de prevención y concienciación, en especial relacionadas con los efectos perjudiciales de la exposición al HAT.
- Hacer cumplir (E): tras las leyes 28/2005 y 42/2010 ha habido mejoras importantes en la regulación de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco, así como de la promoción y del patrocinio. No obstante, aunque la publicidad directa e indirecta está limitada, continúa habiendo publicidad encubierta en los medios

de comunicación. Se espera que en los próximos años se incrementen las advertencias en el etiquetado o se implemente el uso del empaquetado genérico.

- Aumentar los impuestos del tabaco (R): desde la entrada en vigor de la Ley 28/2005 en 2006 se han realizado varias reformas fiscales. Entre el 2006 y el 2010 se ha realizado un aumento del 44% en los productos de tabaco (excepto en la comunidad canaria). Estas subidas de impuestos han afectado principalmente a los cigarrillos convencionales, convirtiendo así a otros tipos de productos de tabaco (especialmente el tabaco de liar) en alternativas más baratas y generando un aumento de la venta de estos.

La aprobación y entrada en vigor de la Ley 28/2005 y la posterior Ley 42/2010 han supuesto un importante progreso para el control del tabaquismo en España permitiendo implementar en el país diferentes intervenciones en la línea de las estrategias propuestas por el CMCT. Es por ello que se debe seguir reforzando y aumentando las políticas para el control del tabaquismo y lograr poner en marcha todas las medidas del MPOWER al más alto nivel (39).

En este apartado se ha observado que la necesidad para detener la epidemia del tabaco ha sido reconocida y apoyada globalmente y que, tras la aprobación del tratado del CMCT publicado por la OMS, ha habido una respuesta rápida a nivel internacional tomando acciones y poniendo en marcha numerosas intervenciones como estrategia para cooperar en el control del tabaquismo. No obstante, nuevos productos de liberación de nicotina y tabaco han sido masivamente promocionados a nivel mundial como productos más saludables que el consumo de tabaco y como alternativas para el cese del hábito de fumar. La expansión del uso de estos dispositivos y la falta de evidencia respecto a su nocividad y efectividad para dejar de fumar han supuesto un nuevo desafío para la comunidad sanitaria y científica en su progreso de proteger la salud de la población y que amenaza las políticas adoptadas para el control del tabaquismo (3).

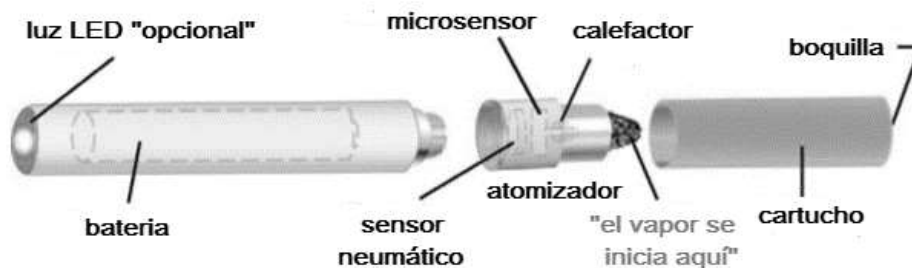
#### **1.4 Cigarrillos electrónicos: un reto para el control del tabaquismo**

Los sistemas electrónicos de administración de nicotina (ENDS, de sus siglas en inglés), más conocidos como cigarrillos electrónicos, son dispositivos que mediante un mecanismo eléctrico vaporiza una solución líquida creando un aerosol similar al humo de los cigarrillos convencionales y simulando el efecto de fumar. Popularmente, al uso del cigarrillo electrónico se le llama “vapear” y el funcionamiento es similar al de la combustión del cigarrillo

convencional: cuando un usuario lo inhala se activa un sensor que calienta el líquido de la recámara generando el aerosol que entra en los pulmones y que es exhalado posteriormente por el usuario (40).

Estructura de los cigarrillos electrónicos (Figura 1) (40):

- Una luz LED que simula la punta de un cigarro al combustionar (opcional).
- Una batería recargable.
- Un vaporizador o atomizador compuesto por microprocesadores, un sensor neumático y un departamento de calefacción.
- Un cartucho reemplazable que contiene la solución líquida.
- Una boquilla.



**Figura 1. Anatomía del cigarrillo electrónico.** (De Peralta AR, Guntur VP. Safety and efficacy of electronic cigarettes: a review. Mo Med 2014 may; 111(3):238-44.)

Los cigarrillos electrónicos fueron patentados en 2007 por el chino Hon Lik (presidente de la compañía Ruyan) e introducidos en el mercado internacional a través de Internet como sustitutos del tabaco convencional para poder fumar sin correr el riesgo de padecer los efectos nocivos de este hábito (41). El producto logró expandirse rápidamente a nivel mundial captando nuevos usuarios y proliferando el mercado de su venta no sólo en Internet (mercado inicial) sino también a través de tiendas especializadas. De este modo, emergió el fenómeno de los cigarrillos electrónicos y, con él, el gran debate en salud pública sobre su efecto en la salud y su efectividad para la deshabitación del tabaco. Mientras que algunos expertos apoyaban este producto como una nueva alternativa para el cese o reducción del consumo de tabaco, otros muchos alertaban del riesgo que podría representar el cigarrillo electrónico en los avances realizados para desnormalizar el tabaco (40,42-45). En esta misma línea, la OMS en 2014 publicó un informe en el que, en base a la evidencia disponible hasta ese momento, alentaba a la comunidad científica a centrar las investigaciones en torno a tres grandes interrogantes respecto

al uso de los cigarrillos electrónicos: los riesgos para la salud de sus usuarios y no usuarios; la eficacia para ayudar a dejar de fumar y controlar la dependencia a la nicotina; y las posibles interferencias con las intervenciones para el control del tabaquismo propuestas en el CMCT (46).

Inicialmente, el mercado de los cigarrillos electrónicos fue dirigido por compañías independientes de la industria tabacalera. No obstante, ante el rápido crecimiento del mercado de estos productos y la caída en la venta del tabaco convencional, las principales compañías tabacaleras multinacionales como el British American Tobacco, Philip Morris International o Altria, han acaparado el mercado introduciendo sus propios dispositivos y marcas de cigarrillos electrónicos. Actualmente, existen más de 30.000 marcas en el mercado de la Unión Europea (3).

Con el paso de los años, y con el fin de atraer y captar nuevos usuarios, nuevos dispositivos con diferentes apariencias, formas y tamaños han sido comercializados. Algunos de ellos se parecen a los cigarrillos convencionales, cigarros o pipas. Otros muchos tienen forma de bolígrafos, memorias USB u otros artículos de uso cotidiano. Pero todos ellos tienen características comunes y contienen los mismos elementos en la estructura y similar funcionamiento. Los principales dispositivos que encontramos actualmente en el mercado son los siguientes (Figura 2) (47):

- Cigarrillos electrónicos desechables (1era generación): tienen la apariencia de un cigarrillo convencional y son desechables. Estos productos representan una gran amenaza en la renormalización del tabaquismo al permitir al usuario experimentar un comportamiento visual, sensorial y conductual parecido al de fumar tabaco convencional.
- Cigarrillos electrónicos con cartuchos precargados o recargables (2da generación): el líquido viene en cartuchos precargados o recargables que se conectan a un lápiz de batería. Ambos elementos se venden por separado. De este modo el usuario puede variar el líquido del dispositivo mediante el uso de cartuchos precargados o bien rellenándolos con líquidos según sus preferencias en concentración de nicotina, saborizantes, disolventes y otras sustancias.
- Sistemas de tanque y “mods” (3era generación): está diseñado para utilizarlo varias veces. El usuario puede personalizar la fórmula del líquido según sus preferencias y modificar la energía de la batería para generar mayor vapor y aumentar la entrega de nicotina y/u otras sustancias.

- Pod Mods (4ta generación): son la generación más nueva de cigarrillos electrónicos. Su principal característica es que utilizan sales de nicotina en lugar de la nicotina de base libre que utilizan la mayoría de los otros productos de cigarrillos electrónicos. De este modo, los cartuchos con las sales de nicotina (pod), al tener un pH más bajo que la nicotina de base libre, permiten inhalar niveles más altos de nicotina sin provocar un aumento de irritación en la garganta. El líquido viene en cartuchos precargados o recargables que se conectan a un dispositivo de batería de aspecto similar a la de las memorias USB y los hay de diferentes formas, tamaños y colores. Esto los convierte en dispositivos altamente atractivos, especialmente para la población joven y estudiante, no sólo por su atractiva apariencia sino por la facilidad para ocultarlos debido a su aspecto.



**Figura 2. Clasificación de los cigarrillos electrónicos.** (U.S. Centers for Disease Control and Prevention. E-cigarette, or vaping, products visual dictionary. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2019 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/103783>)

El líquido que contienen los cigarrillos electrónicos está compuesto principalmente por agua, nicotina, propilenglicol, glicerina, saborizantes y otras sustancias. El propilenglicol y la glicerina son dos sustancias que se utilizan como humectantes en el líquido para producir el aerosol que

simula el humo del tabaco. La concentración de propilenglicol determina la intensidad del sabor del líquido y la concentración de glicerina la cantidad de vapor que emite (a mayor concentración, mayor intensidad). La nicotina que contienen la mayoría de los líquidos proviene del tabaco (nicotina de base libre), una forma de nicotina modificada utilizada para liberar rápidamente la sustancia en el cerebro. No obstante, la mayoría de los dispositivos de nueva generación utilizan nicotina sintética (sales de nicotina), las cuales permiten administrar mayores concentraciones de nicotina. La concentración de nicotina presente en el líquido puede variar desde 0 mg/ml hasta más de 66 mg/ml. Respecto a los saborizantes que contienen estos líquidos, actualmente se conocen aproximadamente 16.000 sabores, utilizados principalmente para ocultar la aspereza de la nicotina y hacer su uso más agradable (3). Algunos cigarrillos electrónicos, además, contienen o son modificados para consumir THC y CBD (compuestos presentes en la marihuana y el cannabis) u otras drogas (47).

Numerosos estudios han puesto en duda la seguridad de la composición del líquido de estos dispositivos para la salud de las personas que lo utilizan. Por un lado, se desconoce el efecto inhalado del propilenglicol ya que su exposición durante un periodo prolongado no ha sido estudiado en humanos. Por otro lado, se desconoce la cantidad de nicotina que es ingerida por el usuario en cada uso. La cantidad de nicotina liberada viene determinada por la potencia eléctrica del dispositivo, el patrón de uso, la concentración de nicotina del cartucho y de las otras sustancias presentes en el líquido entre otros factores. Además, estudios recientes han encontrado que algunos cigarrillos electrónicos comercializados como “libres de nicotina” la contenían (48). Por último, la gran variedad de sabores disponibles pone de manifiesto la estrategia de las industrias tabacaleras y otras compañías para captar nuevos usuarios e introducirlos o mantenerlos en la adicción a la nicotina y, por consiguiente, en el consumo del tabaco. El uso de saborizantes en los líquidos enmascara la aspereza de la nicotina, lo que provoca una percepción falsa del riesgo de su consumo y hace que el cigarrillo electrónico parezca una alternativa más saludable para los fumadores, exfumadores y nuevos fumadores. Asimismo, la promoción de muchos de estos sabores está dirigido a la población infantil y adolescente, lo que podría suponer una puerta de entrada para crear una nueva generación de adictos a la nicotina e iniciarlos en el consumo de tabaco (3,49–56).

Aunque cada vez son más los estudios que demuestran la nocividad de estos dispositivos, la evidencia entorno al riesgo para la salud del uso de los cigarrillos electrónicos continúa siendo escasa y se desconoce el impacto que pueda tener a largo plazo en la salud de sus usuarios y la



población general. Algunos de los primeros estudios publicados ya señalaban que el líquido de los cigarrillos electrónicos contiene numerosas sustancias tóxicas y cancerígenas que podrían dañar no sólo la salud de los que lo consumen sino también la de la población expuesta al vapor que genera (57,58). Según recoge el último informe publicado por la OMS, el uso del cigarrillo electrónico se ha comenzado a asociar con alteraciones del sistema cardiovascular, el incremento del riesgo de padecer infarto de miocardio y con enfermedades respiratorias como el asma y la EPOC (3). De hecho, recientemente el Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos han publicado la asociación entre el uso de estos dispositivos y el daño pulmonar que generan (59). Sin embargo, aún es difícil de determinar el impacto en la salud de las personas ya que se ven implicados otros muchos factores como el tipo de dispositivo y líquido utilizado y el patrón de uso (especialmente el uso dual de cigarrillos eléctricos y cigarrillos convencionales) entre otros. Los cigarrillos electrónicos también han sido relacionados con otros accidentes como las quemaduras producidas por la manipulación o explosión de algunos de estos dispositivos o la ingesta accidental del líquido por niños (3). Además, nuevos estudios muestran que la población no usuaria no está exenta de verse afectada por el aerosol generado por estos dispositivos (SHA, de sus siglas en inglés), especialmente en espacios cerrados. Los resultados de estos estudios ponen de manifiesto que el SHA contiene partículas de nicotina (con el uso de líquidos con nicotina) y varias sustancias tóxicas que son inhaladas por la población general al estar cerca del uso de estos dispositivos y que pueden afectar su salud. La concentración de partículas de nicotina y el tipo de sustancias tóxicas liberadas por la exhalación del vapor de estos dispositivos varía en función del tipo de dispositivo, líquido y patrón de uso de los usuarios. Es por ello que exigen la regulación del uso de estos dispositivos en espacios cerrados y lugares públicos con el fin de proteger a la población general e infantil de los efectos nocivos de los cigarrillos electrónicos (60–63).

La prevalencia de su uso ha ido cambiando a lo largo de los años y puede variar rápidamente en un periodo corto de tiempo. Con el objetivo de monitorizar la prevalencia de uso de estos dispositivos en la población adulta y adolescente, las encuestas poblacionales actualmente incluyen preguntas sobre el consumo de tabaco y productos derivados del tabaco (incluidos los cigarrillos electrónicos) (64).

Los cigarrillos electrónicos llegaron al mercado de los Estados Unidos (EU) en 2007 y desde entonces la Encuesta Nacional de Salud dirigida por el Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos monitoriza el uso de estos dispositivos en la población del país.

Según los resultados de sus últimas encuestas, la prevalencia de uso de los cigarrillos electrónicos en la población adulta de EU ha disminuido de un 4,5% en 2019 a un 3,7% en 2020 (65,66). En 2019, el cigarrillo electrónico fue el producto de tabaco más consumido por la población joven, siendo la prevalencia de su consumo del 24,5% para la población de 18-24 años y del 49,3% para la población de 25-44 años. Respecto al uso del cigarrillo electrónico, el 36,9% de los usuarios también era fumador habitual de tabaco convencional (uso dual), el 39,5% exfumador y el 23,6% no había fumado nunca (el 56% de ellos jóvenes de 18-24 años) (65). Pero la principal alarma en EU fue la gran acogida que tuvieron estos dispositivos en la población adolescente (estudiantes de escuela secundaria media y superior), convirtiéndose en el producto de tabaco más consumido desde 2015 por esta población (67–69). Según los últimos datos publicados, el consumo habitual de cigarrillos electrónicos en la población adolescente ha disminuido de 5,3 millones de estudiantes en 2019 a 2,04 millones en 2021. Los motivos de uso también han cambiado, siendo la curiosidad (55,3%) el principal motivo en 2019 mientras que en 2021 lo fue la ansiedad, el estrés o la depresión (43,4%). El uso de estos dispositivos en la población joven adolescente sigue representando una alarma social debido al riesgo de que estos dispositivos actúen como puerta de entrada para introducirlos en el consumo de tabaco (68,69).

En Europa el consumo de tabaco y otros productos del tabaco se monitoriza a través de la encuesta del Eurobarómetro de la Comisión Europea. Según los últimos informes publicados, la prevalencia de uso de cigarrillos electrónicos en la población general europea se ha mantenido alrededor del 2% desde 2017. El 55% de los usuarios utiliza estos dispositivos todos los días (el 48% con nicotina), un 12% menos que en 2017. El 36% de la población general fumadora utiliza o ha utilizado alguna vez estos dispositivos, el 47% de ellos para intentar dejar de fumar. Otro dato relevante es que el 25% de la población joven de 15-24 lo ha consumido alguna vez (70).

Los cigarrillos electrónicos entraron en el mercado español en 2010 y el número de establecimientos especializados en su venta creció rápidamente en las principales ciudades del país promocionando intensamente el uso de estos dispositivos (39). Dada la popularidad que adquirieron, algunos estudios poblacionales, así como, la Encuesta Europea de Salud en España, comenzaron a monitorizar el uso y el patrón de uso de estos dispositivos en el país. En 2014, Martínez-Sánchez et al. (71) encontró que el 6,5% de la población de la ciudad de Barcelona había utilizado alguna vez estos dispositivos (el 62,5% con nicotina) y que la prevalencia de uso (consumo diario y ocasional) era del 1,6%. Respecto al perfil de usuarios, observó que el uso era

mayor en la población de 16-44 años, personas fumadoras y con un nivel de estudios medio. En 2015, Tarrazo et al. (72) encontró resultados similares en la población gallega, donde la prevalencia de alguna vez utilizado era del 5,3%, la del uso habitual del 0,7% y el uso de estos dispositivos era mayor en el mismo perfil de personas. Ambos estudios encontraron que personas exfumadoras o que nunca habían fumado también utilizaban o habían utilizado alguna vez estos dispositivos (71,72). Estos datos coinciden con los publicados en los últimos informes del Eurobarómetro y la Encuesta Europea de Salud en España, los cuales, reflejan que la prevalencia de uso del cigarrillo electrónico en el país ronda el 1% desde 2017 y que el uso es mayor entre la población de 15-44 años, especialmente entre los jóvenes de 25-34 años, personas fumadoras (el 8% de ellos para dejar o intentar dejar de fumar) y con estudios intermedios. Además, el 1% de los usuarios de cigarrillos electrónicos declaran haber utilizado en el último año líquidos con extractos de cannabis en sus dispositivos (6,73,74).

Los cigarrillos electrónicos han sido altamente promocionados como alternativa para la deshabituación al tabaco y se ha observado que muchos usuarios adultos utilizan el cigarrillo electrónico para reducir el consumo de tabaco convencional (uso dual) (75), aunque su efectividad en la ayuda para el cese de este hábito continúa siendo inconcluyente. Existen estudios e informes de encuestas poblacionales que muestran que los cigarrillos electrónicos han ayudado a una pequeña parte de la población fumadora a dejar de fumar (76). No obstante, la OMS advierte de que estos resultados no pueden ser aceptados como una evidencia real y definitiva de la efectividad de estos dispositivos para el cese del hábito de fumar debido a varios factores. Por un lado, remarca que los datos disponibles de su efectividad son muy escasos y que no existen estudios longitudinales suficientes para demostrarlo. Además, señala que la mayoría de esos estudios incluyen un tipo determinado de cigarrillo electrónico y que no es representativo de la gran variedad de dispositivos disponibles actualmente en el mercado. Por otro lado, pone de manifiesto la necesidad de definir qué es considerado como “dejar de fumar” ya que este término debería incluir no solo el cese del consumo de productos de tabaco (cigarrillos convencionales, cigarros, pipas, tabaco de liar, etc.) sino también el cese de consumo de cualquier producto que contenga nicotina. En esta línea, compara la evidencia demostrada de la efectividad del uso de productos regulados de terapia sustitutiva con nicotina (parche y chicles) y la farmacoterapia (Bupropion y Vareniclina), los cuales están diseñados para ir reduciendo progresivamente el aporte de nicotina y reducir así la dependencia a la nicotina, con la efectividad y el riesgo de los cigarrillos electrónicos (productos no regulados) de mantener a

la persona exfumadora en la adicción a la nicotina y los potenciales efectos nocivos para la salud de estos dispositivos (3).

El hecho de que estos dispositivos imiten la apariencia de los cigarrillos convencionales y el patrón de fumar, incluida la relación con el consumo de nicotina y la rápida evolución en el diseño y características de los dispositivos de nueva generación, también ha alertado a la comunidad científica de la probabilidad de que estos dispositivos propiamente puedan ser un nuevo producto de adicción para la población y generar comportamientos de dependencia hacia su uso siguiendo las mismas estrategias utilizadas anteriormente por las industrias tabacaleras y mantenerse en el mercado. En los últimos años, algunos estudios han ido dirigidos a tratar de investigar la posible dependencia de los usuarios de cigarrillos electrónicos hacia estos dispositivos. Para ello, varios investigadores han adaptado algunas de las escalas validadas para medir la dependencia a la nicotina y al tabaco cambiando la terminología para utilizarlas con los cigarrillos electrónicos y otros ítems utilizados en estudios previos para medir la dependencia en fumadores. Algunas de estas escalas son versiones adaptadas del FTCD/HSI, *Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives* (WISDM), *Patient Report Outcomes Measurement System* (PROMIS) Nicotine Dependence Item Banks, *Nicotine Dependence Syndrome Scale* (NDSS) y *Hooked On Nicotine Checklist* (HONC) (77–81). Por el momento, únicamente se ha validado la escala PROMIS para los cigarrillos electrónicos (PROMIS-E) aunque las adaptaciones de e-WISDM, e-FTCD y el *Penn State Electronic Cigarette Dependence Index* (PS-ECDI) parecen ser herramientas válidas para medir la dependencia a los cigarrillos (82–84). Dada la falta de escalas validadas para medir la dependencia a estos dispositivos y en respuesta a las necesidades planteadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, de sus siglas en inglés) para dirigir y unificar los criterios para la monitorización de la dependencia a los cigarrillos electrónicos en futuras investigaciones, el grupo de trabajo de expertos del Tobacco Centers of Regulatory Science (TCORS) estableció una guía con los principales factores predominantes a tener en cuenta al analizar la dependencia: cantidad y frecuencia de uso, tolerancia, beneficios percibidos, síntomas de abstinencia, necesidad o urgencia para utilizarlo, uso a pesar de ser perjudicial, autocontrol, automaticidad, preferido frente a otras recompensas y dependencia sensorial. Además, también sugieren que paralelamente se deberían analizar otros factores exclusivos de los cigarrillos electrónicos como las características modificables de estos dispositivos y la variedad de los líquidos (85).

Ante la alerta de la OMS en 2014 respecto a la aparición de los cigarrillos electrónicos como nuevos productos de tabaco, algunos países comenzaron a adoptar medidas en la regularización de estos dispositivos y a implementar políticas para evitar retroceder en la desnormalización del fumar y seguir avanzando en el control del tabaquismo. En respuesta a ello, el Gobierno de España modificó la Ley 3/2014 para regular los cigarrillos electrónicos mediante una disposición que incluía la prohibición de su venta a menores de edad, su uso en espacios públicos y su la publicidad en los medios de comunicación en horario infantil (86).

Actualmente, los cigarrillos electrónicos están prohibidos en 32 países. No obstante, la OMS sigue realizando un llamamiento a todos los países para que estos dispositivos sean catalogados como productos de tabaco en las leyes y medidas regulatorias adoptadas para el control del tabaquismo y evitar así la exposición de la población general e infantil al SHA y, sobretodo, que las industrias tabacaleras y compañías relacionadas puedan continuar comercializando estos productos (3).

### **1.5 Nuevos productos del tabaco**

Ante la caída en la venta del tabaco convencional, las industrias tabacaleras han comercializado nuevos productos con el fin de eludir la legislación sobre el tabaco y los nuevos productos de tabaco (incluido los cigarrillos electrónicos), presionando a los gobiernos para que limiten su regulación y creando nuevas herramientas para mantener el hábito de fumar e introducir a nuevas generaciones en la adicción a la nicotina. Esta nueva amenaza son los innovadores productos de tabaco calentado (3).

Estos nuevos productos de aspecto similar a los cigarrillos convencionales han sido desarrollados por la compañía Philip Morris International bajo el nombre de IQOS (acrónimo de *I quit ordinary smoking*) y promocionados como una alternativa libre de humo para que la población fumadora pueda continuar con el hábito de una forma más saludable. Estos dispositivos en forma de barra calientan el tabaco mediante tecnología de calentamiento por cuchilla o inducción y generan un vapor que libera nicotina. Al no combustionar el tabaco, los niveles de productos químicos nocivos se reducen significativamente en comparación con el humo del cigarrillo convencional, reduciendo así los riesgos de fumar. Actualmente la compañía continúa trabajando en el desarrollo de un nuevo un producto de tabaco calentado llamado TEEPS que permitirá calentar el tabaco y liberar nicotina mediante una fuente de calor de carbono (87).

Estos dispositivos ya han sido contemplados en el último informe de la OMS para el control del tabaquismo en el que, a pesar de que el uso y las potenciales consecuencias para la salud aún son desconocidas debido a su reciente aparición, pone en alerta la rápida expansión que han tenido en el mercado internacional y remarca la necesidad de investigarlos (3). Los productos de tabaco calentado ya han sido introducidos en más de 25 países y la comunidad científica ya ha comenzado a pronunciarse respecto a la posibilidad de que estos nuevos dispositivos sean más perjudiciales que los cigarrillos electrónicos al contener tabaco y mayores niveles de sustancias tóxicas (5). De hecho, las últimas encuestas en salud ya han incluido la monitorización del uso de estos nuevos dispositivos. Según los últimos datos, el 6% de la población de la Unión Europea ha consumido alguna vez estos productos, siendo la prevalencia de uso actual del 1% (el 58% de forma diaria) y observándose un mayor perfil de usuarios en la población de 15-39 años y fumadores. Los datos encontrados para España en esa misma encuesta reflejan la misma prevalencia de alguna vez utilizado (6%), uso habitual (1%) y mismo patrón de usuarios (74).

La revisión de la literatura llevada a cabo evidencia que controlar la epidemia del tabaquismo continúa siendo una necesidad primordial para la salud pública. Las intervenciones y estrategias sanitarias implementadas, así como, las medidas y políticas regulatorias adoptadas para el control del tabaquismo han demostrado ser efectivas y han dado lugar a una disminución en la prevalencia de consumo de tabaco y a mejorar la protección de la población general e infantil del daño potencial provocado por la exposición al humo del tabaco. Sin embargo, aún queda mucho para alcanzar el objetivo de desnormalizar el tabaco y evitar que el tabaco continúe siendo una de las causas principales de morbimortalidad.

Está demostrado que las personas tienden a adoptar comportamientos o conductas de salud motivadas por el deseo de aumentar su bienestar y mejorar su nivel de salud. El grado de compromiso y la forma en la que adoptan decisiones sobre el cuidado de su salud está condicionado por las características personales, las experiencias vividas, los conocimientos y creencias de cada persona y el entorno entre otros factores. Sin embargo, en ocasiones, estos mismos factores pueden actuar causando el efecto contrario e influir en las personas en la adopción de hábitos poco o falsamente saludables (88). En este proceso, los profesionales de la salud juegan un papel importante en la prevención, promoción y acompañamiento para que la población adopte hábitos saludables que les permita obtener el mayor nivel de salud posible.

Para ello, es imprescindible conocer la población a la que irán dirigidas sus intervenciones y disponer de la mejor evidencia científica que les guíe y oriente en la práctica diaria de promoción y atención a la población general.

Actualmente, nos encontramos frente a un nuevo fenómeno: los sistemas electrónicos de administración de nicotina. Saber el conocimiento que tiene la población sobre estos dispositivos, la prevalencia de uso, los motivos que llevan a la población a utilizarlos, así como, averiguar el rol que estos dispositivos tienen en la adicción a la nicotina, son imprescindibles para que la comunidad sanitaria resuelva la incógnita de si los cigarrillos electrónicos representan una amenaza o si, una vez regulados por las autoridades pertinentes, podrían ser unos nuevos aliados para ayudar a la población en la deshabitación del tabaco. Asimismo, los estudiantes de ciencias de la salud constituyen el futuro del sistema sanitario y tendrán un rol muy importante en el control del tabaquismo. Por ello, saber el conocimiento y la percepción de nocividad que tienen de los nuevos productos del tabaco, así como, monitorizar la prevalencia de uso, los posibles motivos de experimentación y las conductas con el tabaco, no solo como población de riesgo sino como futuros profesionales de la salud y referentes para la población general, es imprescindible para identificar y determinar las necesidades de intervención e investigación necesarias para acabar con la epidemia del tabaquismo.

## **2. HIPÓTESIS**

- El conocimiento y uso de los cigarrillos electrónicos en estudiantes de medicina y enfermería es elevado.
- El motivo de uso de los cigarrillos electrónicos entre los estudiantes de ciencias de la salud (medicina y enfermería) es diferente al de la población general.
- La dependencia al cigarrillo electrónico puede medirse adaptando herramientas usadas con el tabaco convencional como el test de Fagerström.
- Los cigarrillos electrónicos no son eficaces para dejar de fumar y pueden ser una puerta de entrada para el consumo de otros productos del tabaco.

## **3. OBJETIVOS**

- Determinar el grado de conocimiento y el uso y uso con nicotina de los cigarrillos electrónicos en los estudiantes de ciencias de la salud.
- Identificar los motivos de uso de los cigarrillos electrónicos en los estudiantes de ciencias de la salud.
- Caracterizar el grado de dependencia a los cigarrillos electrónicos de la población adulta mediante la adaptación del Test de Fagerström.
- Describir el patrón de uso y aceptabilidad de los cigarrillos electrónicos de la población adulta.
- Evaluar la efectividad de los cigarrillos electrónicos para la deshabituación del tabaco en la población adulta.



## **4. METODOLOGÍA**

El presente trabajo de Tesis doctoral está formado por dos estudios de investigación realizados por el Grupo de Evaluación de Determinantes de Salud y Políticas Sanitarias del Departamento de Ciencias Básicas de Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universitat Internacional de Catalunya, a los que me he incorporado para realizar mi Tesis doctoral. El investigador principal de ambos estudios y del grupo de investigación es el director de la tesis, el Dr. Jose María Martínez-Sánchez, y el codirector, el Dr. Juan Carlos Martín-Sánchez, colabora como coinvestigador.

Los estudios de la tesis son:

- 1) Estudio transversal en estudiantes de ciencias de la salud.
- 2) Estudio longitudinal prospectivo en usuarios adultos de cigarrillos electrónicos.

A continuación, se expone la metodología de ambos estudios.

### **4.1 Metodología del primer estudio de la tesis**

#### **Diseño del estudio**

Estudio transversal con estudiantes del Grado de Enfermería y del Grado de Medicina de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) con el objetivo de describir el conocimiento, uso, motivos de experimentación y percepción de nocividad que tenían a cerca de los cigarrillos electrónicos. Para ello, se administró un cuestionario durante el curso académico 2014-2015.

#### **Población y muestra**

La población de estudio fueron los estudiantes de ciencias de la salud del Grado de Enfermería y del Grado de Medicina de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la UIC. Los participantes fueron captados durante el primer cuatrimestre del curso académico 2014-2015. Se seleccionó este periodo para la captación debido a que era el momento del curso en el que se encontraba un mayor número de estudiantes con clases lectivas presenciales.

Los criterios de inclusión establecidos fueron:

- Estar matriculados en el programa del Grado de Enfermería o Medicina.
- Tener  $\geq 18$  años durante el curso académico del 2014-2015.
- Asistir a clase el día que se distribuyó el cuestionario.

Los participantes seleccionados finalmente para el estudio fueron: todos los estudiantes presentes en clase el día de la distribución del cuestionario del primer, segundo y tercer curso del Grado de Enfermería y del primer, segundo, tercer y cuarto curso del Grado de Medicina.

La muestra final del estudio estuvo compuesta por 380 estudiantes, representando el 73,5% de los estudiantes matriculados: el 63,4% de los estudiantes del Grado de Enfermería (130/205) y el 80,1% de los estudiantes de medicina (250/312).

Los estudiantes en periodo de prácticas clínicas externas fueron excluidos debido a la dificultad para acceder a ellos al no encontrarse presencialmente en la Facultad durante el periodo de administración del cuestionario. Por consiguiente, no fueron incluidos en el estudio los estudiantes de enfermería del cuarto curso y los estudiantes de medicina del quinto y sexto curso.

### **Variables del estudio**

Las variables de este estudio corresponden a todos los ítems del cuestionario administrado:

- Variables sociodemográficas (variables independientes):
  - Sexo: variable cualitativa nominal dicotómica (hombre, mujer).
  - Edad: variable cualitativa ordinal politómica (18 o menos, 19-20 años, 21 o más).  
En la encuesta se recogió la fecha de nacimiento, calculando posteriormente la edad en el momento de la realización de la encuesta y transformando el valor en una variable cualitativa ordinal politómica.
  - Nacionalidad: variable cualitativa nominal dicotómica (español, no español).
  - Grado: variable cualitativa nominal dicotómica (enfermería, medicina).

- Variables independientes:

- Fumador (incluyendo cigarrillos convencionales y de liar): variable cualitativa nominal dicotómica (sí, no).
- Dependencia a la nicotina: variable cualitativa ordinal (bajo, medio, alto), basado en el Índice de Dependencia a la Nicotina (22).

Para realizar el Índice de Dependencia a la Nicotina, en la encuesta se recogió el número de cigarrillos diarios que fumaban (variable cuantitativa discreta) y el tiempo transcurrido entre que se levantan y fuman el primer cigarrillo (variable cualitativa ordinal:  $\leq 5$  minutos, entre 5 y 30 minutos, entre 31 y 60 minutos,  $> 60$  minutos).

- Variables dependientes:

- Conocimiento del cigarrillo electrónico: variable cualitativa nominal dicotómica (sí, no).
- Utilización del cigarrillo electrónico alguna vez: variable cualitativa nominal dicotómica (sí, no).
- Uso del cigarrillo electrónico con nicotina: variable cualitativa nominal dicotómica dependiente del uso (sí, no).
- Motivo de experimentación del cigarrillo electrónico: variable cualitativa nominal politómica dependiente del uso con opción de respuesta múltiple (para dejar de fumar, para reducir el consumo de tabaco convencional, para utilizarlo donde está prohibido, otros).
- Conformidad con el uso en espacios interiores: variable cualitativa ordinal (totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo, NS/NC).  
En la encuesta se recogió su conformidad con el uso mediante la variable cualitativa ordinal en interiores de diez espacios: edificios públicos, hogar, trabajo, coches, transporte público, hospitales y centros sanitarios, escuelas, bares y restaurantes, discotecas y pubs, y en presencia de menores.
- Nocividad y exposición pasiva: variable cualitativa ordinal (sí, totalmente; sí bastante; sí, un poco; no, nada; NS/NC).
- Nocividad en comparación con el tabaco convencional: variable cualitativa ordinal (más nocivos, igual de nocivos, menos nocivos, nada nocivos, NS/NC).
- Utilidad para dejar de fumar y reducir el consumo de tabaco convencional: variable cualitativa ordinal (sí, totalmente; sí bastante; sí, un poco; no, nada; NS/NC).

## **Instrumento**

El equipo investigador del estudio diseñó un cuestionario anónimo basado en la Encuesta Mundial de Estudiantes de Profesiones de la Salud (EMEPS) (89). Este cuestionario incluía 16 preguntas relacionadas con el consumo de tabaco convencional, el conocimiento y uso de los cigarrillos electrónicos, los motivos de experimentación de estos dispositivos, la percepción de nocividad de los cigarrillos electrónicos y la dependencia a la nicotina de los fumadores. Las preguntas diseñadas para conocer el grado de dependencia a la nicotina de los participantes del estudio se basaron en el Índice de Dependencia a la Nicotina, del cual se ha demostrado su efectividad para determinar el grado de dependencia a la nicotina, con una moderada sensibilidad (69,8%) y una alta especificidad (92,5%), sobretodo en estudios epidemiológicos (90). Asimismo, se recolectaron datos sobre las características sociodemográficas de los participantes.

El cuestionario completo utilizado para la recogida de datos del primer estudio se encuentra en el Anexo 1.

## **Recogida de datos**

El cuestionario fue administrado durante las clases lectivas habituales del Grado de Enfermería y Medicina durante el primer cuatrimestre del curso académico 2014-2015. Concretamente, la recogida de datos se realizó durante los meses de noviembre y diciembre del 2014.

Previo a la administración del cuestionario, se contactó con el profesorado docente de las clases seleccionadas para su administración, informándolos de los objetivos del estudio y solicitando su colaboración.

El día de la administración del cuestionario, los estudiantes fueron informados del objetivo principal del estudio. Todos los estudiantes que asistieron a las clases seleccionadas participaron de forma voluntaria. El cuestionario tuvo una duración aproximada de 10-15 minutos.

### **Análisis de los datos**

Se realizó un análisis descriptivo de los datos relacionados con el consumo de tabaco convencional, el conocimiento y uso de los cigarrillos electrónicos, los motivos de experimentación de estos dispositivos, la percepción de nocividad y la dependencia a la nicotina. Los datos recogidos mediante el cuestionario fueron introducidos en una base de datos Excel y analizados posteriormente mediante el software estadístico SPSS 21.0.

Para el análisis estadístico se calcularon las prevalencias (%) y las odds ratio (OR) con sus intervalos de confianza del 95% (IC95%). Se utilizaron la prueba de Chi cuadrado y la prueba de Kruskal-Wallis para estudiar diferencias entre grupos respecto a la percepción de nocividad de los cigarrillos electrónicos, del riesgo de su uso y la utilidad para dejar o reducir el consumo de tabaco convencional, asumiendo un nivel de significación estadística de  $p \leq 0,05$ .

### **Consideraciones éticas**

El estudio fue aprobado por el Comitè d'Ètica de la Recerca de la UIC.

Todos los estudiantes fueron informados sobre el objetivo del estudio y todos dieron su consentimiento informado de su participación voluntaria (Anexo 2). Asimismo, los investigadores garantizan la confidencialidad y anonimato de los datos.

Por último, este estudio ha sido financiado por el Instituto de Salud Carlos III-Subdirección General de Evaluación y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses con este estudio.

## **4.2 Metodología del segundo estudio de la tesis**

### **Diseño del estudio**

Estudio longitudinal prospectivo de una muestra de usuarios adultos de cigarrillos electrónicos de la ciudad de Barcelona con el objetivo de describir el uso y los motivos de uso de los cigarrillos electrónicos, analizar la dependencia de sus usuarios a estos dispositivos y evaluar su efectividad para la deshabituación del tabaco convencional mediante un cuestionario.

Este estudio forma parte del proyecto “Patrón de uso, aceptabilidad y percepción de riesgo de los cigarrillos electrónicos: estudio prospectivo de cohortes con biomarcadores”. El estudio se inició en 2015, y la muestra fue recontactada un año después del reclutamiento (2016).

### **Población y muestra**

La población diana de este estudio fueron los usuarios de cigarrillos electrónicos de la población adulta de la ciudad de Barcelona.

Para calcular el tamaño muestral se utilizó la fórmula para muestras aleatorias simples para una prevalencia esperada de usuarios de cigarrillos electrónicos del 50% ( $P=q=0,5$ ), un intervalo de confianza del 95% ( $Z_{\alpha/2}=1,96$ ) y un error absoluto de 0,04. Se utilizó una prevalencia esperada del 50% debido al desconocimiento de la prevalencia de los patrones de uso de los usuarios de cigarrillos con el objetivo de maximizar el tamaño muestral y garantizar el poder estadístico. Según estudios previos, se estima que la prevalencia de usuarios de cigarrillos fuese alrededor de un 2% de la población (71). La muestra basal final estuvo compuesta por 300 usuarios. Los participantes fueron recontactados telefónicamente nuevamente un año después del reclutamiento. La muestra final de la cohorte de seguimiento estuvo compuesta por 165 usuarios, representando más de la mitad de las personas reclutadas. La mayoría eran hombres, adultos de 26-45 años, con estudios medios y exfumadores, con dependencia baja a la nicotina y usuarios del cigarrillo electrónico con nicotina en el momento del reclutamiento.

La captación de participantes se realizó mediante la técnica del “panel de consumidores” debido a los recursos limitados y a la necesidad del tamaño muestral. Esta técnica se utiliza para reclutar usuarios de productos poco comunes en la investigación de mercado y su viabilidad para reclutar muestras grandes en un corto período de tiempo en estudios transversales ha sido descrita

recientemente (91). Los usuarios de cigarrillos electrónicos fueron reclutados por personal específicamente capacitado para el reclutamiento de usuarios de cigarrillos electrónicos en 2015.

Los criterios de inclusión fueron:

- Ser mayor de edad ( $\geq 18$  años).
- Residir en la ciudad de Barcelona.
- Ser usuarios de cigarrillos electrónicos en el momento del reclutamiento.

### **Variables del estudio**

Las variables de este estudio corresponden a todos los ítems del cuestionario cara a cara realizado en el momento del reclutamiento y al recontactarlos:

- Variables sociodemográficas (variables independientes):
  - Sexo: variable cualitativa nominal dicotómica (hombre, mujer).
  - Edad: variable cualitativa nominal politómica ( $\leq 25$  años, entre 26-45 años,  $>45$  años).  
En la encuesta se recogió la fecha de nacimiento, calculando posteriormente la edad en el momento de la realización de la encuesta y transformando el valor en una variable cualitativa nominal politómica.
  - Nivel educacional: variable cualitativa ordinal (bajo, sin educación o estudios primarios; medio, estudios secundarios; alto, grado universitario o superior).
  - Situación laboral: variable cualitativa nominal politómica (trabajador, parado, incapacidad/invalidez, jubilado, tareas del hogar, estudiante).
- Variables independientes:
  - Consumo de tabaco antes de la utilización del cigarrillo electrónico (incluyendo cigarrillos convencionales y de liar):
    - Fumador: variable cualitativa nominal politómica (fumador actual, exfumador, no fumador).
    - Número de cigarrillos diarios: variable cualitativa nominal politómica ( $<10$ , 10-19,  $\geq 20$ ).
  - Consumo de tabaco al recontactarlos (incluyendo cigarrillos convencionales y de liar):

- Fumador: variable cualitativa nominal dicotómica (si, no).
- Número de cigarrillos diarios: variable cualitativa nominal politómica (<10, 10-19, ≥20).
- Dependencia a la nicotina: variable cualitativa ordinal (bajo, medio, alto), mediante el FTCD (20,21).

La dependencia a la nicotina fue recogida en los participantes fumadores de tabaco en el momento del reclutamiento y cuando fueron recontactados.

El FTCD recoge 6 variables:

- Tiempo transcurrido entre que se levanta y fuma el primer cigarrillo: variable cualitativa ordinal (≤ 5 minutos, entre 5 y 30 minutos, entre 31 y 60 minutos, > 60 minutos).
- Dificultad para no fumar en lugares donde está prohibido: variable cualitativa nominal dicotómica (si, no).
- Cigarrillo que odiaría más renunciar: variable cualitativa nominal dicotómica (el primero de la mañana, cualquier otro).
- Número de cigarrillos diarios que fumaba: variable cualitativa ordinal (≤10, 11-20, 21-30, ≥31).
- Mayor consumo de tabaco durante las primeras horas después de despertarse que durante el resto del día: variable cualitativa nominal dicotómica (si, no).
- Consumo de tabaco cuando está tan enfermo que pasa en la cama la mayor parte del día: variable cualitativa nominal dicotómica (si, no).

- Variables dependientes:

- Uso del cigarrillo electrónico al recontactarlos: variable cualitativa nominal dicotómica (si, no).
- Patrón de uso de los cigarrillos electrónicos:  
Estas variables fueron recogidas en el momento del reclutamiento y cuando fueron recontactados.
  - Tiempo usando el cigarrillo electrónico: variable cualitativa nominal dicotómica (< de 1año, > de 1año).
  - Mililitros que contiene el bote de líquido del cigarrillo electrónico: variable cuantitativa continua (ml).



- Mililitros que entran en el cartucho del cigarrillo electrónico: variable cuantitativa continua (ml).
  - Duración del cartucho: variable cuantitativa continua (días).  
Esta variable admitía decimales.
  - Frecuencia de recarga del cartucho: variable cuantitativa continua (días).
  - Número de veces que recarga el cartucho al día: variable cuantitativa discreta (veces).
  - Uso del cigarrillo electrónico con nicotina: variable cualitativa nominal dicotómica (sí, no).
  - Miligramos de nicotina que contiene el bote de líquido: variable cuantitativa continua (mg).
- Motivo de uso del cigarrillo electrónico: variable cualitativa nominal policotómica dependiente del uso con opción de respuesta múltiple (para dejar de fumar o no volver a fumar tabaco, para no aumentar o mantener el consumo de tabaco, para reducir el consumo de tabaco, otros).
  - Dependencia al cigarrillo electrónico: variable cualitativa ordinal (bajo, medio, alto), mediante la adaptación del FTCD por el equipo investigador del estudio (descrito en el próximo apartado).

El test recoge 6 variables:

- Tiempo transcurrido entre que se levanta y utiliza por primera vez el cigarrillo electrónico: variable cualitativa ordinal ( $\leq 5$  minutos, entre 5 y 30 minutos, entre 31 y 60 minutos,  $> 60$  minutos).
- Dificultad para no utilizar el cigarrillo electrónico en lugares donde está prohibido usarlo: variable cualitativa nominal dicotómica (sí, no).
- Momento en el que le costaría más renunciar a utilizar el cigarrillo electrónico: variable cualitativa nominal dicotómica (el primero de la mañana, cualquier otro).
- Número de cigarrillos electrónicos utilizados al día: variable cualitativa ordinal ( $\leq 10$ , 11-20, 21-30,  $\geq 31$ ).

Esta variable fue calculada a partir de las variables recogidas sobre el patrón de uso del cigarrillo electrónico antes descritas y transformada posteriormente en variable cualitativa nominal politómica (descrito en el próximo apartado).

- Mayor uso del cigarrillo electrónico durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día: variable cualitativa nominal dicotómica (sí, no).

- Uso del cigarrillo electrónico cuando está tan enfermo que pasa en la cama la mayor parte del día: variable cualitativa nominal dicotómica (si, no).

### **Instrumento**

El equipo investigador del estudio diseñó un cuestionario que incluía preguntas sobre el patrón de consumo de los cigarrillos electrónicos, el consumo de tabaco (cigarrillos convencionales y de liar) antes de la utilización del cigarrillo electrónico y en el momento que fueron recontactados y los motivos de uso del cigarrillo electrónico. Además, incluía preguntas sobre dependencia a la nicotina mediante el uso del FTCD y preguntas sobre dependencia a los cigarrillos electrónicos mediante un cuestionario adaptado del FTCD. Asimismo, se recolectaron datos sobre las características sociodemográficas de los participantes.

Para analizar la dependencia a los cigarrillos electrónicos, el equipo investigador creó el Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico (e-FTCD), un cuestionario adaptado del FTCD, sustituyendo las palabras “fumar” y “cigarrillo” por “utilizar el cigarrillo electrónico”. El cuestionario contiene 6 preguntas que miden la dependencia a estos dispositivos. Las preguntas y la guía de puntuación se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1. Adaptación del FTCD para los cigarrillos electrónicos.**

**Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico (e-FTCD)**

Valore el grado de dependencia al cigarrillo electrónico en una escala de 0 a 10 puntos.

1. ¿Cuánto tarda en utilizar por primera vez el cigarrillo electrónico después de levantarse?  
*Modificado de: ¿Cuánto tiempo pasa entre que se levanta y se fuma su primer cigarrillo?*

<input type="checkbox"/> < 5 minuto	3 puntos
<input type="checkbox"/> 6-30 minutos	2 puntos
<input type="checkbox"/> 31-60 minutos	1 punto
<input type="checkbox"/> >60 minutos	0 puntos
  
2. ¿Le cuesta no utilizar el cigarrillo electrónico en lugares donde está prohibido usarlo?  
*Modificado de: ¿Encuentra difícil no fumar en lugares donde está prohibido?*

<input type="checkbox"/> Sí	1 punto
<input type="checkbox"/> No	0 puntos
  
3. ¿Cuándo le costaría más renunciar a utilizar al cigarrillo electrónico?  
*Modificado de: ¿A que cigarrillo odiaría más renunciar?*

<input type="checkbox"/> A primera hora de la mañana	3 puntos
<input type="checkbox"/> En otros momentos	2 puntos
  
4. ¿Cuántos cigarrillos electrónicos utiliza al día? (A rellenar por el profesional)  
*Modificado de: ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?*

<input type="checkbox"/> ≤ 10 cigarrillos	0 puntos
<input type="checkbox"/> 11-20 cigarrillos	1 puntos
<input type="checkbox"/> 21-30 cigarrillos	2 punto
<input type="checkbox"/> ≥ 31 cigarrillos	3 puntos
  
5. ¿Utiliza más el cigarrillo electrónico durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día?  
*Modificado de: ¿Fuma más a menudo durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?*

<input type="checkbox"/> Sí	1 punto
<input type="checkbox"/> No	0 puntos
  
6. Si está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama, ¿utiliza el cigarrillo electrónico? (En caso de que no haya estado enfermo nunca: Y si estuviera tan enfermo/a que se quedara la mayor parte del día en la cama, ¿lo utilizaría?)  
*Modificado de: ¿Fuma aunque esté tan enfermo que tenga que estar en la cama la mayor parte del día?*

<input type="checkbox"/> Sí	1 punto
<input type="checkbox"/> No	0 puntos

**TOTAL PUNTOS**

Puntuación ≤ 4: dependencia baja

Puntuación 5-6: dependencia media

Puntuación ≥ 7: dependencia alta

El número de cigarrillos consumidos al día es una de las variables más importantes a la hora de establecer la dependencia en el FTCD (22,23). De hecho, la asociación entre dependencia a la nicotina y cantidad de nicotina ingerida por semana ha sido demostrada (27). Sin embargo, actualmente se desconoce la equivalencia entre la cantidad de nicotina consumida a través del cigarrillo electrónico y la consumida a través de los cigarrillos convencionales. Por ello, para la pregunta número 4 del e-FTCD tuvimos que establecer un método para calcular dicha equivalencia. La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$\left[ \frac{\text{mg nicotina/ml} \times \text{ml/bote}}{\text{días duración bote}} \right] / 1,2\text{mg/cigarrillo} = \text{cigarros electrónicos /día}$$

Primero multiplicamos los miligramos de nicotina por mililitro del líquido del cigarrillo electrónico con el total de mililitros del líquido del cigarrillo electrónico, obteniendo así la cantidad de nicotina que contiene el bote. A continuación, dividimos ese resultado por el número de días que dura el bote, obteniendo así los miligramos de nicotina que el usuario ingiere al día.

La cantidad de nicotina que contiene un cigarrillo convencional varía entre las diferentes marcas de tabaco. Habitualmente, constituye el 0,6-3% del peso neto de tabaco de un cigarrillo. Según la información estadística publicada por el Ministerio de Hacienda y Función Pública del Gobierno de España la marca de tabaco más vendida en España desde hace más de una década es Marlboro (92). Cada cajetilla de 20 cigarrillos de Marlboro contiene 24 mg, es decir, 1,2 mg de nicotina por cigarrillo. Por ello, para establecer la equivalencia entre el cigarrillo electrónico y los cigarrillos convencionales, estimamos que cada cigarrillo de tabaco convencional contiene 1,2 mg de nicotina por cigarrillo.

De este modo, dividimos los miligramos de nicotina ingeridos a través del cigarrillo electrónico al día con los miligramos de un cigarrillo convencional (1,2 mg) logrando así el número de cigarrillos electrónicos que el usuario utiliza al día.

Esta equivalencia es una estimación para calcular el número de cigarrillos electrónicos utilizados por el usuario al día. Hay que tener en cuenta que la absorción de la nicotina a través del cigarrillo electrónico es diferente a la del cigarrillo convencional, ya que ésta depende de varios factores como la concentración de nicotina del líquido, la cantidad de líquido que el dispositivo vaporiza en cada uso, la frecuencia y tiempo de cada uso y la cantidad de vapor inhalado. De

hecho, la cantidad de nicotina absorbida oscila entre el 50-80% en función del hábito personal de utilizarlo.

Los cuestionarios utilizados tanto para la recogida de datos en el momento basal como en el momento del seguimiento de la cohorte se encuentran en el Anexo 3 y Anexo 4.

### **Recogida de datos**

Cuando los captadores identificaban a un individuo utilizando o llevando este dispositivo en público preguntaban a los sujetos si eran usuarios y los invitaban a participar en el estudio. Tras informales del objetivo principal del estudio, se les realizó una encuesta cara a cara en ese mismo momento a aquellos que aceptaban participar. Junto con la administración del cuestionario se recogieron muestras biológicas de saliva para analizar la concentración de biomarcadores, variable que se ha utilizado para otros trabajos científicos. El reclutamiento se llevó a cabo en todos los barrios de la ciudad de Barcelona durante febrero y junio del 2015. Estos usuarios formaban parte de una cohorte de seguimiento que fueron recontactados telefónicamente a los 12 meses del reclutamiento. Aquellos que aceptaron formar parte de la cohorte de seguimiento fueron entrevistados cara a cara nuevamente para realizar el cuestionario durante enero del 2017 y mayo del 2018. También fueron recogidas muestras de saliva nuevamente para analizar la concentración de biomarcadores.

### **Análisis de los datos**

Se realizó un análisis descriptivo de los datos relacionados con el consumo de tabaco convencional, el uso de los cigarrillos electrónicos, los motivos de experimentación de estos dispositivos, la dependencia a la nicotina y la dependencia al cigarrillo electrónico. Los datos recogidos mediante el cuestionario fueron introducidos en una base de datos Excel y analizados posteriormente mediante el software estadístico SPSS 21.0.

Para el análisis estadístico se calcularon las prevalencias (%) y los intervalos de confianza del 95% (IC95%) según los patrones de uso de los cigarrillos electrónicos. Se utilizaron la prueba de Chi cuadrado y la prueba de Kruskal-Wallis para estudiar diferencias entre grupos respecto a la dependencia a la nicotina y al cigarrillo electrónico, asumiendo un nivel de significación estadística de  $p \leq 0,05$ .

En el seguimiento de este estudio, se describió si los individuos seguían usando cigarrillos electrónicos, si lo hacían con nicotina y si fumaban tabaco convencional. Se calcularon prevalencias e intervalos de confianza al 95%, se probó la asociación entre estas variables y características basales mediante la prueba de Chi cuadrado (o de Fisher) asumiendo significación estadística cuando  $p < 0,05$ .

### **Consideraciones éticas**

Previo a la administración del cuestionario y a la recogida de la muestra biológica, todos los participantes fueron informados del objetivo del estudio y se les solicitó el consentimiento informado de su participación voluntaria por escrito (Anexo 5). Asimismo, los investigadores garantizan la confidencialidad y anonimato de los datos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Universitario de Bellvitge (Anexo 6).

Por último, este estudio ha sido financiado por el Instituto de Salud Carlos III (proyecto FIS). Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses con este estudio.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Resultados del primer estudio de la tesis

La muestra final del estudio fue de 380 estudiantes, 73,5% del total de estudiantes matriculados (el 63,4% en enfermería y el 80,1% en medicina). La mayoría de los participantes eran mujeres (71%) de entre 18-20 años (58,2%) y principalmente de nacionalidad española. Había una mayor representación de estudiantes de medicina (65,8%). El 24% eran fumadores y mostraron una dependencia baja a la nicotina (87,7%).

El 97,9% de los participantes manifestó conocer los e-cigarrillos, no habiendo diferencias significativas según sexo, edad, lugar de origen, grado académico, consumo de tabaco o dependencia a la nicotina (Tabla 2). Respecto al uso de estos dispositivos, el 29,2% reconoció haberlos utilizado alguna vez, observándose una mayor asociación de uso en el grado de enfermería (40,3%) frente al grado de medicina (23,5%) (OR: 2,20; IC95%: 1,38-3,51) y en los fumadores (71,6%) frente a no fumadores (15,5%) (OR: 13,77; IC95%: 7,57-24,59). Asimismo, de entre alguna vez consumidores el 76% lo había utilizado con nicotina, siendo menor la asociación de su uso con nicotina en  $\leq 18$  años (55,6%) frente a estudiantes de entre 19-20 años (92,9%) (OR: 10,40; IC95%: 1,48-73,00) y mayor en fumadores (84%) frente a no fumadores (62,5%) (OR: 3,15; IC95%: 1,05-17,45). No se observaron diferencias estadísticamente significativas para el resto de las variables independientes respecto al uso de los e-cigarrillos y su uso con nicotina (Tabla 2).

**Tabla 2. Conocimiento y uso del cigarrillo electrónico en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015).**

	Conocimiento del cigarrillo electrónico			Alguna vez utilizado el cigarrillo electrónico			Ha usado el cigarrillo electrónico con nicotina		
	n	%	OR (95%CI)	n	%	OR (95%CI)	n	%	OR (95%CI)
Global	380	97,9		367	29,2		75	76,0	
Sexo									
Hombre	110	98,2	1	107	30,8	1	27	77,8	1
Mujer	270	97,8	0,81 (0,16 - 4,10)	260	28,5	0,90 (0,55 - 1,46)	48	75,0	0,86 (0,28 - 2,62)
Edad									
18 o menos	85	98,8	1	83	24,1	1	9	55,6	1
19-20 años	136	99,3	1,61 (0,10 - 26,04)	134	30,6	1,39 (0,75 - 2,59)	28	92,9	10,40 (1,48 - 73,00)
21 o más	152	96,7	0,35 (0,04 - 3,05)	144	28,5	1,25 (0,67 - 2,33)	34	70,6	1,92 (0,43 - 8,67)
Lugar de origen									
España	353	98,0	1	341	29,3	1	71	77,5	1
Otro	22	100,0	---	22	22,7	0,71 (0,28 - 2,32)	3	33,3	0,15 (0,01 - 1,64)
Grado									
Medicina	250	98,4	1	243	23,5	1	39	82,1	1
Enfermería	130	96,9	0,51 (0,13 - 2,08)	124	40,3	2,20 (1,38 - 3,51)	36	69,4	0,50 (0,17 - 1,47)
Fumador <sup>a</sup>									
No	288	97,9	1	278	15,5	1	24	62,5	1
Si	90	97,8	0,95 (0,15 - 4,76)	88	71,6	13,77 (7,57 - 24,59)	50	84,0	3,15 (1,05 - 17,45)
Dependencia <sup>b</sup>									
Baja	79	97,5	1	77	70,1	1	43	83,7	1
Media-Alta	11	100,0	---	11	81,8	1,92 (0,41 - 32,13)	7	85,7	1,17 (0,05 - 9,39)

<sup>a</sup>Fumador: cigarrillos convencionales y de liar. <sup>b</sup>Dependencia según el Heavy Smoking Index

Entre los motivos de alguna vez utilizado, el 10,3% de los estudiantes afirmó haberlo usado para dejar de fumar, el 11,2% para reducir el consumo de tabaco convencional y el 3,7% para utilizarlo donde está prohibido fumar (Tabla 3). Además, el 77,6% de los estudiantes también manifestó haberlo utilizado por otros motivos, entre los cuales destaca que el 70,1% lo hiciera por curiosidad (datos no mostrados). Solamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas en su uso para reducir el consumo de tabaco convencional entre los estudiantes del grado de enfermería (18%) frente al grado de medicina (5,3%) (OR: 3,92; IC95%: 1,01-15,52) y entre los fumadores con dependencia media-alta a la nicotina (55,6%) frente a los que presentaban una dependencia baja (13%) (OR: 8,39; IC95%: 1,27-33,26) (Tabla 3).



**Tabla 3. Motivo de alguna vez utilizado el cigarrillo electrónico en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015).**

	Para dejar de fumar			Para reducir el consumo de tabaco convencional		Para utilizarlo donde está prohibido	
	n	%	OR (95%CI)	%	OR (95%CI)	%	OR (95%CI)
Global	107	10,3		11,2		3,7	
Sexo							
Hombre	33	15,2	1	15,2	1	0	1
Mujer	74	8,1	0,49 (0,14 - 1,75)	9,5	0,59 (0,17 - 2,00)	5,4	---
Edad							
18 o menos	20	5,0	1	10,0	1	10,0	1
19-20 años	41	4,9	0,97 (0,08 - 11,43)	12,2	1,25 (0,22 - 7,08)	0	---
21 o más	41	19,5	1,37 (0,53 - 39,71)	12,2	1,25 (0,22 - 7,08)	4,9	0,46 (0,06 - 3,54)
Lugar de origen							
España	100	10,0	1	12,0	1	4,0	1
Otro	5	20,0	2,25 (0,13 - 18,08)	0	---	0	---
Grado							
Medicina	57	7,0	1	5,3	1	1,8	1
Enfermería	50	14,0	2,16 (0,59 - 7,86)	18,0	3,92 (1,01 - 15,52)	6,0	3,57 (0,36 - 35,51)
Fumador <sup>a</sup>							
No	43	2,3	1	0,0	1	0	1
Si	63	15,9	7,92 (0,87 - 71,07)	19,0	---	6,3	---
Dependencia <sup>b</sup>							
Baja	54	13,0	1	13,0	1	3,7	1
Media-Alta	9	33,3	3,36 (0,50 - 18,80)	55,6	8,39 (1,27 - 33,26)	22,2	7,43 (0,65 - 275,33)

<sup>a</sup>Fumador: cigarrillos convencionales y de liar. <sup>b</sup>Dependencia según el Heavy Smoking Index.

La Tabla 4 resume la percepción sobre el grado de nocividad de los e-cigarrillos en comparación con el tabaco convencional. La mayoría de los estudiantes reportó que los e-cigarrillos son menos nocivos (59,7%) o igual de nocivos (25,8%), y solo el 6,2% afirmó que son más nocivos (5,4%) o que no son nocivos (0,8%). Se hallaron diferencias estadísticamente significativas según grupos de edad ( $p = 0,040$ ) y grado ( $p = 0,008$ ), sin embargo, solo se observan diferencias estadísticamente significativas según grado ( $p = 0,001$ ).

Los resultados de este estudio fueron publicados en el artículo Conocimiento, uso y perfección de los cigarrillos electrónicos en estudiantes de ciencias de salud en la revista Index de Enfermería en 2019 (Anexo 7) (93).

**Tabla 4. Percepción de nocividad de los cigarrillos electrónico en comparación con el tabaco convencional en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015).**

	n	Prevalencia (%)					p-valor <sup>c</sup>	p-valor <sup>d</sup>
		Más nocivo	Igual de nocivo	Menos nocivo	Los cigarrillos electrónicos no NS/NC son nocivos			
Global	372	5,4	25,8	59,7	0,8	8,3		
Sexo							0,157	0,350
Hombre	108	5,6	28,7	51,9	1,9	12,0		
Mujer	264	5,3	24,6	62,9	0,4	6,8		
Edad							0,040	0,061
18 o menos	84	8,3	16,7	60,7	2,4	11,9		
19-20 años	135	3,7	23,7	66,7	0,7	5,2		
21 o más	147	5,4	32,0	53,1	0,0	9,5		
Lugar de origen							0,225	0,506
España	346	5,2	25,4	60,1	0,6	8,7		
Otro	22	9,1	31,8	50,0	4,5	4,5		
Grado							0,008	0,001
Medicina	246	5,3	20,7	65,4	1,2	7,3		
Enfermería	126	5,6	35,7	48,4	0,0	10,3		
Fumador <sup>a</sup>							0,450	0,224
No	282	4,3	25,5	61,0	0,7	8,5		
Si	88	9,1	27,3	55,7	1,1	6,8		
Dependencia <sup>b</sup>							0,887	0,895
Baja	77	9,1	27,3	54,5	1,3	7,8		
Media-Alta	11	9,1	27,3	63,6	0,0	0,0		
Alguna vez ha utilizado el cigarrillo electrónico							0,115	0,247
No	260	3,8	26,2	59,6	1,2	9,2		
Si	107	9,3	26,2	59,8	0,0	4,7		

<sup>a</sup>Fumador: cigarrillos convencionales y de liar. <sup>b</sup>Dependencia según el Heavy Smoking Index. <sup>c</sup>Chi-cuadrado. <sup>d</sup>Kruskal-Wallis.

## 5.2 Resultados del segundo estudio de la tesis

La muestra basal del estudio fue de 300 personas, la mayoría de ellos hombres (74%), de entre 26-45 años (48,7%) y con un nivel de estudios medio (62%). La mayoría de la muestra utilizaba los cigarrillos electrónicos con nicotina (77,66%) y el 68,33% eran fumadores (uso dual).

La mediana global del e-FTCD fue de 2 puntos (Q1-Q3=1-4) y se observaron diferencias estadísticamente significativas para la edad ( $P=0,004$ ) y el nivel educacional ( $P=0,047$ ). La puntuación fue inferior para las personas menores de 25 años (Mediana=1, Q1-Q3=0-3) y mayor para para las personas con un nivel de estudios bajo (Mediana=3, Q1-Q3=1-5). La mayoría de los usuarios de cigarrillos electrónicos tenían una dependencia baja a estos dispositivos (78,7%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas para cada nivel de dependencia de acuerdo con las características sociodemográficas (Tabla 5). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la puntuación media del e-FTCD de acuerdo con el uso de estos dispositivos con nicotina ( $P<0,001$ ), siendo mayor la puntuación en las personas que utilizan estos dispositivos con nicotina (Media=3, Q1-Q3=1-5) frente a los que lo utilizan sin nicotina (Media=0, Q1-Q3=0-1). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la puntuación media del e-FTCD para la condición de fumar (Tabla 6).

**Tabla 5. Puntuación del Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico y el nivel de dependencia a los cigarrillos electrónicos en usuarios de cigarrillos electrónicos de acuerdo a las características sociodemográficas en Barcelona, España (2015).**

	Puntuación e-FTCD <sup>a</sup>			Nivel de dependencia a los cigarrillos electrónicos			
	n	%	Mediana (Q1 - Q3)	p-valor <sup>b</sup>	Prevalencia (%)		
					Alto	Medio	Bajo
Global	300		2 (1 - 4)		6,3	15,0	78,7
Sexo				0,348			
Hombre		74,0	2 (1 - 4)		7,7	14,9	77,5
Mujer		26,0	2 (0 - 4)		2,6	15,4	82,1
Edad				0,004			
25 o menos		24,0	1 (0 - 3)		2,8	8,3	88,9
26-45 años		48,7	3 (1 - 4)		6,8	16,4	76,7
45 o más		27,3	3 (1 - 5)		8,5	18,3	73,2
Nivel educacional				0,047			
Bajo		11,0	3 (1 - 5)		6,1	30,3	63,6
Medio		62,0	2 (0 - 3)		6,5	12,4	81,2
Alto		27,0	2 (1 - 4)		6,2	14,8	79,0

<sup>a</sup>Test de Fagerström de dependencia al Cigarrillo electrónico. <sup>b</sup>Chi-cuadrado

La Tabla 6 muestra los resultados de cada ítem del e-FTCD para el uso de cigarrillos electrónicos con o sin nicotina y la condición de fumar. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de respuesta para cada ítem de acuerdo con el uso del dispositivo con o sin nicotina, excepto para el ítem sobre la dificultad de no utilizar el cigarrillo electrónico en lugares donde está prohibido usarlo. Respecto al porcentaje de respuesta para cada ítem de acuerdo con la condición de fumar, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para los ítems sobre la dificultad de no utilizar el cigarrillo electrónico en lugares donde está prohibido usarlo ( $P=0,009$ ) y su uso cuando está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama ( $P=0,024$ ). Las categorías de cada ítem con mayor porcentaje de respuesta tanto en la muestra general como en el análisis según el uso de estos dispositivos con o sin nicotina y en la condición de fumar fueron: tarda > 60 minutos en utilizar por primera vez el cigarrillo electrónico después de levantarse, no encontrar difícil no utilizar el cigarrillo electrónico en lugares donde está prohibido usarlo, le costaría más renunciar en otro momento al uso del cigarrillo electrónico que no a primera hora de la mañana, utiliza < 11 cigarrillos electrónicos al día, no utiliza más el cigarrillo electrónico durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día y utiliza el dispositivo a pesar de está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama. Únicamente hubo un ítem con mayor porcentaje de respuesta en otra categoría donde los usuarios de cigarrillos electrónicos con nicotina respondieron utilizarlo más por primera vez entre los 6-30 minutos después de levantarse (34,8% frente a 33,5%).

**Tabla 6. Puntuación del Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico, el nivel de dependencia a los cigarrillos electrónicos y porcentaje de respuesta de cada pregunta en usuarios de cigarrillos electrónicos de acuerdo al uso de estos dispositivos con o sin nicotina y la condición de fumar en Barcelona, España (2015).**

	Total (n=300)	Uso sin nicotina (n=67)	Uso con nicotina (n=233)	p-valor <sup>b</sup>	No fumador (n=95)	Fumador (n=205)	p-valor <sup>b</sup>
	Mediana (Q1 – Q3) %	Mediana (Q1 – Q3) %			Mediana (Q1 – Q3) %		
Puntuación e-FTCD <sup>a</sup>	2 (1 – 4)	0 (0 – 1)	3 (1 – 5)	<0,001	2 (0 – 4)	2 (1 – 4)	0,943
Nivel de dependencia				<0,001			0,429
Alto	6,3	1,5	5,2		6,8	5,3	
Medio	15,0	1,5	18,9		16,6	11,6	
Bajo	78,7	97,0	73,4		76,6	83,2	
Pregunta 1				<0,001			0,159
< 5 minutos	11,7	4,5	13,7		13,2	8,4	
6-30 minutos	29,7	11,9	34,8		31,2	26,3	
31-60 minutos	15,0	4,5	18,0		12,2	21,1	
>60 minutos	43,7	79,1	33,5		43,4	44,2	
Pregunta 2				0,822			0,009
Si	17,0	17,9	16,7		13,2	25,3	
No	83,0	82,1	83,3		86,8	74,7	
Pregunta 3				0,001			0,187
El primero	23,7	9,0	27,9		21,5	28,4	
Cualquier otro	76,3	91,0	72,1		78,5	71,6	
Pregunta 4 (cigarros/día)				<0,001			0,212
<11	56,0	100,0	43,3		52,2	64,2	
11-20	28,7	0,0	36,9		30,2	25,3	
21-30	8,7	0,0	11,2		10,2	5,3	
>30	6,7	0,0	8,6		7,3	5,3	
Pregunta 5				0,013			0,968
Si	15,7	6,0	18,5		15,6	15,8	
No	84,3	94,0	81,5		84,4	84,2	
Pregunta 6				0,001			0,024
Si	25,3	10,4	29,6		21,5	33,7	
No	74,7	89,6	70,4		78,5	66,3	

<sup>a</sup>Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico. <sup>b</sup>Chi-cuadrado

El 68,33% de la muestra eran usuarios duales. La tabla 7 muestra los resultados del e-FTCD y FTCD de los fumadores duales. La mayoría mostraron tener una dependencia baja al cigarrillo electrónico (83,2%) y al tabaco (76,8%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas para la puntuación total de los e-FTCD y FTCD ni para cada nivel de dependencia. El análisis del porcentaje de respuesta para cada ítem de acuerdo con el e-FTCD y FTCD muestra

diferencias significativas para los ítems sobre el número de cigarrillos consumidos al día ( $<0,001$ ), el mayor consumo de cigarrillos durante las primeras horas de la mañana o durante el resto del día ( $P=0,023$ ) y sobre el consumo a pesar de está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama ( $P=0,023$ ). Las categorías de cada ítem con mayor porcentaje de respuesta tanto en el e-FTCD y el FTCD fueron: tarda  $> 60$  minutos en consumirlo por primera vez después de levantarse, no encontrar difícil no consumirlo en lugares donde está prohibido, le costaría más renunciar en otro momento al consumo que no a primera hora de la mañana, consume  $< 11$  cigarrillos al día, lo consume más durante el día que en las primeras horas de la mañana y no consumiría sí está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama.

Al analizar el grado de dependencia general de los usuarios duales combinando los resultados obtenidos para el e-FTCD y el FTCD, observamos resultados similares donde la media de la puntuación obtenida es de 2 ( $Q1-Q3=0-4$ ) y la mayoría muestra un nivel de dependencia bajo (58,9%). Las categorías de cada ítem con mayor porcentaje de respuesta para el análisis combinado coinciden con las observadas para el e-FTCD y FTCD, excepto para la pregunta de tiempo transcurrido entre que se levanta y consume por primera vez donde el porcentaje de respuesta es mayor para la categoría de entre los 6-30 minutos después de levantarse (33.7% frente a 23.2%) (Tabla 7).

**Tabla 7. Puntuación del Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico, puntuación del Fagerström Test for Cigarette Dependence, porcentaje de respuesta de cada pregunta, puntuación combinada y nivel de dependencia a los cigarrillos electrónicos y tabaco convencional en usuarios duales en Barcelona, España (2015).**

n=205	e-FTCD <sup>a</sup>	FTCD <sup>b</sup>	p-valor <sup>c</sup>	Combinado
	Mediana (Q1 – Q3)			Mediana (Q1 – Q3)
Puntuación total	2 (1 – 4)	2 (0 – 4)	0,918	2 (0 – 4)
	%			%
Nivel dependencia			0,102	
Alto	5,3	1,1		13,7
Medio	11,6	22,1		27,4
Bajo	83,2	76,8		58,9
Pregunta 1			0,059	
< 5 minutos	8,4	17,9		22,1
6-30 minutos	26,3	27,4		33,7
31-60 minutos	21,1	12,6		21,1
>60 minutos	44,2	42,1		23,2
Pregunta 2			0,678	
Si	25,3	22,1		35,8
No	74,7	77,9		64,2
Pregunta 3			0,052	
El primero	28,4	40,0		48,4
Cualquier otro	71,6	60,0		51,6
Pregunta 4 (cigarros/día)			<0,001	
<11	64,2	89,5		56,8
11-20	25,3	8,4		26,5
21-30	5,3	2,1		10,3
>30	5,3	0,0		6,3
Pregunta 5			0,023	
Si	15,8	28,4		34,7
No	84,2	71,6		65,3
Pregunta 6			0,023	
Si	33,7	21,1		40,0
No	66,3	78,9		60,0

<sup>a</sup>Test de Fagerström de Dependencia al Cigarrillo electrónico. <sup>b</sup>Fagerström Test for Cigarette Dependence. <sup>c</sup>Chi-cuadrado

La Tabla 8 muestra los resultados observados en el momento del seguimiento de la cohorte respecto al uso del cigarrillo electrónico, el uso con nicotina y consumo de tabaco convencional. Se recontactó con más de la mitad de las personas reclutadas (n=165) y la muestra final estuvo representada por un mayor número de hombres, de entre 26 y 45 años, con estudios medios, exfumadores en el momento del reclutamiento, con un nivel bajo de dependencia a la nicotina del tabaco y que utilizaban estos dispositivos con cargas que contenían nicotina. El 67,9%

continuaba utilizando los cigarrillos electrónicos, el 76,6% de ellos con líquidos que contienen nicotina, y el 36,4% eran usuarios duales.

En el seguimiento de la cohorte no se observaron diferencias estadísticamente significativas para el uso, el uso con nicotina y el consumo de tabaco para las características sociodemográficas de sexo y nivel educacional, ni para el nivel de dependencia al tabaco que tenían en el momento basal. Sin embargo, sí que se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de uso según la edad ( $P=0,002$ ), dónde la proporción de quienes continuaban utilizando estos dispositivos era mayor en la población adulta de 26-45 años (81%) (Tabla 8).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el uso ( $P<0,001$ ) y uso con nicotina ( $P<0,001$ ) según el uso de los cigarrillos electrónicos con nicotina en el momento basal, dónde la prevalencia para ambas fue mayor en los usuarios que los utilizaban previamente con nicotina. También se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el uso ( $P=0,001$ ), el uso con nicotina ( $P=0,041$ ) y el consumo de tabaco ( $P<0,001$ ) según la condición de fumador en el momento del reclutamiento. Se observó una mayor proporción de usuarios que continuaban utilizando estos dispositivos en la población no fumadora (83,3%), el 20% de ellos con líquidos con nicotina y ninguno declaró consumir tabaco en el momento del seguimiento. La población fumadora fue la que declaró haber continuado menos con el uso de los cigarrillos electrónicos (uso del 39,4%), el 84,6% con líquidos con nicotina, y el 66,7% declaró seguir fumando (uso dual el 27,3% de la muestra total). El 81,8% de los fumadores ocasionales declararon ser fumador en seguimiento y el 68,2% continuaba utilizando los cigarrillos electrónicos (el 93,3% con nicotina). Por último, el 76% de la población exfumadora continuaba utilizando estos dispositivos, el 74,7% con líquidos con nicotina, y el 19,2% de esta población declaró haber vuelto a fumar (Tabla 8).



**Tabla 8. Uso de los cigarrillos electrónicos (con nicotina) y consumo de tabaco en el momento del seguimiento de la cohorte de usuarios de cigarrillos electrónicos de Barcelona (España) de acuerdo a las características sociodemográficas, el consumo y dependencia al tabaco y uso del cigarrillo electrónico con nicotina en el momento basal (2016).**

Situación basal	Situación en el seguimiento						
	Global n (%)	uso e-cig n (%)	p-valor <sup>a</sup>	uso e-cig nicotina n (%)	p-valor <sup>a</sup>	fumador n (%)	p-valor <sup>a</sup>
Global	165 (100)	112 (67,9)		85 (76,6)		60 (36,4)	
Sexo			0,286		0,171		0,090
Hombre	115 (69,7)	81 (70,4)		64 (80,0)		37 (32,2)	
Mujer	50 (30,3)	31 (62,0)		21 (67,7)		23 (46,0)	
Edad			0,002		0,742		0,274
≤ 25 años	19 (11,5)	9 (47,4)		6 (66,7)		10 (52,6)	
26-45 años	79 (47,9)	64 (81,0)		50 (78,1)		26 (32,9)	
>45 años	67 (40,6)	39 (58,2)		29 (76,3)		24 (35,8)	
Nivel educacional			0,660		1 <sup>b</sup>		0,779
Bajo	26 (15,8)	16 (61,5)		12 (75,0)		9 (34,6)	
Medio	96 (58,2)	65 (67,7)		49 (76,6)		37 (38,5)	
Alto	43 (26,1)	31 (72,1)		24 (77,4)		14 (32,6)	
Consumo tabaco			0,001 <sup>b</sup>		0,041 <sup>b</sup>		<0,001 <sup>b</sup>
Fumador	33 (20,0)	13 (39,4)		11 (84,6)		22 (66,7)	
Ocasional	22 (13,3)	15 (68,2)		14 (93,3)		18 (81,8)	
Exfumador	104 (63,0)	79 (76,0)		59 (74,7)		20 (19,2)	
No fumador	6 (3,6)	5 (83,3)		1 (20)		0 (0,0)	
Dependencia tabaco			0,067 <sup>b</sup>		0,246 <sup>b</sup>		0,586
Baja	31 (56,4)	20 (64,5)		19 (95,0)		23 (74,2)	
Media	20 (36,4)	7 (35,0)		5 (71,4)		15 (75,0)	
Alta	4 (7,3)	1 (25,0)		1 (100)		2 (50,0)	
Uso e-cig nicotina			<0,001		<0,001 <sup>b</sup>		0,485
Si	127 (77,0)	96 (75,6)		81 (85,3)		48 (37,8)	
No	38 (23,0)	16 (42,1)		4 (25)		12 (31,6)	

<sup>a</sup>Chi-cuadrado. <sup>b</sup> Test de Fisher. e-cig: cigarrillo electrónico.

## 6. DISCUSIÓN

### 6.1 Discusión del primer estudio de la tesis

Este fue el primer estudio que describió el conocimiento, uso, motivos de experimentación y percepción de nocividad de los cigarrillos electrónicos de estudiantes de ciencias de la salud, concretamente, de los estudiantes del grado de medicina y de enfermería. En nuestro estudio casi la totalidad (alrededor del 98%) de los estudiantes conocían los cigarrillos electrónicos, tan solo cuatro años después de su aparición en el mercado español, y un tercio de los estudiantes declaró haberlos utilizado alguna vez (el 76% con nicotina), destacando un mayor uso entre los jóvenes de 19-20 años, los fumadores (tabaco convencional o de liar) y los matriculados en el grado de enfermería. Nuestros resultados están en sintonía con estudios previos realizados en estudiantes universitarios en los que indican una mayor probabilidad de uso de estos dispositivos entre los fumadores de tabaco convencional (94–97). Además, algunos estudios realizados en la población universitaria de otros países que incluían estudiantes de ciencias de la salud como parte de la muestra, aunque no como población directa de estudio, encontraron un alto porcentaje de uso en los estudiantes de estos grados, siendo incluso mayor la prevalencia de su uso en estudiantes de ciencias de la salud en comparación con otros grados universitarios en algunos resultados (94,95).

Los estudiantes de ciencias de la salud de nuestro estudio, a pesar de ser conscientes de su nocividad, al igual que la población joven de otros países, han sido seducidos por las estrategias de marketing lanzadas por la industria. Lo que reafirma la idea de que los cigarrillos electrónicos y la evolución en su *merchandising* atrae a la población joven a consumirlos. Esto convierte a los cigarrillos electrónicos en una amenaza necesaria que controlar por los profesionales de la salud pública ya que, a pesar de estar recibiendo una formación universitaria y de tener una base de conocimientos en ciencias de la salud, los estudiantes de medicina y de enfermería muestran conductas de riesgo. Lo que evidencia que los estudiantes de ciencias de la salud no tendrían integrados los conocimientos que están adquiriendo en su formación y podrían no ser conscientes de la responsabilidad que tendrán en el futuro como profesionales a cargo de la salud de las personas.

Estudios llevados a cabo en la población adulta de la misma ciudad (Barcelona), coincidían en que existe un mayor conocimiento y prevalencia de “alguna vez utilizado” entre las personas jóvenes, fumadoras y con un nivel educativo medio-alto (graduado escolar-universitario) (71,98). Estos datos podrían representar un acercamiento para describir el perfil de usuarios de

cigarrillos electrónicos de esta ciudad. Asimismo, estos datos coinciden con las características de los usuarios de cigarrillos electrónicos publicado en el Eurobarómetro, en el que se afirma una mayor prevalencia de uso entre las personas jóvenes, los fumadores y los estudiantes (73).

El principal motivo de experimentación en nuestra muestra de estudio fue la curiosidad. También se encontraron asociaciones estadísticamente significativas en su uso para reducir el consumo de tabaco convencional, especialmente en fumadores con una dependencia media-alta a la nicotina. Estudios realizados en estudiantes universitarios de Francia, la curiosidad también fue uno de los principales motivos de experimentación e incluso de alternativa para dejar de fumar (94,95). Además, en nuestro estudio, más del 15% de los estudiantes no fumadores había utilizado alguna vez estos dispositivos, la mayoría de ellos con líquidos que contenían nicotina. Una de las principales amenazas descritas sobre los cigarrillos electrónicos, además de tener el potencial para crear una nueva generación de personas adictas a la nicotina, es el potencial riesgo de ser una nueva puerta de entrada para el consumo de otras drogas (58,99,100). De hecho, un estudio estadounidense alerta del uso actual de los e-cigarrillos para consumir cannabis y otros derivados (101).

Según un estudio llevado a cabo por Bunch (102) en la población adulta de la misma ciudad (Barcelona) los motivos de uso de los cigarrillos electrónicos más frecuentes en la población general son para reducir el consumo de tabaco (48%), dejar de fumar (39,2%) o para utilizarlos en lugares dónde está prohibido fumar (10,2%), siendo muy diferentes de los observados en nuestra muestra de estudiantes. Posiblemente la edad, más que los estudios, sea la causa de la diferencia de este resultado. Estos datos podrían indicar que mientras que la población joven podría ser captada por campañas relacionadas con la innovación como la apariencia, las formas o la variedad de sabores de un producto novedoso, la población adulta podría estar atraída por campañas relacionadas con alternativas nuevas para fumar de una forma más saludable o lograr la deshabitación del tabaco.

Respecto a la percepción de nocividad de los cigarrillos electrónicos, más del 90% de los estudiantes de nuestro estudio los perciben como productos nocivos para la salud (solo el 0,8% afirmó que no son nocivos), aunque la mayoría (59,7%) compartía la creencia de que son menos nocivos que el tabaco convencional. En estudios de otros países, coincide la creencia de que estos dispositivos son una alternativa menos nociva que el tabaco (96,97), incluso en estudiantes de medicina quienes también consideraban los cigarrillos electrónicos como productos más seguros que los cigarrillos convencionales para la salud (103). Estos resultados alertan de que la

población universitaria no está bien informada y tienen la percepción de que dichos dispositivos son más saludables. Por el momento, solo disponemos de un estudio que indica que el consumo de cigarrillos electrónicos es un 95% menos nocivos que el tabaco convencional (44).

En nuestro estudio, encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la percepción de los estudiantes del grado de medicina y de enfermería. Esto puede ser debido a que históricamente en nuestro país los médicos, y posiblemente los estudiantes de medicina, han tenido una prevalencia de consumo y una percepción mayor sobre la nocividad del tabaco que las enfermeras (104,105). Por ello, es necesario monitorizar y estudiar el comportamiento de los estudiantes de ciencias de la salud en el consumo de productos del tabaco, incluidos los cigarrillos electrónicos y otros productos de administración de nicotina, así como sus actitudes frente al tabaquismo.

Estos datos son de relevancia para reflexionar sobre el papel de los profesionales sanitarios en general, y de la enfermería en particular, en el control del tabaquismo y diseñar estrategias y dinámicas que fomenten la implicación de los futuros profesionales (106). Es necesario formarlos y mantenerlos actualizados en conocimientos sobre el tabaco y los productos derivados del tabaco de modo que puedan ser agentes de salud implicados (103,106,107).

En este sentido, los profesionales de la enfermería son el personal sanitario de atención más directa a la población general. Desde su función en la práctica clínica asistencial ofrecen tratamientos para ayudar a curar enfermedades y llevan a cabo múltiples acciones e intervenciones para favorecer la rehabilitación y restablecer la salud de las personas. Pero sobretodo, juegan un papel importante en la promoción y educación de la salud de las personas. Como principales agentes de salud tienen la responsabilidad de generar un cambio social, un cambio hacia la adopción de hábitos y estilos de vida saludables que mantengan o mejoren la salud de la población y, para ello, es imprescindible que hagan difusión de la evidencia y de los conocimientos reales disponibles manteniendo informada a toda población sobre las conductas generadoras de salud más efectivas.

Desde el ámbito de la salud pública los profesionales de la salud llegan a todos los sectores de la población, acompañándolos a lo largo de todo su ciclo vital desde que nacen, crecen y envejecen, independientemente del estadio de salud en el que se encuentren. Una de las acciones más importantes que se llevan a cabo desde este ámbito son los programas de prevención, promoción y educación para la salud. Muchos de estos proyectos son liderados por

las enfermeras de atención primaria y están dirigidos a la población adulta con el objetivo de reducir o corregir conductas y hábitos perjudiciales para la salud.

Otro de los sectores de la población importante y que los profesionales de la enfermería tienen muy en cuenta es la población infantojuvenil. La enfermería escolar tiene un rol primordial en la educación y acompañamiento de la población infantil y adolescente para generar y adoptar estilos de vida saludables, especialmente previniendo la iniciación en conductas poco saludables o perjudiciales para su salud. Los programas de prevención de la salud llevados a cabo por estas enfermeras son esenciales para lograr futuras generaciones con una mayor calidad de vida, menor índice de morbilidad y mayor esperanza de vida.

Desde hace años, los profesionales de la salud se encuentran frente al reto de nuevos productos que son lanzados al mercado como alternativas o comportamientos saludables que mejoran nuestro bienestar y nos ayudan a alcanzar un nivel óptimo o mejorado de nuestra salud. Algunos de esos ejemplos son las dietas milagro, los productos para la reducción de peso o eliminación de grasa, los productos cosméticos para rejuvenecer o eliminar los signos de la edad e incluso joyas o complementos que reducen el estrés, la fatiga o el cansancio entre muchos otros. La gran mayoría de estos productos son promocionados como tratamientos o estilos de vida con los que puedes obtener ventajas y observar resultados inmediatos o a muy corto plazo. Sin embargo, muchos de ellos son introducidos en el mercado sin ninguna evidencia científica que respalde y confirme la efectividad y los beneficios de su uso, y en muchas ocasiones además, sin ser regulados por las autoridades competentes y pasar los controles de calidad pertinentes. Para tratar de eludir la legislación vigente, las diferentes industrias utilizan los canales de comunicación masivos, principalmente Internet, para expandir productos innovadores mediante estrategias de marketing y eslóganes atractivos haciendo que los mensajes lleguen a mayor cantidad de individuos y aumenten las posibilidades de captar usuarios.

Uno de esos retos son la aparición de los cigarrillos electrónicos y los nuevos productos de tabaco. Fueron introducidos en el mercado sin ser regulados ni pasar los controles de calidad pertinentes establecidos por la FDA y, actualmente, continúan sin estarlo. A través de diferentes canales de comunicación han logrado llegar a toda la población, seduciendo a muchos de ellos para probarlo y comenzar a utilizarlos. En esta línea, una de las grandes preocupaciones que tienen los profesionales de la salud es que la industria tabacalera ha facilitado la adquisición de estos dispositivos a través de la compra por Internet permitiendo que la población infantojuvenil acceda a ellos y poniendo en riesgo su salud. La evidencia ha demostrado que estos dispositivos

no están exentos de daños, por lo que es importante que desde la enfermería escolar se aborde este problema urgentemente y se trate de reconducir la conducta de los jóvenes reforzando las intervenciones de promoción y prevención.

Los cigarrillos electrónicos son promocionados como productos que ofrecen una reducción de daños frente al tabaco, pero su uso no está exento de daños. La evidencia científica disponible afirma que los cigarrillos electrónicos son perjudiciales para la salud y numerosos estudios han demostrado la asociación de estos dispositivos con patologías cardiovasculares y respiratorias. Los profesionales de la salud deben mantenerse en la afirmación de que la mejor forma de proteger la salud de la población es erradicando el consumo de productos del tabaco y los nuevos productos liberadores de nicotina.

Por último, los profesionales de enfermería forman parte del equipo multidisciplinar que se ocupa de ofrecer ayuda para la deshabituación al tabaco en las consultas de los Centros de Atención Primaria. De este modo, son los responsables de las intervenciones dirigidas a aquellas personas que pretenden o desean dejar de fumar mediante la elección de tratamientos personalizados, acompañamiento durante el proceso, resolución de dudas relacionadas con el tabaquismo, atención telefónica directa, seguimiento de la tasa de cumplimiento y evaluación de los logros alcanzados. La evidencia muestra que muchos usuarios de cigarrillos electrónicos utilizan estos dispositivos para reducir o dejar de fumar, sin embargo, no se ha demostrado su eficacia para este uso. Por ello, los profesionales sanitarios deben ser cautos en su práctica diaria y es imprescindible que las acciones y las decisiones que tomen para la elección del tratamiento y atención que ofrecen a sus pacientes sigan basándose en la evidencia científica y la efectividad demostrada. No obstante, es importante que se mantengan informados de los nuevos productos que surgen y no cerrar la puerta a la posibilidad de que, una vez se disponga de evidencia suficiente que demuestre la efectividad y salubridad de su uso y sean regulados por la FDA, puedan representar nuevas herramientas para el tratamiento y mantenimiento de la salud de la población que atienden.

## **6.2 Discusión del segundo estudio de la tesis**

En nuestro estudio hemos adaptado el FTCD para evaluar el grado de dependencia de los cigarrillos electrónicos en una muestra de usuarios habituales de la ciudad de Barcelona. Estudios recientes que también han utilizado versiones adaptadas del FTCD o algunas de sus preguntas para medir la dependencia de estos dispositivos en otras poblaciones, han demostrado que tiene una consistencia interna suficiente y que es una herramienta válida para medir la dependencia que crean los cigarrillos electrónicos (83,84).

En nuestro estudio encontramos que los usuarios de cigarrillos electrónicos de nuestra población tenían una dependencia baja a estos dispositivos, observándose una dependencia significativamente mayor en los usuarios mayores de 26 años, con un nivel educacional bajo y que utilizaban líquidos que contienen nicotina. Estos resultados están en concordancia con los observados en otros estudios (77,78,80). Además, observamos que la mayoría de los usuarios de cigarrillos electrónicos que utilizaban sus dispositivos con nicotina lo consumían en mayor cantidad o frecuencia, lo utilizaban de forma más precoz después de despertarse y presentaban mayor dificultad para renunciar a su uso a lo largo del día, incluso estando enfermos. Especialmente, encontramos que los usuarios duales tendían a comenzar su consumo de cigarrillos electrónicos y cigarrillos convencionales mucho antes en el día. Este hecho posiblemente esté relacionado con la adicción que provoca la nicotina y el consiguiente comportamiento de necesidad de volver a consumir y de paliar los posibles síntomas de abstinencia debido a la disminución de los niveles de nicotina en sangre (17). En esta misma línea, observamos que a pesar de que los usuarios duales y los usuarios exclusivos de cigarrillos electrónicos presentaban similar grado de dependencia, los usuarios duales encontraban más difícil no utilizar estos dispositivos en lugares en los que está prohibido o cuando estaban enfermos. Estos resultados también podrían estar relacionados con el comportamiento de la adicción a la nicotina ya que, la liberación y acción de nicotina de los cigarrillos convencionales es diferente a la de los cigarrillos electrónicos puesto que el tabaco convencional produce picos más altos de concentración de nicotina en sangre que los cigarrillos electrónicos, creando así, una necesidad o urgencia mayor de volver a consumir nicotina (108,109).

La mayoría de nuestra muestra eran usuarios duales de cigarrillos electrónicos y tabaco manufacturado que presentaban un nivel de dependencia bajo a ambos productos. No obstante, si analizamos la dependencia mediante las respuestas obtenidas para las dos variables más predictivas de dependencia de la escala HSI, observamos que, a pesar de que no había

diferencias significativas respecto al tiempo en el que comenzaban a consumir en el día, la cantidad de cigarrillos electrónicos consumidos al día era significativamente mayor a la de cigarrillos convencionales, por lo que los usuarios duales de nuestra población realizarían un mayor consumo de cigarrillos electrónicos a pesar de no presentar una mayor dependencia a estos dispositivos. Las principales razones que explicarían un mayor consumo de cigarrillos electrónicos en nuestra población serían el motivo de uso de estos dispositivos como herramientas para la deshabituación al tabaco y la percepción de nocividad al considerarlos como alternativas menos nocivas que el tabaco. En otros estudios en los que han comparado la dependencia a estos dos productos encontraron que la dependencia a los cigarrillos electrónicos era menor que al tabaco convencional (77,78,110). Sin embargo, Morean en su estudio encontró que aquellos que consumían mayor cantidad o con más frecuencia cigarrillos electrónicos que cigarrillos convencionales, presentaban una mayor dependencia a estos dispositivos que al tabaco y viceversa (79). Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de monitorizar otros factores relacionados como el comportamiento o el patrón de uso a la hora de analizar la dependencia que generan estos dispositivos. De este modo, la dependencia a estos dispositivos estaría estrechamente asociada a la cantidad de consumo, a los motivos de consumo e incluso a la percepción que sus usuarios tienen de estos dispositivos sobre los efectos en la salud entre otros factores.

Para la adaptación del FTCD para los cigarrillos electrónicos sustituimos las palabras “fumar” y “cigarrillo” por “utilizar el cigarrillo electrónico”. Otros estudios que han utilizado preguntas del FTCD u otras escalas para medir la dependencia a la nicotina de los cigarrillos convencionales también sustituyeron dichas palabras por “uso del cigarrillo electrónico” o “vapear” (77,79,83,84). Es esencial determinar y unificar las palabras o expresiones más idóneas para hacer referencia al uso o consumo de los cigarrillos electrónicos en las futuras herramientas utilizadas para medir la dependencia a estos dispositivos y a la nicotina para garantizar la comprensión del receptor y reducir posibles sesgos en las respuestas.

La pregunta más complicada de adaptar del FTCD fue la relacionada con el número de cigarrillos que consume al día dado que el consumo de tabaco convencional y el uso del cigarrillo electrónico son diferentes. Un cigarrillo convencional se fuma por completo pero el cigarrillo electrónico se puede utilizar con mayor frecuencia pero inhalando menos veces su vapor, lo que hace difícil establecer la equivalencia del consumo. En nuestro estudio el usuario no fue preguntado directamente por ello, si no que, mediante la recogida de información sobre los



mililitros que contenía el bote de líquido, los miligramos de nicotina que contenía el líquido y la duración del bote de líquido, calculamos los miligramos de nicotina que consumían al día y lo dividimos por la cantidad de miligramos que tiene un cigarrillo convencional obteniendo así, una estimación del “número” de cigarrillos que consumían al día. El uso de esta fórmula tuvo sus limitaciones, ya que los usuarios que declararon no utilizar líquidos con nicotina obtuvieron un resultado de 0 cigarrillos al día, lo cual es útil si lo que se pretende es estudiar la dependencia a la nicotina generada por el uso de estos dispositivos, pero limita el conocimiento sobre la posible dependencia que estos dispositivos pueden generar propiamente en aquellos que los utilizan. En otro estudio en el que también incluyeron la pregunta de números de cigarrillos consumidos al día, la metodología utilizada fue la de preguntar directamente al usuario cuántas veces al día utilizaba su cigarrillo electrónico entendiendo como un uso inhalar su vapor 15 veces o utilizarlo durante 10 minutos (77). El uso de esta pregunta ha demostrado ser un gran predictor de dependencia en estudios previos (22,23), por lo que serían necesarios más estudios para averiguar cuál es el método más consistente y válido para adaptarlo al consumo del cigarrillo electrónico.

En conclusión, la adaptación del FTCD para analizar la dependencia a los cigarrillos electrónicos podría ser una herramienta válida, especialmente en los usuarios duales. De acuerdo con nuestros resultados, probablemente existe un patrón de uso de estos dispositivos en los usuarios duales como sustitutos del tabaco y para el cese del hábito de fumar. Serían necesarios más estudios para determinar la efectividad real de los cigarrillos electrónicos como herramientas alternativas para la deshabituación del tabaco. Asimismo, los usuarios no fumadores también presentaban una dependencia a estos dispositivos. Obtener información sobre los factores y síntomas específicos relacionados con la dependencia e incluso, analizar biomarcadores como el monóxido de carbono expirado o el nivel de cotinina en muestras biológicas, es esencial para comprender el posible comportamiento de riesgo adictivo de los cigarrillos electrónicos.

En nuestro estudio además hemos realizado un seguimiento de los usuarios de cigarrillos electrónicos a los 12 meses para monitorizar el uso y uso con nicotina de estos dispositivos y el consumo de tabaco convencional. La población que más continúa utilizando estos dispositivos son los no fumadores, observándose que prácticamente todos los usuarios no fumadores recontactados continúan utilizándolo. Además, la mayoría los utiliza sin nicotina y ninguno declaró haber comenzado a fumar tabaco convencional. Este hecho posiblemente apoye la idea

de que los cigarrillos electrónicos por sí mismos causan adicción sin necesidad de componentes como la nicotina para mantener a la población en su consumo. Sería necesario continuar monitorizando el uso de estos dispositivos en la población no fumadora para averiguar su comportamiento adictivo y su relación con el tabaco convencional puesto que existen estudios recientes que evidencian un alto porcentaje de usuarios no fumadores que si se han iniciado en el consumo de tabaco (111).

Respecto a la población exfumadora recontactada la gran mayoría continúa utilizando estos dispositivos, principalmente con cargas que contienen nicotina y, uno de cada cinco ha recaído en el hábito de fumar. En otros estudios también se ha observado que los exfumadores que utilizan cargas con nicotina declaran mayor intención de continuar utilizando estos dispositivos y coinciden en que uno de cada tres o cuatro recae en el consumo de tabaco a los 12 meses (111-114). Estos resultados podrían acercarnos a la idea de que los exfumadores utilizan estos dispositivos para paliar la dependencia que les genera su adicción a la nicotina y evitar recaer en el consumo de tabaco o bien, que utilizan estos dispositivos para continuar con su adicción a la nicotina al considerarlos como alternativas más saludables que el tabaco. Continuar monitorizando el uso de los cigarrillos electrónicos en la población exfumadora, especialmente la concentración de nicotina con los que lo utilizan y el número de personas que recaen en el consumo de tabaco, ayudaría a comprender si estos dispositivos actúan como nuevos productos para mantener a las personas en la adicción a la nicotina o si representan una amenaza en el proceso para lograr la deshabituación al tabaco.

Por último, en nuestro estudio, hemos observado diferencias significativas en el seguimiento del uso de los cigarrillos electrónicos en la población fumadora. La mayoría de ellos los utilizan con cargas que contienen nicotina, sin embargo, el uso dual de estos dispositivos es mucho mayor en los fumadores ocasionales que en los fumadores habituales. Prácticamente todos los fumadores ocasionales continúan fumando, lo que podría representar que esta población presenta similar dependencia a los cigarrillos electrónicos y al tabaco y que el patrón o motivos de uso podrían ser diferentes a los de la población más fumadora. En un estudio reciente también se ha observado que la mayoría de los fumadores que empezaron a utilizar estos dispositivos continúan fumando (112), lo que podría explicar que parte de la población fumadora utiliza estos dispositivos para reducir el consumo de tabaco pero seguir consumiendo nicotina.

Los fumadores habituales son la población que menos ha continuado utilizando estos dispositivos, prácticamente sólo un tercio de los fumadores recontactados continúa utilizándolo. En el reclutamiento, observamos que los usuarios duales presentaban mayor dependencia a los cigarrillos electrónicos que al tabaco. Este hecho podría estar ligado con la expectativa de utilizarlos para dejar de fumar y es posible que muchos usuarios hayan dejado de utilizar estos dispositivos al no lograr su propósito o no sentirse satisfechos con el producto. De hecho, se ha observado que algunos usuarios duales valoran estos dispositivos como poco satisfactorios debido a la irritación que provoca su vapor en la garganta y a que los perciben como productos más adictivos que los cigarrillos convencionales (114). Es posible que esta insatisfacción este también relacionada con la adicción a la nicotina, puesto que los cigarrillos convencionales producen mayores picos de concentración de nicotina en sangre que los cigarrillos electrónicos, por lo que es posible que tengan que consumir mayores cantidades de líquido de los cigarrillos electrónicos cada vez para lograr cubrir sus necesidades y paliar los síntomas de abstinencia que provoca la nicotina al disminuir su concentración en sangre.

Por otro lado, hemos observado que uno de cada tres usuarios recontactados que en el momento del reclutamiento eran fumadores habituales han logrado dejar de fumar. Estos resultados coinciden con otros estudios en los que se ha observado que parte de la población fumadora ha logrado dejar de fumar con el uso de estos dispositivos (76, 111,112). Sin embargo, la evidencia respecto a la efectividad de su uso para la deshabitación del tabaco sigue siendo escasa y sería necesario seguir monitorizando a estos usuarios que han logrado abandonar el hábito de fumar para comprobar que permanecen sin recaer en el consumo de tabaco a largo plazo y conocer los posibles cambios en el patrón de uso de los cigarrillos electrónicos y su comportamiento.

## 7. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se derivan de la presente Tesis doctoral son las siguientes:

- 1) Existe un alto conocimiento de los cigarrillos electrónicos en los estudiantes de medicina y enfermería y, aunque afirman saber que son productos nocivos para la salud, uno de cada cuatro estudiantes lo ha consumido alguna vez (principalmente con nicotina), incluido los estudiantes no fumadores, mostrando una conducta de riesgo para la salud.
- 2) El principal motivo de uso de los cigarrillos electrónicos en los estudiantes de medicina y enfermería fue la curiosidad aunque uno de cada cuatro, al igual que la población general adulta, los utiliza para reducir o dejar de fumar. Es necesario que desde las universidades se ofrezcan estrategias de ayuda a este colectivo para dejar de fumar y que desde la formación universitaria se refuercen las intervenciones dirigidas a transmitir a los estudiantes la importancia de mantenerse informados y actualizados en la evidencia científica más rigurosas y a concienciar sobre la importancia del rol modélico de los profesionales de la salud.
- 3) La adaptación del *Fagerström Test for Cigarette Dependence* es una herramienta útil para medir la dependencia a los cigarrillos electrónicos. Los usuarios de cigarrillos electrónicos de la población adulta presentan dependencia a estos dispositivos y se ha observado que la dependencia a los cigarrillos electrónicos está asociada a su uso con nicotina. Sería necesario analizar conjuntamente otros factores susceptibles de generar dependencia como factores conductuales o las características propias de estos dispositivos como la apariencia, la variedad de sabores o la posibilidad de modificar la potencia de consumo.
- 4) Los cigarrillos electrónicos producen dependencia, lo que los convierte en nuevos productos capaces de iniciar y de mantener a la población en la adicción a la nicotina, por lo que no deben ser promocionados ni considerados como herramientas para dejar de fumar. Debería ser considerados como un producto más en la epidemia del tabaquismo, susceptibles de incorporarlos en los programas de deshabituación al tabaco para ayudar a la población a abandonar su uso e incorporarlos en los programas de prevención del tabaquismo.

- 5) La población no fumadora han sido los usuarios que más se han mantenido en el uso de los cigarrillos electrónicos. Presentan una dependencia baja a estos dispositivos y aunque algunos lo utilizan con nicotina, no se han iniciado en el consumo de tabaco convencional.
- 6) El uso de los cigarrillos electrónicos con nicotina en la población exfumadora es elevada y uno de cada cinco ha vuelto a fumar, por lo que estos dispositivos mantienen a la población en la adicción a la nicotina y suponen un riesgo para recaer en el consumo de tabaco.
- 7) La población fumadora ha sido la que menos aceptabilidad ha demostrado hacia los cigarrillos electrónicos y continúa habiendo un elevado número de fumadores. No obstante, uno de cada cuatro ha logrado dejar de fumar, por lo que estos dispositivos podrían haber sido útiles para ayudarles en la deshabituación al tabaco. Es importante seguir monitorizando a la población adulta para conocer si los cigarrillos electrónicos realmente son efectivos para reducir y/o abandonar el hábito de fumar a largo plazo.

## 8. IMPLICACIONES EN SALUD PÚBLICA Y RECOMENDACIONES

Tras la realización de la presente tesis doctoral y a modo de finalización, las implicaciones que se derivan de este trabajo de investigación son:

- Los profesionales de la salud en general, y de enfermería en particular, deben estar actualizados sobre los nuevos productos que las diferentes industrias introducen en el mercado y tener conocimiento de la evidencia científica disponible entorno a ellos.
- Como agentes de salud, deben seguir ofreciendo tratamientos e intervenciones cuya efectividad haya sido demostrada y tengan una base científica que los respalde.
- Desde el ámbito de la salud pública, se debe proteger la salud de la población y promocionar la adopción de hábitos y estilos de vida saludables.
- La enfermería escolar es primordial en el sector de la educación infantojuvenil para promover comportamientos generadores de salud y prevenir la iniciación en el consumo de productos potencialmente perjudiciales.
- La comunidad sanitaria y científica tienen interés por encontrar tratamientos y herramientas que ayuden a la población general a mejorar y alcanzar un nivel óptimo de salud. Por ello, no deben cerrar la puerta a nuevos productos y alternativas que puedan ayudar en la atención que ofrecen en su práctica diaria. No obstante, siempre basándose en la evidencia más rigurosa y utilizando productos que sigan los canales de regularización pertinentes y los controles de calidad establecidos.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- 1) U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 2014 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24455788/>
- 2) GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet. 2018;392(10159):1923-94.
- 3) World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032095>
- 4) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2008: plan de medidas MPOWER. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43897>
- 5) Drope J, Schluger N, Cahn Z, Drope J, Hamill S, Islami F, Liber A, Nargis N, Stoklosa M. The Tobacco Atlas. 6a edición. Atlanta: American Cancer Society, Inc. and Vital Strategies; 2018 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.vitalstrategies.org/resources/tobacco-atlas-6th-edition/>
- 6) Ministerio de Sanidad. Encuesta Europea de Salud en España 2020. Madrid: Ministerio de Sanidad; [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc\\_Eur\\_Salud\\_en\\_Esp\\_2020.htm](https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc_Eur_Salud_en_Esp_2020.htm)
- 7) Eurostat [Internet]. Unión Europea: European Commission; 2021. [consultado 2 Mar 2022]. 18.4% of EU population smoked daily in 2019; [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/edn-20211112-1>
- 8) Pérez-Ríos M, Schiaffino A, Montes A, Fernández E, López MJ, Martínez-Sánchez JM, Sureda X, Martínez C, Fu M, García Continente X, Carretero Ares JL, Galán I. Mortalidad

- atribuible al consumo de tabaco en España 2016. Arch bronconeumol. 2020 sep;56(9):559-63.
- 9) Soriano JB, Rojas-Rueda D, Alonso J, Antó JM, Cardona PJ, Fernández E, Garcia-Basteiro AL, Benavides FG, Glenn SD, Krish V, Lazarus JV, Martínez-Raga J, Masana MF, Nieuwenhuijsen MJ, Ortiz A, Sánchez-Niño MD, Serrano-Blanco A, Tortajada-Girbés M, Tyrovolas S, Haro JM, Naghavi M, Murray CJL, Colaboradores de GBD en España. La carga de enfermedad en España: resultados del Estudio de la Carga Global de las Enfermedades 2016. Med Clin (Barc). 2018 jul;151(5):171-90.
  - 10) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2009: crear ambientes libres de humo: resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2009 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70431>
  - 11) Lopez AD, Collishaw NE, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. Tob Control. 1994 sep;3(3):242-7.
  - 12) Borràs JM, Fernández E, Schiaffino A, Borrell C, La Vecchia C. Pattern of smoking initiation in Catalonia, Spain, from 1948 to 1992. Am J Public Health. 2000 sep;90(9):1459-62.
  - 13) Fernández E, Schiaffino A, García M, Saltó E, Villalbí JR, Borràs JM. Prevalencia del consumo de tabaco en España entre 1945 y 1995. Reconstrucción a partir de las Encuestas Nacionales de Salud. Med Clin (Barc). 2003;120:14-6.
  - 14) Schiaffino A, Fernández E, Borrell C, Saltó E, García M, Borràs JM. Gender and educational differences in smoking initiation rates in Spain from 1948 to 1992. Eur J Public Health. 2003 mar;13:56-60.
  - 15) Martín-Sánchez JC, Martínez-Sánchez JM, Bilal U, Cleries R, Fu M, Lidón-Moyano C, Sureda X, Franco M, Fernández E. Sex and age specific projections of smoking prevalence in Spain: a Bayesian approach. Nicotine Tob Res. 2018 may;20(6):725-30.
  - 16) U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: Nicotine Addiction: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 1988 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://profiles.nlm.nih.gov/spotlight/nn/catalog/nlm:nlmuid-101584932X423-doc>



- 17) National Institute on Drug Abuse. Adicción al tabaco – Reporte de investigación. USA: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health; 2021 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/adiccion-al-tabaco/introduccion>
- 18) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2019: ofrecer ayuda para dejar el tabaco: resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-PND-2019.5>
- 19) West R. Assessment of dependence and motivation to stop smoking. *BMJ*. 2004 feb;328(7435):338-9.
- 20) Fagerström K. Determinants of Tobacco Use and Renaming the FTND to the Fagerström Test for Cigarette Dependence. *Nicotine Tob Res*. 2012 ene;14:75-8.
- 21) Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict*. 1991 sep;86(9):1119-27.
- 22) Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Rickert W, Robinson J. Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *Br J Addict*. 1989 jul;84(7):791-9.
- 23) Kozlowski LT, Porter CQ, Orleans CT, Pope MA, Heatherton T. Predicting smoking cessation with self-reported measures of nicotine dependence: FTQ, FTND, and HSI. *Drug Alcohol Depend*. 1994 feb;34(3):211–6.
- 24) Benowitz NL. Cotinine as a biomarker of environmental tobacco smoke exposure. *Epidemiol Rev*. 1996 jul;18(2):188-204.
- 25) Muscat JE, Stellman SD, Caraballo RS, Richie JP Jr. Time to first cigarette after waking predicts cotinine levels. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009 mar;18(12):3415-20.
- 26) Fu M, Martínez-Sánchez JM, Agudo A, Pascual JA, Borràs JM, Samet JM, Fernández E, DCOT Study Investigators. Association Between Time to First Cigarette After Waking Up and Salivary Cotinine Concentration. *Nicotine Tob Res*. 2011 ene;13(3):168-72.
- 27) Fu M, Martínez-Sánchez JM, Agudo A, Pascual JA, Ariza C, Moncada A, Fernández E, The DCOT Study Investigators. Nicotine dependence and salivary cotinine concentration in daily smokers. *Eur J Cancer Prev*. 2012 ene;21:96-102.

- 28) Organización Mundial de la Salud. Convenio Marco de la OMS para el control del tabaco. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en:  
[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75220/9789243501314\\_spa.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/75220/9789243501314_spa.pdf?sequence=1)
- 29) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2011: advertencia sobre los peligros del tabaco: resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en:  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/70681>
- 30) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2013: hacer cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio del tabaco: resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85382>
- 31) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2015: aumentar los impuestos al tabaco. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en:  
<https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-PND-15.5>
- 32) Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2017: vigilar el consumo de tabaco y las políticas de prevención: resumen. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-PND-17.4>
- 33) Banco Mundial [Internet]. Washington: Grupo Banco Mundial; 2017. [consultado 2 Mar 2022]. El programa de lucha contra el tabaco; [aprox. 9 p.]. Disponible en:  
<https://www.bancomundial.org/es/topic/health/brief/tobacco>
- 34) Real Decreto 192/1988, de 4 de marzo, sobre limitaciones en la venta y uso del tabaco para protección de la salud de la población. Boletín Oficial del Estado. Núm. 59; (9 marzo 1988).
- 35) Saiz Martínez-Acitores I, Rubio Colavida J, Espiga López I, Alonso de la Iglesia B, Blanco Aguilar J, Cortés Mancha M, Domingo Cabrera Ortega J, Pont Martínez P, Saavedra Rodríguez JM, Toledo Pallarés J. Plan Nacional de Control del Tabaquismo. Rev Esp Salud Pública. 2003 ago;77:441-73.

- 36) Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. Boletín Oficial del Estado. Núm. 309; (27 diciembre 2005).
- 37) Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. Boletín Oficial del Estado. Núm. 318; (31 diciembre 2010).
- 38) Joossens L, Feliu A, Fernández E. The Tobacco Control Scale 2019 in Europe. Bruselas: Association of European Cancer Leagues, Catalan Institute of Oncology; 2020 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.tobaccocontrolscale.org/>
- 39) Grupo de Trabajo sobre Tabaquismo de la Sociedad Española de Epidemiología. Evaluación de las políticas de control del tabaquismo en España (Leyes 28/2005 y 42/2010): revisión de la evidencia. Barcelona: Sociedad Española de Epidemiología; 2017 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://seepidemiologia.es/evaluacion-de-las-politicas-de-control-del-tabaquismo-en-espana/>
- 40) De Peralta AR, Guntur VP. Safety and efficacy of electronic cigarettes: a review. *Mo Med*. 2014 may;111(3):238-44.
- 41) National Center for Biotechnology Information. PubChem Patent Summary for CA-2518174-A1, A non-smokable electronic spray; 2022 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/patent/CA-2518174-A1>
- 42) Organización Mundial de la Salud, Grupo de Estudio de la OMS sobre la Reglamentación de los Productos del Tabaco. Informe sobre las bases científicas de la reglamentación de los productos del tabaco: cuarto informe de un grupo de estudio de la OMS. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2012 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/77929>
- 43) Fairchild AL, Bayer R, Colgrove J. The renormalization of smoking? E-cigarettes and the tobacco "endgame". *N Engl J Med*. 2014 ene;370(4):293-5.
- 44) Hajek P, Etter JF, Benowitz N, Eissenberg T, McRobbie H. Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers, and potential for harm and benefit. *Addiction*. 2014 nov;109(11):1801-10.
- 45) McNeill A, Brose LS, Calder R, Hitchman SC, Hajek P, McRobbie H. E-cigarettes: the need for clear communication on relative risks. *Lancet*. 2015 sep;386(10000):1237.

- 46) WHO Framework Convention on Tobacco Control, Conference of the Parties to the WHO Framework Convention on Tobacco Control. Electronic nicotine delivery systems: Report by WHO. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2014 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/147110>
- 47) Centers for Disease Control and Prevention. E-cigarette, or vaping, products visual dictionary. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2019 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/103783>
- 48) Raymond BH, Collette-Merrill K, Harrison RG, Jarvis S, Rasmussen RJ. The nicotine content of a sample of e-cigarette liquid manufactured in the United States. *J Addict Med*. 2018 mar;12(2):127–31.
- 49) Nitzkin JL. The case in favor of e-cigarettes for tobacco harm reduction. *Int J Environ Res Public Health*. 2014 jun;11(6):6459-71.
- 50) Cobb NK, Abrams DB. E-cigarette or drug-delivery device? Regulating novel nicotine products. *N Engl J Med*. 2011 jul;365(3):193-5.
- 51) Raymond BH, Collette-Merrill K, Harrison RG, Jarvis S, Rasmussen RJ. The nicotine content of a sample of E-cigarette liquid manufactured in the United States. *J Addict Med*. 2018 mar;12(2):127-31.
- 52) Goniewicz ML, Gupta R, Lee YH, Reinhardt S, Kim S, Kim B, Kosmider L, Sobczak A. Nicotine levels in electronic cigarette refill solutions: a comparative analysis of products from the U.S., Korea, and Poland. *Int J Drug Policy*. 2015 jun;26(6):583-8.
- 53) Carpenter CM, Wayne GF, Pauly JL, Koh HK, Connolly GN. New cigarette brands with flavors that appeal to youth: tobacco marketing strategies. *Health Aff (Millwood)*. 2005 nov;24(6):1601-10.
- 54) Harrell MB, Weaver SR, Loukas A, Creamer M, Marti CN, Jackson CD, Heath JW, Nayak P, Perry CL, Pechacek TF, Eriksen MP. Flavored e-cigarette use: characterizing youth, young adult, and adult users. *Prev Med Rep*. 2017 mar;5:33-40.
- 55) Villanti AC, Johnson AL, Ambrose BK, Cummings KM, Stanton CA, Rose SW, Feirman SP, Tworek C, Glasser AM, Pearson JL, Cohn AM, Conway KP, Niaura RS, Bansal-Travers M, Hyland A. Flavored tobacco product use in youth and adults: findings from the first wave of the PATH study (2013–2014). *Am J Prev Med*. 2017 ago;53(2):139-51.

- 56) Morean ME, Butler ER, Bold KW, Kong G, Camenga DR, Cavallo DA, Simon P, O'Malley SS, Krishnan-Sarin S. Preferring more e-cigarette flavors is associated with e-cigarette use frequency among adolescents but not adults. *PLoS One*. 2018 ene;13:e0189015.
- 57) Goniewicz ML, Knysak J, Gawron M, Kosmider L, Sobczak A, Kurek J, Prokopowicz A, Jablonska-Czapla M, Rosik-Dulewska C, Havel C, Jacob P 3rd, Benowitz N. Levels of selected carcinogens and toxicants in vapour from electronic cigarettes. *Tob Control*. 2014 sep;23(2):133-9.
- 58) Kmiotowicz Z. Doctors urge WHO not to be swayed by tobacco industry in regulating e-cigarettes. *BMJ*. 2014 jun;348:g4103.
- 59) Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control; 2021. [consultado 2 Mar 2022]. Outbreak of lung injury associated with the use of e-cigarette, or vaping, products; [aprox. 12 p.]. 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)
- 60) Fernández E, Ballbè M, Sureda X, Fu M, Saltó E, Martínez-Sánchez JM. Particulate matter from electronic cigarettes and conventional cigarettes: a systematic review and observational study. *Curr Environ Health Rep*. 2015 dic;2(4):423-9.
- 61) Fernández E, Fu M, Martínez-Sánchez J M, Tigova O, Peruga A. Exposure to second-hand aerosol produced by electronic cigarettes: a systematic review. *Tob Induc Dis*. 2018 ene;16:496.
- 62) Hess I, Lachireddy K, Capon A. A systematic review of the health risks from passive exposure to electronic cigarette vapour. *Public Health Res Pract*. 2016 abr;26(2):2621617.
- 63) Li L, Lin Y, Xia T, Zhu Y. Effects of electronic cigarettes on indoor air quality and health. *Annu Rev Public Health*. 2020 abr;41:363-80.
- 64) World Health Organization, U.S. Centers for Disease Control. Tobacco questions for surveys: a subset of key questions from the Global Adult Tobacco Survey (GATS): global tobacco surveillance system. Tobacco questions for surveys. Ginebra: World Health Organization; 2011 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/87331>
- 65) Cornelius ME, Wang TW, Jamal A, Loretan CG, Neff LJ. Tobacco Product Use Among Adults — United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 nov;69(46):1736-42.

- 66) Cornelius ME, Loretan CG, Wang TW, Jamal A, Homa DM. Tobacco Product Use Among Adults — United States, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022 mar;71(11):397-405.
- 67) Singh T, Arrazola RA, Corey CG, Husten CG, Neff LJ, Homa DM, King BA. Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016 abr;65(14):361-7.
- 68) Wang TW, Gentzke AS, Creamer MR, Cullen KA, Holder-Hayes E, Sawdey MD, Anic GM, Portnoy DB, Hu S, Homa DM, Jamal A, Neff LJ. Tobacco Product Use and Associated Factors Among Middle and High School Students —United States, 2019. *MMWR Surveill Summ.* 2019 dic;68(12):1-22.
- 69) Gentzke AS, Wang TW, Cornelius M, Park-Lee E, Ren C, Sawdey MD, Cullen KA, Loretan C, Jamal A, Homa DM. Tobacco Product Use and Associated Factors Among Middle and High School Students — National Youth Tobacco Survey, United States, 2021. *MMWR Surveill Summ.* 2022 mar;71(5):1-29.
- 70) Comisión Europea, Dirección General de Comunicación, Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes: report. Unión Europea: European Commission; 2021 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/490366>
- 71) Martínez-Sánchez JM, Ballbè M, Fu M, Martín-Sánchez JC, Saltó E, Gottlieb M, Daynard R, Connolly GN, Fernández E. Electronic cigarette use among adult population: A cross-sectional study in Barcelona, Spain (2013-2014). *BMJ Open.* 2014 ene;4(8):e005894.
- 72) Tarrazo M, Perez-Rios M, Santiago-Perez MI, Malvar A, Suanzes J, Hervada X. Cambios en el consumo de tabaco: auge del tabaco de liar e introducción de los cigarrillos electrónicos. *Gac Sanit.* 2017 jun;31(3):204-9.
- 73) Comisión Europea, Dirección General de Comunicación, Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes: report. Unión Europea: European Commission; 2018 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/804491>
- 74) Comisión Europea, Dirección General de Comunicación, Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes - Country Factsheets in English Spain – EN. Unión Europea: European Commission; 2018 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2240>

- 75) QuickStats: cigarette smoking status among current adult e-cigarette users, by age group — National Health Interview Survey, United States, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016 oct;65:1177.
- 76) Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Butler AR, Lindson N, Bullen C, Begh R, Theodoulou A, Notley C, Rigotti NA, Turner T, Fanshawe TR, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 oct;10(10):CD010216.
- 77) Foulds J, Veldheer S, Yingst J, Hrabovsky S, Wilson SJ, Nichols TT, Eissenberg T. Development of a questionnaire for assessing dependence on electronic cigarettes among a large sample of ex-smoking e-cigarette users. *Nicotine Tob Res.* 2015 feb;17(2):186-92.
- 78) González-Roz A, Secades-Villa R, Weidberg S. Evaluación de los niveles de dependencia de la nicotina en usuarios de cigarrillos electrónicos. *Adicciones* 2017 ene;29(2):136-8.
- 79) Morean M, Krishnan-Sarin S, O'Malley SS. Comparing cigarette and e-cigarette dependence and predicting frequency of smoking and e-cigarette use in dual-users of cigarettes and e-cigarettes. *Addict Behav.* 2018 dic;87:92-6.
- 80) Piper ME, Baker TB, Benowitz NL, Koblin KH, Jorenby DE. Dual users compared to smokers: demographics, dependence, and biomarkers. *Nicotine Tob Res.* 2019 ago;21(9):1279-84.
- 81) Du P, Fan T, Yingst J, Veldheer S, Hrabovsky S, Chen C, Foulds J. Changes in e-cigarette use behaviors and dependence in long-term e-cigarette users. *Am J Prev Med.* 2019 sep;57(3):374-83.
- 82) Morean ME, Krishnan-Sarin S, Sussman S, Foulds J, Fishbein H, Grana R, O'Malley SS. Psychometric evaluation of the E-cigarette Dependence Scale. *Nicotine Tob Res.* 2019 oct;21(11):1556-64.
- 83) Piper ME, Baker TB, Benowitz NL, Smith SS, Jorenby DE. E-cigarette dependence measures in dual users: reliability and relations with dependence criteria and e-cigarette cessation. *Nicotine Tob Res.* 2020 abr;22(5):756-63.
- 84) Rest EC, Mermelstein RJ, Hedeker D. Nicotine dependence in dual users of cigarettes and e-cigarettes: common and distinct elements. *Nicotine Tob Res.* 2021 mar;23(4):662-8.
- 85) Bold KW, Sussman S, O'Malley SS, Grana R, Foulds J, Fishbein H, Krishnan-Sarin S. Measuring e-cigarette dependence: initial guidance. *Addict Behav.* 2018 abr;79:213-8.

- 86) Ley 3/2014, de 27 de marzo, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre. Boletín Oficial del Estado. Núm. 76; (28 marzo 2014).
- 87) Philip Morris International [Internet]. Neuchâtel: Philip Morris Products S.A. [consultado 2 Mar 2022]. Heat-not-burn products; [aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://www.pmi.com/glossary-section/glossary/heated-tobacco-products>
- 88) Pender NJ, Walker SN, Sechrist KR, Stromborg MF. Development and testing of the health promotion model. *Cardiovasc Nurs*. 1988 nov;24(6):41-3.
- 89) Warren CW, Sinha DN, Lee J, Lea V, Jones NR. Tobacco use, exposure to second hand smoke, and cessation counselling among medical students: cross-country data from the Global Health Professions Student Survey (GHPSS), 2005-2008. *BMJ Public Health*. 2011 feb;11:72.
- 90) Lim KH, Idzwan MF, Sumarni MG, Kee CC, Amal NM, Lim KK, Gurpreet K. Heaviness of smoking index, number of cigarettes smoked and the Fagerstrom test for nicotine dependence among adult male Malaysians. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2012 ene;13:343-6.
- 91) Matilla-Santander N, Fu M, Ballbè M, Lidón-Moyano C, Martín-Sánchez JC, Fernández E, Martínez-Sánchez JM. Uso de paneles de consumidores en estudios observacionales de salud pública. *Gac Sanit*. 2017 sep;31(5):436-8.
- 92) Ministerio de Hacienda y Función Pública. Información estadística sobre el mercado de tabacos. Madrid: Ministerio de Hacienda y Función Pública, Gobierno de España; 2021 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Areas%20Tematicas/CMTabacos/Paginas/EstadisticassobreelMercadodeTabacos.aspx>
- 93) García-Castrillo G, Martín-Sánchez JC, Martínez C, Martínez-Sánchez JM, Grupo de Evaluación de los Determinantes de la Salud y Políticas Sanitarias. Conocimiento, uso y percepción de los cigarrillos electrónicos en estudiantes de ciencias de la salud. *Index Enferm*. 2019; 28(4):179-83.
- 94) Kinouani S, Pereira E, Tzourio C. Electronic cigarette use in students and its relation with tobacco-smoking: a cross-sectional analysis of the i-Share study. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 nov;14(11):1345.





- 95) Tavolacci MP, Vasiliu A, Romo L, Kotbagi G, Kern L, Ladner J. Patterns of electronic cigarette use in current and ever users among college students in France: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016 may;6(5):e011344.
- 96) Pokhrel P, Fagan P, Kehl L, Herzog TA. Receptivity to e-cigarette marketing, harm perceptions, and e-cigarette use. *Am J Health Behav*. 2015 ene;39:121-31.
- 97) 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*. 2015 abr;149:25–30.
- 98) Martínez-Sánchez JM, Fu M, Ballbè M, Martín-Sánchez JC, Saltó E, Fernández E. Conocimiento y percepción de la nocividad del cigarrillo electrónico en población adulta de Barcelona. *Gac Sanit*. 2015 jul;29(4):296-9.
- 99) Kandel ER, Kandel DB. A Molecular Basis for Nicotine as a Gateway Drug. *N Engl J Med*. 2014 sep;371(10):932-43.
- 100) Kmiotowicz Z. E-cigarettes are “gateway devices” for smoking among young people, say researchers. *BMJ*. 2014 mar;348:g2034.
- 101) Kenne DR, Fischbein RL, Tan AS, Banks M. The use of substances other than nicotine in electronic cigarettes among college students. *Subst Abuse*. 2017 sep;11:1178221817733736.
- 102) Bunch K, Fu M, Ballbè M, Matilla-Santader N, Lidón-Moyano C, Martin-Sanchez JC, Fernandez E, Martínez-Sánchez JM. Motivation and main flavour of use, use with nicotine and dual use of electronic cigarettes in Barcelona, Spain: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018 mar;8(3):e018329.
- 103) Valero-Juan LF, Suárez del Arco JA. Conocimientos, actitudes y percepciones de los estudiantes de medicina sobre el cigarrillo electrónico. *Aten Primaria*. 2014 nov;46(9):520-1.
- 104) Jiménez-Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Ramos Pinedo A, de Higes Martinez E, Marquez FL, Palomo Cobos L, Solano Reina S, de Granda Orive JI, de Lucas Ramos P. Prevalence of and attitudes towards smoking among Spanish health professionals. *Respiration*. 2015 oct;90(6):474–80.
- 105) Martínez C, Martínez-Sánchez JM, Antón L, Riccobene A, Fu M, Quirós N, et al. Prevalencia de consumo de tabaco en trabajadores hospitalarios: metaanálisis en 45 hospitales catalanes. *Gac Sanit*. 2016 ene-feb;30:55-8.
- 106) Organización Mundial de la Salud. Preparación de los profesionales de la atención de

salud para el siglo XXI: el reto de las enfermedades crónicas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005 [consultado 2 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Preparaci%C3%B3n-de-los-profesionales-de-la-atenci%C3%B3n-de-Salud/07dcc7b888cbce35024b10e67985ed93898de635>

- 107) Do YK, Bautista MA. Medical students' tobacco use and attitudes towards tobacco control. *Medical Education*. 2013 jun;47(6):607-16.
- 108) Bullen C, McRobbie H, Thornley S, Glover M, Lin R, Laugesen M. Effect of an electronic nicotine delivery device (e cigarette) on desire to smoke and withdrawal, user preferences and nicotine delivery: randomised crossover trial. *Tob Control*. 2010 abr;19(2):98-103.
- 109) Nides MA, Leischow SJ, Bhattar M, Simmons M. Nicotine blood levels and short-term smoking reduction with an electronic nicotine delivery system. *Am J Health Behav*. 2014 mar;38(2):265-74.
- 110) Liu G, Wasserman E, Kong L, Foulds J. A comparison of nicotine dependence among exclusive E-cigarette and cigarette users in the PATH study. *Prev Med*. 2017 nov;104:86-91.
- 111) Manzoli L, Flacco ME, Ferrante M, La Vecchia C, Siliquini R, Ricciardi W, Marzuillo C, Villari P, Fiore M; ISLESE Working Group. Cohort study of electronic cigarette use: effectiveness and safety at 24 months. *Tob Control*. 2017 may;26(3):284-92.
- 112) Liu X, Lugo A, Davoli E, Gorini G, Pacifici R, Fernández E, Gallus S. Electronic cigarettes in Italy: a tool for harm reduction or a gateway to smoking tobacco?. *Tob Control*. 2020 mar;29(2):148-52.
- 113) Pierce JP, Chen R, Kealey S, Leas EC, White MM, Stone MD, McMenamin SB, Trinidad DR, Strong DR, Benmarhnia T, Messer K. Incidence of cigarette smoking relapse among individuals who switched to e-cigarettes or other tobacco products. *JAMA Netw Open*. 2021 oct 1;4(10):e2128810.
- 114) Harrell PT, Simmons VN, Piñeiro B, Correa JB, Menzie NS, Meltzer LR, Unrod M, Brandon TH. E-cigarettes and expectancies: why do some users keep smoking?. *Addiction*. 2015 nov;110(11):1833-43.

# ANEXOS

## Anexo 1. Cuestionario de recogida de datos del primer estudio.

Fecha:

Grado: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

1-Sexo:  Hombre  Mujer

2-Fecha de nacimiento:

3-¿Lugar de origen?:  Cataluña  España (no Cataluña)  Fuera de España

---

4-¿Sabe qué es el cigarrillo electrónico?  Sí  No ► pasar a pregunta 13  NS/NC ► pasar pregunta a 13

5-¿Ha utilizado el cigarrillo electrónico alguna vez?

Sí, actualmente ► pasar a pregunta 6

Sí, pero en el pasado ► pasar a pregunta 6

Sólo lo he probado ► pasar a pregunta 6

Nunca lo ha probado ► pasar a pregunta 8

NS/NC ► pasar a pregunta 8

6-¿Lo ha utilizado con nicotina?  Sí  No  NS/NC

7-¿Cuál ha sido el motivo/s por el que probó/utiliza el cigarrillo electrónico? (Respuesta múltiple)

Para dejar de fumar tabaco convencional

Para reducir el consumo de tabaco convencional

Para utilizarlo donde está prohibido fumar

Otros: (ejemplos: por curiosidad, porque está de moda) Especificar:.....

---

8-¿Hasta qué punto está de acuerdo o en desacuerdo con que se pueda utilizar el cigarrillo electrónico en el interior de los siguientes lugares? (Marque una x)

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	NS/NC
1. En el interior de todos edificios públicos (bibliotecas, administración, etc.)						
2. En el hogar						
3. En el Trabajo						
4. En los coches particulares						
5. En el transporte público (metro, autobús, tren )						
6. En los hospitales y otros centros sanitarios						
7. En las escuelas						
8. En los bares y restaurantes						
9. En las discotecas y pubs						
10. En presencia de menores						

9-¿Cree que el cigarrillo electrónico puede ser nocivo para la salud de ...? (Marque una x)

	Sí, totalmente	Sí, bastante	Sí, un poco	No, nada	NS/NC
1. ... las personas que lo utilizan					
2. ... las personas que están al lado de los que lo usan					

10-¿Comparado con los cigarrillos convencionales, ¿cree usted que los cigarrillos electrónicos son....? (Marque una x)

Más nocivos	Igual de nocivos	Menos nocivos	Nada nocivos	NS/NC

11-¿Cree que el cigarrillo electrónico puede ayudar a los fumadores a...? (Marque una x)

	Sí, totalmente	Sí, bastante	Sí, un poco	No, nada	NS/NC
1. ... dejar de fumar					
2. ... reducir el consumo de cigarrillos					

12-Diga su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones (Marque una x)

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	NS/NC
1.Los profesionales de la salud deberían dar ejemplo y no fumar						
2.Los estudiantes de ciencias de la salud (medicina/enfermería) deberían no fumar						
3.Los profesionales de la salud deberían conocer cómo ayudar a los pacientes a dejar de fumar						
4. Los cigarrillos electrónicos deberían recomendarse para dejar de fumar						
5. La venta (impuestos) de los cigarrillos electrónicos deberían regularse igual que los cigarrillos convencionales						
6. La publicidad y promoción de los cigarrillos debería prohibirse al igual que los cigarrillos convencionales						
7. El sistema público de salud debería financiar tratamientos eficaces para dejar de fumar (chicles, parches nicotina, bupropion, variniclina)						

13-Actualmente, y desde el 2 de enero del 2011, está prohibido fumar en todas las áreas (interiores y exteriores) de los hospitales de agudos y campus hospitalarios (como el Campus de Sant Cugat de la UIC). Esto incluye interior de los edificios y zonas exteriores del perímetro del centro incluidos jardines, parking, etc. Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones (Marque una x)

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	NS/NC
El consumo de tabaco debe estar prohibido en el interior de los <u>campus hospitalarios</u>						
El consumo de tabaco debe estar prohibido en el exterior de los <u>campus universitarios</u>						
La prohibición de fumar en el interior de los edificios del <u>Campus de Sant Cugat</u> se cumple como indica la Ley						
La prohibición de fumar en las <u>zonas exteriores</u> del <u>Campus de Sant Cugat</u> se cumple como indica la Ley						

14. Indique la frecuencia con que ha visto fumar a las siguientes personas o colectivos (de nunca a muchas veces) en zonas **INTERIORES** del Campus de Sant Cugat (Marque una x)

	Nunca	Rara vez	Alguna vez	Varias veces	Muchas veces	NS/NC
Trabajadores de la Universidad						
Trabajadores del hospital						
Estudiantes de la UIC						

15. Indique la frecuencia con que ha visto fumar a las siguientes personas o colectivos (de nunca a muchas veces) en zonas **EXTERIORES** como entrada exterior, jardines, parking del Campus de Sant Cugat (Marque una x)

	Nunca	Rara vez	Alguna vez	Varias veces	Muchas veces	NS/NC
Trabajadores de la Universidad						
Trabajadores del hospital						
Estudiantes de la UIC						

16. Durante la última semana, ¿ha estado expuesto alguna vez al humo del tabaco en el Campus de Sant Cugat en las siguientes zonas?

- No he estado expuesto
- Sí, he estado expuesto sólo en el interior
- Sí, he estado expuesto sólo en el exterior
- Sí, en el interior y exterior

17. ¿Usted fuma tabaco?  Sí  pasar a pregunta 18  No

18-¿Qué tipo de cigarrillos y número de cigarrillos fuma? (Respuesta múltiple)

	Diario sí/no)	Número diario	Semanal (sí/no)	Número semanal
Cigarrillos convencionales				
Cigarrillos con tabaco de liar				

19-¿Cuánto tarda en fumar el primer cigarrillo desde que se levanta?

- 5 minutos o menos
- Entre 5 y 30 minutos
- Entre 31 y 60 minutos
- Más de 60 minutos

**Gracias por tu colaboración!!**

## **Anexo 2. Hoja informativa y Consentimiento Informado del primer estudio.**



Barcelona, 2 de diciembre de 2014

Estimado/a alumno/a,

Los alumnos de sexto curso del Grado de Medicina de la Universitat Internacional de Catalunya, Carlos Méndez Mangana y María Sánchez Gudiño, están realizando su trabajo final de grado (TFG) sobre conocimientos, uso y opiniones del cigarrillo electrónico en población universitaria. Este TFG está tutorizado por la Dra. Cristina Martínez y el investigador principal del estudio es el Dr. Jose M Martínez-Sánchez ambos profesores de la UIC.

Este estudio se lleva a cabo con el fin de conocer y ampliar los conocimientos sobre el uso y opiniones sobre el cigarrillo electrónico en población universitaria y la participación en el estudio es de carácter voluntario y en caso de desear más información se la podemos facilitar.

Por ello, nos gustaría pedirle su participación en este estudio autocumplimentando el siguiente cuestionario de carácter anónimo.

Muchas gracias por su participación.

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Jose M Martínez-Sánchez', is written over a horizontal line. The signature is cursive and includes a small mark at the end that looks like 'JMS'.

Dr. Jose M Martínez-Sánchez  
Investigador Principal del estudio  
Coordinador del Trabajo Final de Grado de Medicina  
Universitat Internacional de Catalunya

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ALUMNOS/AS  
ENCUESTA AUTOCUMPLIMENTADA SOBRE CONOCIMIENTO, USO Y OPINIONES DEL  
CIGARILLO ELECTRÓNICO EN POBLACIÓN UNIVERSITARIA

Yo, Sr./Sra. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad.

**DECLARO**

Que he sido informado/a por el Sr./Sra. \_\_\_\_\_  
estudiante del Grado de Medicina de la UIC que está realizando el TFG sobre cigarrillos  
electrónicos, que:

- Se está llevando a cabo un estudio sobre conocimientos, uso y opiniones del cigarrillo electrónico en población universitaria y la participación en el estudio es de carácter voluntario,
- se ha solicitado mi participación voluntaria en este estudio, que supone auto cumplimentar un cuestionario anónimo sobre aspectos del cigarrillo electrónico. La información recogida en el cuestionario es totalmente anónima,
- la información recogida en este estudio es confidencial y será tratada de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal,
- el TFG y la publicación de los resultados de este estudio no revelará en ningún caso la identidad de las personas participantes,
- he sido informado/a de forma clara y comprensible de la finalidad de este estudio, y que me han contestado todas las preguntas que he hecho y dudas que he mostrado al respecto.


Por estas razones, **ACCEDO** a cumplimentar el cuestionario y doy mi **CONSENTIMIENTO INFORMADO** para que esta información sean utilizadas por los investigadores en el estudio que están llevando a cabo con tal de mejorar y ampliar los conocimientos sobre el tabaquismo.

Firma del participante

Nombre y apellidos:

Sant Cugat del Valles, a \_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Anexo 3. Cuestionario de recogida de datos del segundo estudio (basal).



**-ENCUESTAS-**

- Còrsega 329, planta 4ª  
- Núñez de Balboa, 120 –pl.2ª

- BARCELONA  
- MADRID

- T. 93 415.20.20  
- T. 91 782.01.20

**LAS RESPUESTAS A ESTE CUESTIONARIO ESTÁN BAJO SECRETO PROFESIONAL**

Título: **Cigarrillos electrónicos**      n° estudio 

1	6	3	7	3	0	9	8
---	---	---	---	---	---	---	---

      Fecha: junio-julio 2017

Definición de la persona a entrevistar: Usuarios de cigarrillo electrónico.

**NÚMERO DE CUESTIONARIO:**

**MUNICIPIO:**  
**BARCELONA:**    1  
**OTRO MUNICIPIO:** 2      **ANOTE MUNICIPIO:**

Buenos días/tardes. Mi nombre es \_\_\_\_\_ y trabajo para Instituto DYM, empresa dedicada a la realización de estudios de opinión. Estamos realizando un estudio sobre el cigarrillo electrónico y consumo de tabaco para una institución sanitaria y le solicitamos su colaboración. Le haré unas preguntas sobre el uso del cigarrillo electrónico, consumo de tabaco y algunos datos sociodemográficos. En unos casos me tendrá que contestar directamente y en otros le leeré las respuestas. Le pido, por favor, que me conteste con toda sinceridad y libertad, ya que no hay respuestas correctas ni incorrectas. Al finalizar la entrevista, le pediré una pequeña muestra de su saliva para poder determinar su concentración de cotinina en saliva, así como una muestra del líquido que utiliza para recargar el cigarrillo electrónico. Le garantizamos que la información que usted aporte será tratada de manera estrictamente confidencial y exclusivamente con la finalidad de alcanzar los objetivos del estudio.

**A. USO DE CIGARRILLO ELECTRÓNICO**

**1** ¿Cuál de estas opciones describe mejor su comportamiento actual respecto al uso del cigarrillo electrónico? **(LEER) (RESPUESTA FORZOSA)**

Actualmente lo utiliza cada día ..... 1  
 Actualmente lo utiliza ocasionalmente (menos de una vez al día) ..... 2

**2** ¿Podría mostrarme el tipo de cigarrillo electrónico que utiliza actualmente? **(ANOTE TIPO TENIENDO EN CUENTA LA DESCRIPCIÓN DEL CARTÓN 1) (UNA SOLA RESPUESTA)**

Primera generación (cigalikes)	1
Segunda generación (eGo)	2
Tercera generación (MOD)	3
Otros (ESPECIFICAR:)	4
NS/NC	9

**3** ¿De cuántos mililitros es la botellita que utiliza para recargar el cigarrillo electrónico?

			ml.
--	--	--	-----

NS/NC

**4** Por término medio, ¿cuántos días le dura una botellita de líquido? **(SE ADMITEN DECIMALES)**

		,			DÍAS
--	--	---	--	--	------

NS/NC

**5** Y, ¿cada cuántos días recarga el cartucho de su cigarrillo electrónico? **(SI CADA DÍA, ANOTE 1)**

		DÍAS
--	--	------

NS/NC  
**(RECARGA MÍNIMO 1 VEZ AL DÍA SEGÚN P5)**

**6** Por término medio, ¿cuántas veces al día recarga el cartucho de su cigarrillo electrónico?

		VECES
--	--	-------

NS/NC

1



(A TODOS)

7 ¿Cuántas gotas de líquido suele poner en su cartucho habitual del cigarrillo electrónico?

			gotas
--	--	--	-------

NS/NC

8 ¿Cuántos mililitros de líquido caben en el cartucho de su cigarrillo electrónico? (SE ACEPTAN DECIMALES)

			,		ml.
--	--	--	---	--	-----

NS/NC

9 ¿Utiliza actualmente el líquido de recarga con nicotina? (LEER) (RESPUESTA SIMPLE)

Sí	1	
Ahora ya no, pero lo he utilizado	2	PASAR A P11
No, nunca lo he utilizado	3	PASAR A P11
NS/NC	9	PASAR A P11

10 Actualmente, ¿cuántos miligramos de nicotina contiene el líquido que utiliza para recargar el cigarrillo electrónico? (SE ACEPTAN DECIMALES)

			,		mg.
--	--	--	---	--	-----

NS/NC

(A TODOS)

A continuación le haré unas preguntas sobre sus hábitos de uso del cigarrillo electrónico.

11 ¿Cuánto tiempo hace que utiliza el cigarrillo electrónico? (ANOTE AÑOS Y MESES)

		AÑOS
		MESES

NS/NC

12a ¿Hasta qué punto, en una escala de 0 a 10, se siente "enganchado/a" al cigarrillo electrónico? Un 0 significa nada enganchado/a y un 10, totalmente enganchado/a. (SI NO SABE/NO CONTESTA: 99)

--	--

(A TODOS)

12b En general, ¿se siente usted "enganchado/a" al cigarrillo electrónico?

Sí	1
No	2
NS/NC	9

13 Actualmente, ¿cuánto tarda en utilizar por primera vez el cigarrillo electrónico después de levantarse? (LEER) (RESPUESTA FORZOSA)

5 minutos o menos	1
Entre 6 y 30 minutos	2
De 31 a 60 minutos	3
Más de 60 minutos	4

14 ¿Le cuesta no utilizar el cigarrillo electrónico en lugares donde está prohibido usarlo? (SI DICE QUE NO ESTÁ PROHIBIDO, LEER: Y si estuviera prohibido en algún lugar, ¿le costaría no utilizarlo?) (RESPUESTA FORZOSA)

Si	1
No	2

15 ¿Cuándo le costaría más renunciar a utilizar al cigarrillo electrónico? (LEER) (UNA SOLA RESPUESTA) (RESPUESTA FORZOSA)

A primera hora de la mañana	1
En otros momentos	2

16 ¿Utiliza más el cigarrillo electrónico durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día? (RESPUESTA FORZOSA)

Si	1
No	2

17 Si está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama, ¿utiliza el cigarrillo electrónico? (SI DICE QUE NO HA ESTADO ENFERMO, LEER: Y si estuviera tan enfermo/a que se quedara la mayor parte del día en la cama, ¿lo utilizaría?) (RESPUESTA FORZOSA)

Si	1
No	2

18a ¿Ha mejorado su salud (algún síntoma) desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico?

Si	1	
No	2	PASAR A P19a
NS/NC	9	PASAR A P19a

(HA MEJORADO SU SALUD: P18a=1)

18b ¿Qué síntoma/s ha/n mejorado desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico? ¿Alguno más? (MÁXIMO, TRES RESPUESTAS)

Primero citado:
Segundo citado:
Tercer citado:

NS/NC

19a ¿Ha tenido algún efecto adverso (perjudicial) en su salud (algún síntoma) desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico?

Si	1	
No	2	PASAR A P20
NS/NC	9	PASAR A P20

(HA TENIDO ALGÚN EFECTO ADVERSO: P19a=1)

19b ¿Qué efecto adverso (perjudicial) en su salud (síntoma) ha tenido desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico? ¿Alguno más? (MÁXIMO, TRES RESPUESTAS)

Primero citado:
Segundo citado:
Tercer citado:

NS/NC

20 ¿Está usted considerando seriamente la posibilidad de... (LEER)?

Dejar de usar el cigarrillo electrónico durante el próximo mes	1
Dejar de usar el cigarrillo electrónico durante los próximos 6 meses	2
Dejar de usar el cigarrillo electrónico, pero no durante los próximos 6 meses	3
No, no intentará dejar de usar el cigarrillo electrónico	4
NS/NC	9

21 ¿Ha intentado dejar de usar el cigarrillo electrónico alguna vez?

Si	1	
No	2	PASAR A P23
NS/NC	9	PASAR A P23

(HA INTENTADO DEJAR DE USARLO: P21=1)

22a ¿Cuántas veces ha intentado dejar de usar el cigarrillo electrónico?

		INTENTOS
--	--	----------

NS/NC

(HA INTENTADO DEJAR DE USARLO: P21=1)

22b ¿Ha intentado dejar de usar el cigarrillo electrónico en los últimos 12 meses?

Si	1
No	2
NS/NC	9

23 ¿Le costaría ahora dejar de usar el cigarrillo electrónico?

Si	1
No	2
NS/NC	9

24 ¿En qué medida, del 0 al 10, le costaría dejar ahora el cigarrillo electrónico? Un 0 significa que no le costaría nada y un 10 que le costaría muchísimo. (SI NO SABE/NO CONTESTA, ANOTE 99)

--	--

25a Actualmente, ¿por qué motivos usa el cigarrillo electrónico? (LEER CADA MOTIVO)

(PARA CADA MOTIVO CON CÓDIGO 1 EN P25a)

25b Y de estos motivos que me ha citado, ¿cuál es el motivo principal? (LEER CADA MOTIVO CON CÓDIGO 1 Y ANOTE UN 1 EN EL PRINCIPAL)

¿Y el segundo? (CITAR RESTO DE MOTIVOS Y ANOTE UN 2 EN EL SEGUNDO)

(CITAR CADA UNO DE LOS MOTIVOS RESTANTES, SUCESIVAMENTE. ANOTE 3 AL TERCER MOTIVO Y 4 AL ÚLTIMO EN IMPORTANCIA)

	P25a Motivos de uso			P25b Orden de importancia
	Si	No	NS/NC	
1. Para dejar de fumar tabaco o no volver a fumar tabaco	1	2	9	
2. Para no aumentar, o para mantener, mi consumo de tabaco	1	2	9	
3. Para disminuir mi consumo de tabaco	1	2	9	
4. Por otro motivo (ESPECIFICAR: _____)	1	2	9	

**B. CONSUMO ACTUAL DE TABACO CONVENCIONAL****(A TODOS)**A continuación le haré unas preguntas sobre su consumo actual de **tabaco (cigarrillos convencionales)**.**26** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor su comportamiento actual respecto al tabaco? **(LEER) (UNA SOLA RESPUESTA) (RESPUESTA FORZOSA)**

Fuma cada día (al menos 1 cigarrillo al día)	1	
Fuma ocasionalmente (menos de 1 cigarrillo al día)	2	
Ahora no fuma, pero antes fumaba cada día (al menos 1 cigarrillo al día)	3	
Ahora no fuma, pero antes fumaba ocasionalmente (menos de 1 cigarrillo al día)	4	
No ha fumado nunca	5	PASAR A BLOQUE D

**(AHORA NO FUMA, PERO ANTES FUMABA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=3 o 4)****26b** ¿Dejó de fumar gracias al cigarrillo electrónico?

Sí	1	
No	2	PASAR A BLOQUE C
NS/NC	9	PASAR A BLOQUE C

**(DEJÓ DE FUMAR GRACIAS AL CIGARRILLO ELECTRÓNICO: P26b=1)****26c** ¿En qué medida, del 0 al 10, le costó dejar el tabaco gracias al cigarrillo electrónico? Un 0 significa que no le costó nada y un 10 que le costó muchísimo.

--	--

NS/NC

**(AHORA NO FUMA, PERO ANTES FUMABA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=3 o 4)****26d** En general, ¿le costó dejar el tabaco convencional gracias al cigarrillo electrónico?

Sí	1	PASAR A BLOQUE C
No	2	PASAR A BLOQUE C
NS/NC	9	PASAR A BLOQUE C

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)****27** ¿Qué tipo de tabaco fuma habitualmente? **(LEER)****[NO PUEDEN TENER TODOS 2, NI TODOS 9]**

	Si	No	NS/NC
1. Cigarrillos (no de liar)	1	2	9
2. Puros o cigarros	1	2	9
3. Puritos (Farias, Reig, Señoritas, caliqueños....)	1	2	9
4. Pipa	1	2	9
5. Tabaco de liar (cigarrillos liados a mano)	1	2	9
6. Otro tipo (tabaco de mascar, porros, rapé, ...)	1	2	9

**(FUMA CADA DÍA: P26=1)****(HACER P28a Y P28b PARA CADA TIPO DE TABACO CON CÓDIGO 1 EN P27)****28a** ¿Qué cantidad de ...**(LEER TIPO DE TABACO)** fuma usted habitualmente en un día laborable?**28b** Y, ¿qué cantidad de ...**(LEER TIPO DE TABACO)** fuma usted habitualmente en un día de fin de semana o día festivo?**(NO ADMITIR NS/NC EN 28a Y EN 28b PARA EL MISMO TIPO DE TABACO)**

	P28a Cantidad en día laborable	P28b Cantidad en un día de fin de semana o festivo
1. Cigarrillos (no de liar)	NS/NC	NS/NC
5. Tabaco de liar (cigarrillos liados a mano)	NS/NC	NS/NC

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)****29** En las últimas 24 horas, ¿ha fumado...**(LEER)?**

	Si	No	NS/NC
1. Cigarrillos (no de liar)	1	2	9
5. Tabaco de liar (cigarrillos liados a mano)	1	2	9

**(PARA CADA TIPO DE TABACO CON CÓDIGO 1 EN P29)****30** En las últimas 24 horas, ¿qué cantidad de ...**(LEER TIPO DE TABACO)** ha fumado?

1. Cigarrillos (no de liar)	NS/NC
5. Tabaco de liar (cigarrillos liado a mano)	NS/NC

5

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)**

**31 ¿Cuánto tarda en fumar el primer cigarrillo después de levantarse? (LEER) (RESPUESTA FORZOSA)**

5 minutos o menos	1
Entre 6 y 30 minutos	2
De 31 a 60 minutos	3
Más de 60 minutos	4

**32 ¿Le cuesta no fumar en lugares donde está prohibido hacerlo (cine, autobús,...)? (RESPUESTA FORZOSA)**

Sí	1
No	2

**33 ¿A qué cigarrillo le costaría más renunciar? (LEER) (UNA SOLA RESPUESTA) (RESPUESTA FORZOSA)**

Al de la primera hora de la mañana	1
A otros	2

**34 ¿Fuma más durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día? (RESPUESTA FORZOSA)**

Sí	1
No	2

**35 Si está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama, ¿fuma usted?**

**(SI DICE QUE NO HA ESTADO ENFERMO, LEER: Y si estuviera tan enfermo/a que se quedara la mayor parte del día en la cama, ¿fumaría?) (RESPUESTA FORZOSA)**

Sí	1
No	2

**36 ¿Está usted considerando seriamente la posibilidad de... (LEER)**

Dejar de fumar durante el próximo mes	1
Dejar de fumar durante los próximos 6 meses	2
Dejar de fumar, pero no durante los próximos 6 meses	3
No, no intentará dejar de fumar	4
NS/NC	9

**37a ¿Cuántas veces ha intentado dejar de fumar tabaco convencional? (SI NINGUNA, ANOTE 0)**

		INTENTOS
--	--	----------

NS/NC

**(SI P37a= 01 EN ADELANTE)**

**37b ¿Ha intentado dejar de fumar tabaco convencional en los últimos 12 meses?**

Sí	1	
No	2	PASAR A P39a
NS/NC	9	PASAR A P39a

**(HA INTENTADO DEJAR DE FUMAR: P37b=1)**

**38 ¿Cuántas veces ha intentado dejar de fumar tabaco convencional en los últimos 12 meses?**

		INTENTOS
--	--	----------

NS/NC

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)**

**39a ¿Hasta qué punto, en una escala de 0 a 10, se siente "enganchado/a" al tabaco convencional? Un 0 significa nada enganchado/a y un 10, totalmente enganchado/a. (SI NO SABE/NO CONTESTA: 99)**

--	--

**39b En general, ¿se siente usted "enganchado/a" al tabaco convencional?**

Sí	1
No	2
NS/NC	9

**40a** ¿En qué medida, del 0 al 10, le costaría dejar el tabaco convencional ahora? Un 0 significa que no le costaría nada y un 10 que le costaría muchísimo. **(SI NO SABE/NO CONTESTA: 99)**

--	--

**40b** En general, ¿le costaría dejar el tabaco convencional ahora?

Sí	1
No	2
NS/NC	9

**C. CONSUMO PASADO DE TABACO CONVENCIONAL (ANTES DE UTILIZAR EL CIGARRILLO ELECTRÓNICO)**

(SI P26=1,2,3,4)

A continuación le haré unas preguntas sobre su consumo pasado de tabaco (cigarrillos convencionales), antes de la utilización de los cigarrillos electrónicos.

**41** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor su consumo de tabaco convencional, antes de utilizar los cigarrillos electrónicos? **(LEER) (UNA SOLA RESPUESTA) (RESPUESTA FORZOSA)**

Fumaba cada día (al menos 1 cigarrillo al día)	1	
Fumaba ocasionalmente (menos de 1 cigarrillo al día)	2	
Había dejado de fumar tabaco convencional menos de 6 meses antes	3	
Dejó de fumar tabaco convencional más de 6 meses antes	4	PASAR A BLOQUE D

**42a** ¿Qué cantidad de ....**(LEER TIPO DE TABACO)** fumaba usted habitualmente en un día laborable?

**42b** Y, ¿qué cantidad de ....**(LEER TIPO DE TABACO)** fumaba usted habitualmente en un día de fin de semana o día festivo? **(NO ADMITIR NS/NC EN P41a Y EN P41b)**

	42a Cantidad en un día laborable	42b Cantidad en un día de fin de semana o festivo
1. Cigarrillos (no de liar)	NS/NC	NS/NC
5. Tabaco de liar (cigarrillos liados a mano)	NS/NC	NS/NC

**43** Antes de usar el cigarrillo electrónico, ¿cuánto tardaba en fumar el primer cigarrillo de tabaco convencional después de levantarse? **(LEER) (RESPUESTA FORZOSA)**

5 minutos o menos	1
Entre 6 y 30 minutos	2
De 31 a 60 minutos	3
Más de 60 minutos	4

**D. SALUD GENERAL**

**[A TODOS]**

Ahora le haré una pregunta sobre su estado de salud.

**44**, ¿Cómo diría que es su salud en general en los últimos 12 meses? **(LEER) (RESPUESTA FORZOSA)**

Muy buena	1
Buena	2
Regular	3
Mala	4
Muy mala	5

**E. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

**[A TODOS]**

Ahora le haré algunas preguntas para clasificación sociodemográfica.

**S1. (ANOTE EL SEXO DE LA PERSONA ENTREVISTADA)**

Hombre	1
Mujer	2

**S2. ¿Puede decirme su fecha de nacimiento?**

Día   Mes   Año

**S3. ¿En qué país nació? (UNA SOLA RESPUESTA)**

España	1
Fuera de España	2

**(NACIÓ FUERA DE ESPAÑA: S3=2)**

**S3b ¿En qué país nació?**

**(A TODOS)**

**S4 ¿Cuál es su nivel máximo de estudios realizados? (NO SUGERIR) (UNA SOLA RESPUESTA)**

NO SABE LEER NI ESCRIBIR	1
NO HA CURSADO ESTUDIOS, PERO SABE LEER Y ESCRIBIR Y LAS 4 REGLAS	2
ESTUDIOS PRIMARIOS INCOMPLETOS: 6º DE EGB, INGRESO O SIMILAR	3
ESTUDIOS PRIMARIOS COMPLETOS: PRIMARIA, EGB, GRADUADO ESCOLAR	4
BACHILLERATO ELEMENTAL	5
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (ESO)	6
ESTUDIOS DE BACHILLERATO: BACHILLERATO SUPERIOR, BUP, BACHILLERATO PLAN NUEVO, PREU O COU	7
FP DE GRADO MEDIO: OFICIALÍA INDUSTRIAL, FPI, CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO	8
FP DE GRADO SUPERIOR: MAESTRÍA INDUSTRIAL, FPII, CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	9
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE PRIMER CICLO: DIPLOMATURA UNIVERSITARIA, ARQUITECTURA TÉCNICA E INGENIERÍA TÉCNICA	10
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE SEGUNDO CICLO: LICENCIATURA, ARQUITECTURA E INGENIERIA	11
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE DOCTORADO, POSTGRADO, MÁSTER, MIR O EQUIVALENTE	12
EDUCACIÓN ESPECIAL	13
FONDO DE GARANTÍA SOCIAL	14
OTRA POSIBILIDAD (ESPECIFICAR:)	15

**S5 ¿Cuál es su situación laboral actual? (NO SUGERIR) (UNA SOLA RESPUESTA)**

TRABAJA	1
PARADO/A	2
INCAPACITADO/A O INVALIDEZ PERMANENTE	3
JUBILADO/A	4
TAREAS DEL HOGAR (AMA DE CASA)	5
ESTUDIANTE	6
OTRA POSIBILIDAD (ESPECIFICAR:)	7

**F. POSIBILIDAD DE RECONTACTO**

**[A TODOS]**

**S6.** ¿Estaría de acuerdo en que nos volviéramos a poner en contacto con usted para continuar con este estudio sobre el cigarrillo electrónico? **(RESPUESTA FORZOSA)**

Sí	1
No	2

**(NO DESEA SER RECONTACTADO/A: S6=2)**

**S6b** ¿Por qué motivos no desea que nos volvámos a poner en contacto para continuar con este estudio sobre el cigarrillo electrónico? **(RESPUESTA FORZOSA)**

**J. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, MUESTRA DE SALIVA Y LÍQUIDO DEL CIGARRILLO ELECTRÓNICO**

**[A TODOS]**

**S7** ¿Podría decirnos cuánto pesa, aproximadamente, sin ropa? **(ADMITIR MÍNIMO 30 KGS Y MÁXIMO 220 KGS. ADMITIR UN DECIMAL)**

,  KILOS DECLARADOS

NS/NC

**S8** Y, aproximadamente, ¿cuánto mide sin zapatos? **(ANOTAR EN CENTÍMETROS)**  
**(ADMITIR MÍNIMO 120 CMS Y MÁXIMO 250 CMS.)**

CENTÍMETROS DECLARADOS

NS/NC

**S10** Ahora pasaremos a recoger la muestra de saliva. **(FORZOSA)**

**S12** Y, ¿podría facilitarme el líquido del cigarrillo electrónico? **(ANOTAR SI FACILITA EL LÍQUIDO DEL CIGARRILLO ELECTRÓNICO) (RESPUESTA FORZOSA)**

Sí	1
No	2

**(NO FACILITA EL LÍQUIDO DEL CIGARRILLO ELECTRÓNICO: S12=2)**

**S12b** ¿Por qué motivos no puede facilitarme el líquido del cigarrillo electrónico? **(RESPUESTA FORZOSA)**

**(A TODOS)**

**S13** ¿Podría facilitarme su número de teléfono para que los supervisores puedan comprobar que le he realizado la encuesta? **(ANOTE PREFIJO INTERNACIONAL SI ES EL CASO)**

**S13a** ¿Podría facilitarme su nombre y apellidos?

**NOMBRE:**

**APELLIDO 1:**

**APELLIDO 2:**

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

**CÓDIGO ENTREVISTADOR (RESPUESTA FORZOSA)**




**LEA LA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO Y CUMPLIMENTE LOS DATOS DEL PARTICIPANTE. EL CONSENTIMIENTO DEBE SER LEÍDO Y FIRMADO POR ÉSTE.**

**FECHA DE REALIZACIÓN: / / 2017**

**Observaciones:**

#### Anexo 4. Cuestionario de recogida de datos del segundo estudio (seguimiento).

	- Còrsega 329, planta 4ª - Núñez de Balboa, 120 -pl.2ª	- BARCELONA - MADRID	- T. 93 415.20.20 - T. 91 782.01.20
---	---	-------------------------	--

**LAS RESPUESTAS A ESTE CUESTIONARIO ESTÁN BAJO SECRETO PROFESIONAL**

Título: Cigarrillos electrónicos -Seguimiento-	16373098 (2)	Fecha: febrero 2018
--	--------------	---------------------

**Definición de la persona a entrevistar:** Usuarios de cigarrillo electrónico entrevistados en fase 1

<b>ANOTE NÚMERO DE CUESTIONARIO EN FASE 1:</b> _____
--

Nombre y apellidos entrevistado Fase 1 (CONFIRMAR):  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Apellidos: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Teléfono/s: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ANOTE: FECHA \_\_\_/\_\_\_/2018 HORA INICIO: \_\_\_/\_\_\_

Buenos días/tardes. Mi nombre es \_\_\_\_\_ y trabajo para Instituto DYM, empresa dedicada a la realización de estudios de opinión.  
Hace un tiempo usted fue tan amable de responder a una entrevista sobre utilización del cigarrillo electrónico y consumo de tabaco.  
Nos gustaría hacerle un breve cuestionario telefónico de 5 minutos para saber si ha cambiado sus hábitos de consumo durante este tiempo.

A ¿Estaría dispuesto/a a participar?

Sí.....	1	PASAR A PE
No.....	2	

B ¿Por qué motivo no desea participar?

C Y, ¿desea usted que le enviemos los resultados generales del estudio?

Sí	1	Le agradecemos su participación en la primera fase del estudio PASAR A S13
No	2	

D1 Para que podamos enviarle los resultados generales del estudio, ¿podría facilitarnos su dirección de correo electrónico (e-mail)?

\_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_

D2 Y ¿podría facilitarnos su dirección postal?

Calle \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_  
Piso \_\_\_\_\_ Puerta \_\_\_\_\_  
Código postal \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

PASAR A S13

E ¿Le va bien que realicemos la entrevista en este momento, o prefiere que le/la llamemos en otro momento?

Sí	1	PASAR A INTRODUCCIÓN DEL BLOQUE A
No	2	

F ¿Qué día y a qué hora le iría bien que le/la vuelva a llamar para realizarle la entrevista?

Día \_\_\_/\_\_\_/ Hora \_\_\_/\_\_\_ PASAR A S13

1

Le haré unas preguntas sobre el uso del cigarrillo electrónico, consumo de tabaco y algunos datos sociodemográficos. En unos casos me tendrá que contestar directamente y, en otros, yo le leeré las posibles respuestas. Le pido, por favor, que me conteste con toda sinceridad y libertad, ya que no hay respuestas correctas ni incorrectas. Le garantizamos que la información que usted aporte será tratada de manera estrictamente confidencial y exclusivamente con la finalidad de alcanzar los objetivos del estudio.

**A. USO DE CIGARRILLO ELECTRÓNICO**

1 ¿Cuál de estas opciones describe mejor su comportamiento actual respecto al uso del cigarrillo electrónico? **(LEER) (RESPUESTA FORZOSA)**

- Actualmente lo utiliza cada día ..... 1
- Actualmente lo utiliza ocasionalmente (menos de una vez al día) . 2
- Actualmente no lo utiliza ..... 3 PASAR A BLOQUE A2

2 ¿Podría decirme el tipo de cigarrillo electrónico que utiliza actualmente? **(LEER POSIBILIDADES, TENIENDO ENFRENTE EL CARTÓN 1 PARA QUE SIRVA DE AYUDA) (UNA SOLA RESPUESTA)**

Primera generación (cigalikes): Los que son más antiguos y se parecen mucho a un cigarrillo convencional	1
Segunda generación (eGo): Los que son un poco más grandes que los anteriores y se parecen a un bolígrafo. Deben ser activados mediante un botón para generar el vapor	2
Tercera generación (MOD): Los que son más sofisticados, en los que se puede controlar el voltaje y el volumen de vapor	3
Otros (ESPECIFICAR CON DETALLE:	4
NS/NC	9

3 ¿De cuántos mililitros es la botellita que utiliza para recargar el cigarrillo electrónico?

			ml.
--	--	--	-----

NS/NC

4 Por término medio, ¿cuántos días le dura una botellita de líquido? **(SE ADMITEN DECIMALES)**

		,			DÍAS
--	--	---	--	--	------

NS/NC

5 Y, ¿cada cuántos días recarga el cartucho de su cigarrillo electrónico? **(SI CADA DÍA, ANOTE 1)**

		DÍAS
--	--	------

NS/NC

**(RECARGA MÍNIMO 1 VEZ AL DÍA SEGÚN P5)**

6 Por término medio, ¿cuántas veces al día recarga el cartucho de su cigarrillo electrónico?

		VECES
--	--	-------

NS/NC

(A TODOS)

7 ¿Cuántas gotas de líquido suele poner en su cartucho habitual del cigarrillo electrónico?

			gotas
--	--	--	-------

NS/NC

8 ¿Cuántos mililitros de líquido caben en el cartucho de su cigarrillo electrónico? (SE ACEPTAN DECIMALES)

			,		ml.
--	--	--	---	--	-----

NS/NC

9 ¿Utiliza actualmente el líquido de recarga con nicotina? (LEER) (RESPUESTA SIMPLE)

Sí	1	
Ahora ya no, pero lo he utilizado	2	PASAR A P12a
No, nunca lo he utilizado	3	PASAR A P12a
NS/NC	9	PASAR A P12a

10 Actualmente, ¿cuántos miligramos de nicotina contiene el líquido que utiliza para recargar el cigarrillo electrónico? (SE ACEPTAN DECIMALES)

			,		mg.
--	--	--	---	--	-----

NS/NC

12a ¿Hasta qué punto, en una escala de 0 a 10, se siente "enganchado/a" al cigarrillo electrónico? Un 0 significa nada enganchado/a y un 10, totalmente enganchado/a. (SI NO SABE/NO CONTESTA: 99)

--	--

12b En general, ¿se siente usted "enganchado/a" al cigarrillo electrónico?

Sí	1
No	2
NS/NC	9

13 Actualmente, ¿cuánto tarda en utilizar por primera vez el cigarrillo electrónico después de levantarse? (LEER) (RESPUESTA FORZOSA)

5 minutos o menos	1
Entre 6 y 30 minutos	2
De 31 a 60 minutos	3
Más de 60 minutos	4

14 ¿Le cuesta no utilizar el cigarrillo electrónico en lugares donde está prohibido usarlo? (SI DICE QUE NO ESTÁ PROHIBIDO, LEER: Y si estuviera prohibido en algún lugar, ¿le costaría no utilizarlo?) (RESPUESTA FORZOSA)

Sí	1
No	2

**15** ¿Cuándo le costaría más renunciar a utilizar al cigarrillo electrónico? (LEER) (UNA SOLA RESPUESTA)  
(RESPUESTA FORZOSA)

A primera hora de la mañana	1
En otros momentos	2

**16** ¿Utiliza más el cigarrillo electrónico durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día?  
(RESPUESTA FORZOSA)

Si	1
No	2

**17** Si está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama, ¿utiliza el cigarrillo electrónico? (SI DICE QUE NO HA ESTADO ENFERMO, LEER: Y si estuviera tan enfermo/a que se quedara la mayor parte del día en la cama, ¿lo utilizaría?) (RESPUESTA FORZOSA)

Si	1
No	2

**18a** ¿Ha mejorado su salud (algún síntoma) desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico?

Si	1	
No	2	PASAR A P19a
NS/NC	9	PASAR A P19a

(HA MEJORADO SU SALUD: P18a=1)

**18b** ¿Qué síntoma/s ha/n mejorado desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico? ¿Alguno más? (MÁXIMO, TRES RESPUESTAS)

Primero citado:
Segundo citado:
Tercer citado:

NS/NC

**19a** ¿Ha tenido algún efecto adverso (perjudicial) en su salud (algún síntoma) desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico?

Si	1	
No	2	PASAR A P20
NS/NC	9	PASAR A P20

(HA TENIDO ALGÚN EFECTO ADVERSO: P19a=1)

**19b** ¿Qué efecto adverso (perjudicial) en su salud (síntoma) ha tenido desde que empezó a utilizar el cigarrillo electrónico? ¿Alguno más? (MÁXIMO, TRES RESPUESTAS)

Primero citado:
Segundo citado:
Tercer citado:

NS/NC

**20** ¿Está usted considerando seriamente la posibilidad de... **(LEER)?**

Dejar de usar el cigarrillo electrónico durante el próximo mes	1
Dejar de usar el cigarrillo electrónico durante los próximos 6 meses	2
Dejar de usar el cigarrillo electrónico, pero no durante los próximos 6 meses	3
No, no intentará dejar de usar el cigarrillo electrónico	4
NS/NC	9

**21** ¿Ha intentado dejar de usar el cigarrillo electrónico alguna vez?

Sí	1	
No	2	PASAR A P23
NS/NC	9	PASAR A P23

**(HA INTENTADO DEJAR DE USARLO: P21=1)**

**22a** ¿Cuántas veces ha intentado dejar de usar el cigarrillo electrónico?

		INTENTOS
--	--	----------

NS/NC

**(HA INTENTADO DEJAR DE USARLO: P21=1)**

**22b** ¿Ha intentado dejar de usar el cigarrillo electrónico en los últimos 12 meses?

Sí	1
No	2
NS/NC	9

**23** ¿Le costaría ahora dejar de usar el cigarrillo electrónico?

Sí	1
No	2
NS/NC	9

**24** ¿En qué medida, del 0 al 10, le costaría dejar ahora el cigarrillo electrónico? Un 0 significa que no le costaría nada y un 10 que le costaría muchísimo. **(SI NO SABE/NO CONTESTA, ANOTE 99)**

--	--

**25a** Actualmente, ¿por qué motivos usa el cigarrillo electrónico? **(LEER CADA MOTIVO)**

**(PARA CADA MOTIVO CON CÓDIGO 1 EN P25a)**

**25b** Y de estos motivos que me ha citado, ¿cuál es el motivo principal? **(LEER CADA MOTIVO CON CÓDIGO 1 Y ANOTE UN 1 EN EL PRINCIPAL)**

¿Y el segundo? **(CITAR RESTO DE MOTIVOS Y ANOTE UN 2 EN EL SEGUNDO)**

**(CITAR CADA UNO DE LOS MOTIVOS RESTANTES, SUCESIVAMENTE. ANOTE 3 AL TERCER MOTIVO Y 4 AL ÚLTIMO EN IMPORTANCIA)**

	P25a Motivos de uso			P25b Orden de importancia
	Sí	No	NS/NC	
1. Para dejar de fumar tabaco o no volver a fumar tabaco	1	2	9	
2. Para no aumentar, o para mantener, mi consumo de tabaco	1	2	9	
3. Para disminuir mi consumo de tabaco	1	2	9	
4. Por otro motivo (ESPECIFICAR:)	1	2	9	

PASAR A BLOQUE B

**A2. EX-USUARIOS DE CIGARRILLO ELECTRÓNICO**

[ P1 = 3 ]

**A2.1** ¿Cuánto tiempo hace que dejó de utilizar el cigarrillo electrónico? (ANOTE AÑO Y MESES) (SI MENOS DE UN AÑO: ANOTE 0 EN AÑOS, NÚMERO DE MESES, SEMANAS Y/O DÍAS)

		AÑO
		MESES
		SEMANAS
		DÍAS

**A2.2** ¿Por qué motivos dejó de utilizar el cigarrillo electrónico? (LEER CADA MOTIVO)

	Si	No	NS/NC
1. Porque no me fue útil para dejar de fumar	1	2	9
2. Porque no me fue útil para reducir el consumo de tabaco	1	2	9
3. Porque me fue útil para dejar de fumar y ya no lo necesito	1	2	9
4. Porque no podía utilizarlo donde estaba prohibido fumar	1	2	9
5. Por otro motivo (ESPECIFICAR:	1	2	9

**A2.3** ¿Cuál ha sido su grado de satisfacción general con el uso del cigarrillo electrónico? (LEER)

Totalmente satisfecho/a	1
Bastante satisfecho/a	2
Un poco satisfecho/a	3
Nada satisfecho/a	4
NS/NC	9

**A2.4** Aparte del cigarrillo electrónico, ¿ha probado en este tiempo otros productos alternativos al tabaco convencional?

Si	1	
No	2	PASAR A BLOQUE B

**A2.5** ¿Cuáles? (ESPECIFICAR CON DETALLE)

¿Alguno más? (ESPECIFICAR CON DETALLE)

**B. CONSUMO ACTUAL DE TABACO CONVENCIONAL****[ A TODOS ]**A continuación le haré unas preguntas sobre su consumo actual de **tabaco (cigarrillos convencionales)**.**26** ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor su comportamiento actual respecto al tabaco? **(LEER)**  
**(UNA SOLA RESPUESTA) (RESPUESTA FORZOSA)**

Fuma cada día (al menos 1 cigarrillo al día)	1	PASAR A P27
Fuma ocasionalmente (menos de 1 cigarrillo al día)	2	PASAR A P27
Ahora no fuma, pero antes fumaba cada día (al menos 1 cigarrillo al día)	3	
Ahora no fuma, pero antes fumaba ocasionalmente (menos de 1 cigarrillo al día)	4	
No ha fumado nunca	5	PASAR A BLOQUE D

**(AHORA NO FUMA, PERO ANTES FUMABA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=3 o 4)****26b** ¿Dejó de fumar gracias al cigarrillo electrónico?

Sí	1	
No	2	PASAR A BLOQUE D
NS/NC	9	PASAR A BLOQUE D

**(DEJÓ DE FUMAR GRACIAS AL CIGARRILLO ELECTRÓNICO: P26b=1)****26c** ¿En qué medida, del 0 al 10, le costó dejar el tabaco gracias al cigarrillo electrónico? Un 0 significa que no le costó nada y un 10 que le costó muchísimo.

--	--

NS/NC

**(AHORA NO FUMA, PERO ANTES FUMABA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=3 o 4)****26d** En general, ¿le costó dejar el tabaco convencional gracias al cigarrillo electrónico?

Sí	1	PASAR A BLOQUE D
No	2	PASAR A BLOQUE D
NS/NC	9	PASAR A BLOQUE D

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)****27** ¿Qué tipo de tabaco fuma habitualmente? **(LEER)****[NO PUEDEN TENER TODOS 2, NI TODOS 9]**

	Sí	No	NS/NC
1. Cigarrillos (no de liar)	1	2	9
2. Puros o cigarros	1	2	9
3. Puritos (Farias, Reig, Señoritas, caliqueños....)	1	2	9
4. Pipa	1	2	9
5. Tabaco de liar (cigarrillos liados a mano)	1	2	9
6. Otro tipo (tabaco de mascar, porros, rapé, ...)	1	2	9



**(FUMA CADA DÍA: P26=1)**

**(HACER P28a Y P28b PARA CADA TIPO DE TABACO CON CÓDIGO 1 EN P27)**

**28a** ¿Qué cantidad de ....(LEER TIPO DE TABACO) fuma usted habitualmente en un día laborable?

**28b** Y, ¿qué cantidad de ....(LEER TIPO DE TABACO) fuma usted habitualmente en un día de fin de semana o día festivo?

**(NO ADMITIR NS/NC EN 28a Y EN 28b PARA EL MISMO TIPO DE TABACO)**

	P28a Cantidad en día laborable	P28b Cantidad en un día de fin de semana o festivo
1. Cigarrillos (no de liar)	NS/NC	NS/NC
5. Tabaco de liar (cigarrillos liados a mano)	NS/NC	NS/NC

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)**

**29** En las últimas 24 horas, ¿ha fumado...(LEER)?

	Sí	No	NS/NC
1. Cigarrillos (no de liar)	1	2	9
5. Tabaco de liar (cigarrillos liados a mano)	1	2	9

**(PARA CADA TIPO DE TABACO CON CÓDIGO 1 EN P29)**

**30** En las últimas 24 horas, ¿qué cantidad de ...(LEER TIPO DE TABACO) ha fumado?

1. Cigarrillos (no de liar)	NS/NC
5. Tabaco de liar (cigarrillos liado a mano)	NS/NC

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)**

**31** ¿Cuánto tarda en fumar el primer cigarrillo después de levantarse? (LEER) (RESPUESTA FORZOSA)

5 minutos o menos	1
Entre 6 y 30 minutos	2
De 31 a 60 minutos	3
Más de 60 minutos	4

**32** ¿Le cuesta no fumar en lugares donde está prohibido hacerlo (cine, autobús,...)? (RESPUESTA FORZOSA)

Sí	1
No	2

**33** ¿A qué cigarrillo le costaría más renunciar? (LEER) (UNA SOLA RESPUESTA) (RESPUESTA FORZOSA)

Al de la primera hora de la mañana	1
A otros	2

**34** ¿Fuma más durante las primeras horas de la mañana que durante el resto del día? (RESPUESTA FORZOSA)

Sí	1
No	2

**35** Si está tan enfermo/a que se queda la mayor parte del día en la cama, ¿fuma usted?

**(SI DICE QUE NO HA ESTADO ENFERMO, LEER: Y si estuviera tan enfermo/a que se quedara la mayor parte del día en la cama, ¿fumaría?) (RESPUESTA FORZOSA)**

Sí	1
No	2

**36** ¿Está usted considerando seriamente la posibilidad de... (LEER)

Dejar de fumar durante el próximo mes	1
Dejar de fumar durante los próximos 6 meses	2
Dejar de fumar, pero no durante los próximos 6 meses	3
No, no intentará dejar de fumar	4
NS/NC	9

**37a** ¿Cuántas veces ha intentado dejar de fumar tabaco convencional? **(SI NINGUNA, ANOTE 0)**

		INTENTOS
--	--	----------

NS/NC

**(SI P37a= 01 EN ADELANTE)**

**37b** ¿Ha intentado dejar de fumar tabaco convencional en los últimos 12 meses?

SI	1	
No	2	PASAR A P39a
NS/NC	9	PASAR A P39a

**(HA INTENTADO DEJAR DE FUMAR: P37b=1)**

**38** ¿Cuántas veces ha intentado dejar de fumar tabaco convencional en los últimos 12 meses?

		INTENTOS
--	--	----------

NS/NC

**(FUMA CADA DÍA/OCASIONALMENTE: P26=1 o 2)**

**39a** ¿Hasta qué punto, en una escala de 0 a 10, se siente "enganchado/a" al tabaco convencional? Un 0 significa nada enganchado/a y un 10, totalmente enganchado/a. **(SI NO SABE/NO CONTESTA: 99)**

--	--

**39b** En general, ¿se siente usted "enganchado/a" al tabaco convencional?

SI	1
No	2
NS/NC	9

**40a** ¿En qué medida, del 0 al 10, le costaría dejar el tabaco convencional ahora? Un 0 significa que no le costaría nada y un 10 que le costaría muchísimo. **(SI NO SABE/NO CONTESTA: 99)**

--	--

**40b** En general, ¿le costaría dejar el tabaco convencional ahora?

SI	1
No	2
NS/NC	9

**D. SALUD GENERAL**

**[A TODOS]**

Ahora le haré una pregunta sobre su estado de salud.

**44** ¿Cómo diría que ha sido su salud en general en los últimos 12 meses? **(LEER) (RESPUESTA FORZOSA)**

Muy buena	1
Buena	2
Regular	3
Mala	4
Muy mala	5

**E. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS****[A TODOS]****S4 ¿Cuál es su nivel máximo de estudios realizados? (NO SUGERIR) (UNA SOLA RESPUESTA)**

NO SABE LEER NI ESCRIBIR	1
NO HA CURSADO ESTUDIOS, PERO SABE LEER Y ESCRIBIR Y LAS 4 REGLAS	2
ESTUDIOS PRIMARIOS INCOMPLETOS: 6º DE EGB, INGRESO O SIMILAR	3
ESTUDIOS PRIMARIOS COMPLETOS: PRIMARIA, EGB, GRADUADO ESCOLAR	4
BACHILLERATO ELEMENTAL	5
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (ESO)	6
ESTUDIOS DE BACHILLERATO: BACHILLERATO SUPERIOR, BUP, BACHILLERATO PLAN NUEVO, PREU O COU	7
FP DE GRADO MEDIO: OFICIALÍA INDUSTRIAL, FPI, CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO	8
FP DE GRADO SUPERIOR: MAESTRÍA INDUSTRIAL, FPII, CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR	9
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE PRIMER CICLO: DIPLOMATURA UNIVERSITARIA, ARQUITECTURA TÉCNICA E INGENIERÍA TÉCNICA	10
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE SEGUNDO CICLO: LICENCIATURA, ARQUITECTURA E INGENIERÍA	11
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE DOCTORADO, POSTGRADO, MÁSTER, MIR O EQUIVALENTE	12
EDUCACIÓN ESPECIAL	13
FONDO DE GARANTÍA SOCIAL	14
OTRA POSIBILIDAD (ESPECIFICAR:	15

**S5 ¿Cuál es su situación laboral actual? (NO SUGERIR) (UNA SOLA RESPUESTA)**

TRABAJA	1
PARADO/A	2
INCAPACITADO/A O INVALIDEZ PERMANENTE	3
JUBILADO/A	4
TAREAS DEL HOGAR (AMA DE CASA)	5
ESTUDIANTE	6
OTRA POSIBILIDAD (ESPECIFICAR:	7

**F. POSIBILIDAD DE RECONTACTO**

[A TODOS]

**S6.** ¿Estaría de acuerdo en que nos volviéramos a poner en contacto con usted para continuar con este estudio sobre el cigarrillo electrónico? (RESPUESTA FORZOSA)

Sí	1	PASAR A S6c
No	2	

(NO DESEA SER RECONTACTADO/A: S6=2)

**S6b** ¿Por qué motivos no desea que nos volváramos a poner en contacto con usted para continuar con este estudio sobre el cigarrillo electrónico? (RESPUESTA FORZOSA)

PASAR A BLOQUE J

(DESEA SER RECONTACTADO/A: S6=1)

**S6c** ¿Podría facilitarnos su dirección de correo electrónico (e-mail)?

\_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_

Y ¿podría facilitarnos su dirección postal?

Calle \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Piso \_\_\_\_\_ Puerta \_\_\_\_\_

Código postal \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

**J. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y MUESTRA DE SALIVA**

[A TODOS]

**S7** ¿Podría decirnos cuánto pesa, aproximadamente, sin ropa? (ADMITIR MÍNIMO 30 KGS Y MÁXIMO 220 KGS. ADMITIR UN DECIMAL)

,  KILOS DECLARADOS

NS/NC

**S8** Y, aproximadamente, ¿cuánto mide sin zapatos? (ANOTAR EN CENTÍMETROS) (ADMITIR MÍNIMO 120 CMS Y MÁXIMO 250 CMS.)

CENTÍMETROS DECLARADOS

NS/NC

**S10** Nos gustaría volver a pedirle una muestra de saliva. ¿Estaría dispuesto/a a facilitárnosla? Quedaríamos con usted en el lugar, día y hora que le resulten más convenientes.

Sí	1	
No	2	PASAR A S13

**(ENTREVISTADOR: ANOTE LUGAR, DÍA Y HORA DE ENCUENTRO PARA LA RECOGIDA DE LA MUESTRA DE SALIVA. ESE DÍA DEBERÁ LEER Y SOLICITAR LA FIRMA DEL ENTREVISTADO EN LA HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO)**

Lugar de encuentro:

Día \_\_\_\_/\_\_\_\_/2018 Hora \_\_\_\_/\_\_\_\_

**(A TODOS)**

**S13** ¿Podría facilitarme/confirmarme su número de teléfono para que los supervisores puedan comprobar que le he realizado la encuesta? **(RESPUESTA FORZOSA) (ANOTE PREFIJO INTERNACIONAL SI ES EL CASO)**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**CÓDIGO ENTREVISTADOR (RESPUESTA FORZOSA)**

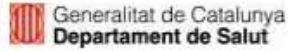
--	--	--	--	--

HORA FIN: \_\_\_\_/\_\_\_\_

FECHA DE REALIZACIÓN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2018

**Observaciones:**

## **Anexo 5. Hoja informativa y Consentimiento Informado del segundo estudio.**



### **Anexo I: Carta de invitación a los participantes.**

Estimado/a Sr/a \_\_\_\_\_:

El Institut Català d'Oncologia, en colaboración con el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya y el Institut Municipal d'Investigació Mèdica, ha iniciado el estudio: *"Patrón de uso, aceptabilidad y percepción de riesgo de los cigarrillos electrónicos: estudio prospectivo de cohortes con biomarcadores"*.

Usted contestó un breve cuestionario sobre el cigarrillo electrónico el año pasado y nos gustaría volver a pedirle su participación. Por ello, nos pondremos en contacto con usted durante las próximas semanas para hacerle una encuesta en su domicilio y recoger una pequeña muestra de saliva y orina.

La participación en este estudio es voluntaria y en caso de desear más información o de no querer participar puede contactar con nosotros por teléfono en horario de 9.00 a 17.00h. (Dr. Jose M Martínez-Sánchez, Tlf.: 93 260 73 57 ó 93 260 71 86)

Si usted prefiere ser visitado/da en una fecha y horario concretos (o en un lugar diferente a su domicilio) puede comunicarlo de la misma manera.

Su participación en el estudio es muy importante y su colaboración es esencial para continuar avanzando en el conocimiento sobre los cigarrillos electrónicos.

Muchas gracias por su participación.

Dr. Jose M Martínez-Sánchez  
Investigador Principal del Proyecto  
Institut Català d'Oncologia

El Institut Català d'Oncologia garantiza que toda la información que aporte será tratada de manera estrictamente confidencial y exclusivamente con el fin de alcanzar los objetivos del estudio.

CONSENTIMIENTO PARA LA ENTREVISTA  
Y LA OBTENCIÓN DE UNA MUESTRA DE SALIVA EN EL ESTUDIO  
**Patrón de uso, aceptabilidad y percepción de riesgo de los cigarrillos electrónicos:  
estudio prospectivo de cohortes con biomarcadores**

Yo, Sr./Sra. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de edad y con DNI  
\_\_\_\_\_

**DECLARO**

Que he sido informado/a por el Sr./Sra. \_\_\_\_\_  
colaborador/a del Estudio "Patrón de uso, aceptabilidad y percepción de riesgo de los cigarrillos  
electrónicos: estudio prospectivo de cohortes con biomarcadores", que:

- El Institut Català d'Oncologia está llevando a cabo un estudio sobre el uso de los cigarrillos electrónicos en la población adulta,
- se ha solicitado mi participación voluntaria en este estudio, que supone responder un cuestionario confidencial sobre el cigarrillo electrónico, consumo de tabaco y exposición al humo del tabaco, y proporcionar 9ml. de saliva y 20 ml. de orina,
- la información recogida en este estudio es confidencial y sólo los investigadores conocen la identidad de los que participan. La saliva y la orina se utilizará para la determinación de cotinina y otros marcadores del tabaco relacionados con la finalidad del estudio,
- la saliva y la orina no utilizada en esta fase del estudio se congelará y podrá ser utilizada para futuras determinaciones relacionadas con las finalidades del estudio,
- la publicación de los resultados no revelará en ningún caso la identidad de las personas participantes,
- he sido informado/a de forma clara y comprensible de la finalidad, limitaciones y beneficios de este estudio, y que me han contestado todas las preguntas que he hecho y dudas que he mostrado al respecto.

También he sido informado/da de que en cualquier momento puedo retirarme del estudio y anular mi consentimiento, además de poder acceder, rectificar y cancelar mis datos según recoge la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Por estas razones, **ACCEDO** a contestar el cuestionario, **AUTORIZO** la recogida de saliva y doy mi **CONSENTIMIENTO INFORMADO** para que esta información y las muestras sean utilizadas por los investigadores en el estudio que están llevando a cabo con tal de mejorar y ampliar los conocimientos sobre el tabaquismo.

Firma del participante

Firma del entrevistador/a

Nombre y apellidos:

Nombre y apellidos:

DNI:

DNI:

Barcelona, a \_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Anexo 6. Documento de aprobación del CEIC del segundo estudio.

### INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA SOBRE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitari de Bellvitge, en su reunión de fecha 21 de Mayo de 2015 (Acta 1015), tras examinar toda la documentación presentada sobre el proyecto de investigación con nuestra ref. **PR133/15**, titulado:

**"PATRÓN DE USO, ACEPTABILIDAD Y PERCEPCIÓN DE RIESGO DE LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS: ESTUDIO PROSPECTIVO DE COHORTES CON BIOMARCADORES"**

Presentado por el Dr. José María Martínez Sánchez del Programa de Prevención y Control del Cáncer (Unidad de Control del Tabaquismo) del ICO - IDIBELL, como investigador principal, ha acordado emitir INFORME FAVORABLE al mencionado proyecto.

*Convocatoria de Ayudas de Proyectos de Investigación en Salud 2015 del Instituto de Salud Carlos III*



 **Bellvitge**  
Hospital Universitari  
Comité Ètic  
d'Investigació Clínica

Fdo. Dr. Enric Sospedra Martínez  
Secretario del CEIC

L'Hospitalet de Llobregat, 21 de Mayo de 2015





## Conocimiento, uso y percepción de los cigarrillos electrónicos en estudiantes de ciencias de salud\*

Goretti GARCÍA-CASTRILLO,<sup>1</sup> Juan Carlos MARTÍN-SÁNCHEZ,<sup>1</sup> Cristina MARTÍNEZ,<sup>2</sup> José M. MARTÍNEZ-SÁNCHEZ,<sup>1</sup> GRUPO de EVALUACIÓN de los DETERMINANTES de la SALUD y POLÍTICAS SANITARIAS\*

### Resumen Abstract

**Objetivo:** describir el conocimiento, uso y percepción de nocividad de los cigarrillos electrónicos en estudiantes de ciencias de la salud. **Metodología:** estudio transversal con 380 estudiantes del grado de medicina y enfermería de la Universitat Internacional de Catalunya (Barcelona, España) mediante cuestionario autoadministrado, incluyendo variables sociodemográficas y consumo tabáquico. Se calcularon prevalencias y odds ratio (IC 95%). Se analizaron diferencias entre grupos sobre la percepción de nocividad. **Resultados:** el 97,9% conocía estos productos. El 29,2% lo habían probado alguna vez, siendo mayor su uso entre fumadores y estudiantes de enfermería. El 15,5% de no fumadores lo había utilizado alguna vez, el 62,5% de ellos con nicotina. El principal motivo de uso fue la curiosidad (70,1%). **Conclusión:** los resultados apoyan la hipótesis de que los cigarrillos electrónicos pueden ser una entrada a productos con nicotina entre la población joven no fumadora.

**Palabras clave:** Cigarrillo Electrónico. Actitudes. Tabaco. Estudiantes Ciencias de la Salud. Prevalencia.

### KNOWLEDGE, USE AND PERCEPTION OF ELECTRONIC CIGARETTES IN HEALTH SCIENCES STUDENTS

**Objective:** to describe knowledge of electronic cigarettes, use and their perceived harmfulness in health science students. **Methods:** a cross-sectional study was conducted to 380 medical and nursing students at the Universitat Internacional de Catalunya (Barcelona, Spain). A self-administered questionnaire was used, which included variables concerning sociodemographic factors and tobacco consumption. Prevalence and odd ratio were calculated. Differences between groups were analyzed for perceived harmfulness. **Results:** awareness of electronic cigarettes was 97.9%. The prevalence of ever use was 29.2%. There were statistically significant differences according to tobacco consumption (higher in current smokers) and health science degree (higher in nursing students). 15.5% of never-smoker students had ever use electronic cigarettes and 62.5% of them with nicotine charges. The main reason for trying them was curiosity (70.1%). **Conclusions:** the results second the concern of electronic cigarettes as possible gateway to nicotine products among young never-smoker population.

**Keywords:** Electronic Cigarette. Tobacco. Attitudes. Health Science Students. Prevalence.

<sup>1</sup>Grupo de Evaluación de los Determinantes de la Salud y Políticas Sanitarias, Universitat Internacional de Catalunya, Sant Cugat del Vallès, España. <sup>2</sup>Grupo de Prevención y Control del Tabaquismo, Instituto Catalán de Oncología, Hospitalet de Llobregat, España.

\*Componentes del grupo: Goretti García-Castrillo, Juan Carlos Martín-Sánchez, Cristina Martínez, José María Martínez-Sánchez, Casimiro Fermín López-Jurado, Nuria Matilla-Santander, Cristina Lidón-Moyano.

\*Proyecto financiado por el Instituto de Salud Carlos III-Subdirección General de Evaluación y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) (PI15/00291), una forma de construir Europa.

CORRESPONDENCIA: José M. Martínez Sánchez jmmartinez@uic.es

Manuscrito recibido el 25.03.2019  
Manuscrito aceptado el 29.08.2019

Index Enferm 2019; 28(4):179-183

### Introducción

Los sistemas electrónicos de administración de nicotina, más conocidos como cigarrillos electrónicos o e-cigarrillos, son dispositivos que contienen una solución líquida, habitualmente compuesta por nicotina, propilenglicol y otros compuestos químicos, que mediante un mecanismo eléctrico es vaporizado para simular el efecto del uso de los cigarrillos convencionales.

Desde que emergieron en 2007, su popularidad e interés por su uso han ido en aumento a nivel mundial. Según el último informe del Eurobarómetro (2017), la prevalencia del uso actual en la población general europea ronda el 2%, siendo muy pequeña la diferencia entre países, y mostrando una mayor proporción de usuarios en el Reino Unido (5%), seguido de Francia y Bélgica, ambos con un 4%. En España, la prevalencia de uso es del 1% de la población.<sup>1</sup> Este dato es muy similar al encontrado recientemente por Tarrazo en la población gallega, el cual muestra una prevalencia del 0,7%,<sup>2</sup> y al publicado por Martínez-Sánchez en la población de Barcelona que indica una prevalencia de uso del 1,6%.<sup>3</sup>

Los e-cigarrillos fueron introducidos en el mercado y promocionados (principalmente vía internet) como productos para el cese del consumo de tabaco. Trabajos recientes sugieren que el uso de los e-cigarrillos es menos perjudicial para la salud que el consumo de cigarrillos convencionales.<sup>4</sup> De hecho, una revisión reciente apoya la creencia de que estos dispositivos son menos nocivos que el tabaco, animando a los profesionales de la salud a recomendarlos.<sup>5</sup> Sin embargo, no se dispone de evidencia suficiente que demuestre que son un método eficaz para el abandono del tabaco.

La evidencia actual respecto al uso y los motivos de uso de estos dispositivos es muy escasa y se desconoce el perfil real de usuarios. Por el momento, se ha observado que existe un mayor uso del e-cigarrillo o alguna vez utilizado, entre la población joven, fumadora o exfumadora y con un estado sociolaboral de desempleo, siendo la población estudiante uno de los perfiles con mayor prevalencia de uso (19%).<sup>1</sup>

Un estudio realizado en Estados Unidos de América señaló en 2016 que el e-cigarrillo es el producto de tabaco más utilizado entre los estudiantes (3 millones), seguido del tabaco de liar (1,6 millones) y de los cigarrillos convencionales (1,4 mi-

llones).<sup>6</sup> Diversos autores señalan que los programas de prevención del tabaquismo deberían incluir el uso de los e-cigarrillos, ya que son una puerta de entrada al consumo de tabaco.<sup>7,8</sup>

No obstante, existen muy pocas publicaciones sobre el uso y la percepción de nocividad de estos productos en la población sanitaria, concretamente en estudiantes de ciencias de la salud. Esta población constituye el futuro del sistema sanitario y tiene un rol muy importante en el control del tabaquismo, incluida la vigilancia del uso de otros productos derivados del tabaco.<sup>9</sup> Por ello, es clave monitorizar su consumo de tabaco, incluyendo el uso de diversos productos del tabaco como los e-cigarrillos, y su conocimiento en tabaquismo. Por el momento, solo existen dos estudios en España realizados en estudiantes de medicina y enfermería, los cuales manifestaron la necesidad de seguir estudiando a esta población, no solo como grupo de población de riesgo, sino como futuros profesionales sanitarios.<sup>10,11</sup>

El objetivo de este estudio fue describir el conocimiento, uso, motivos de experimentación y percepción de nocividad de los e-cigarrillos en estudiantes de ciencias de salud (medicina y enfermería) de una universidad de Barcelona (España).

### Metodología

**Diseño y participantes.** Se realizó un estudio transversal con estudiantes del Grado de Enfermería y Medicina de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) de Barcelona (España) durante el primer cuatrimestre del curso académico 2014-2015. Los criterios de inclusión fueron: 1) estar matriculado, 2) tener  $\geq 18$  años, y 3) asistir a clase el día que se distribuyó el cuestionario. Los estudiantes en periodo de prácticas clínicas externas fueron excluidos. Por consiguiente, no fueron incluidos en el estudio los estudiantes de enfermería del cuarto año y los estudiantes de medicina del quinto y sexto año.<sup>10</sup>

**Variables.** Se diseñó un cuestionario anónimo basado en la Encuesta Mundial de Estudiantes de Profesiones de la Salud (EMEPE)<sup>12</sup> para ser administrado durante las horas de clase. Este cuestionario incluía preguntas relacionadas con el consumo de tabaco convencional, el conocimiento y uso de los e-cigarrillos, los motivos de uso de estos dispositivos y la percepción de nocividad.

Las principales variables del estudio fueron las relacionadas con el conocimiento y uso de los e-cigarrillos. Se preguntó si conocían los e-cigarrillos mediante la pregunta "¿sabe qué es el cigarrillo electrónico?" (sí, no, NS/NC). A quienes respondieron afirmativamente se les preguntó por el uso de estos dispositivos. Para el objetivo de este estudio, las respuestas sobre el uso de los e-cigarrillos fueron clasificadas en "alguna vez lo ha utilizado" (sí, actualmente; sí, pero en el pasado; sólo lo he probado) y "nunca lo ha utilizado" (nunca lo ha probado y NS/NC). A aquellos que lo habían utilizado alguna vez, se les preguntó por su uso con nicotina (sí, no, NS/NC) y por el motivo de su uso mediante una pregunta de respuesta múltiple con opción también a respuesta abierta (para dejar de fumar tabaco convencional, para reducir el consumo de tabaco convencional, para utilizarlo donde está prohibido fumar, otros: especificar).

Asimismo, se recogió información de todos los participantes sobre su percepción sobre la nocividad de los e-cigarrillos. Para ello, la pregunta utilizada fue "comparando con los cigarrillos convencionales, ¿cree usted que los cigarrillos electrónicos son...?" clasificando las respuestas en cinco opciones de respuesta (más nocivos, igual de nocivos, menos nocivos, nada nocivos, NS/NC).

Por último, las variables sociodemográficas recogidas fueron: sexo (hombre o mujer), edad ( $\leq 18$  años, 19-20 años,  $\geq 21$  años), lugar de origen (España o fuera de España), grado (medicina o enfermería), fumador de tabaco incluyendo cigarrillos convencionales y de liar (sí o no), y grado de dependencia a la nicotina (baja o media-alta) mediante el Índice de Dependencia a la Nicotina.<sup>13</sup>

**Procedimiento.** Previo a la administración del cuestionario, se informó a los participantes sobre el objetivo principal del estudio y se les proporcionó el consentimiento informado. Todos los estudiantes que estaban en clase participaron de forma voluntaria. La muestra final del estudio estuvo compuesta por 380 estudiantes (380/517), obteniendo un 73,5% de representación de los estudiantes matriculados (el 63,4% en enfermería y el 80,1% en medicina).

**Análisis estadístico.** Se calcularon las prevalencias (%) y las odds ratio (OR) con sus intervalos de confianza del 95% (IC95%). Se utilizaron la prueba de Chi cuadrado y Kruskal-Wallis para estudiar diferencias entre grupos respecto a la per-

**Tabla 1.** Conocimiento y uso del cigarrillo electrónico en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015)

	Conocimiento del cigarrillo electrónico			Alguna vez utilizado el cigarrillo electrónico			Ha usado el cigarrillo electrónico con nicotina		
	n	%	OR (95%CI)	n	%	OR (95%CI)	n	%	OR (95%CI)
Global	380	97,9		367	29,2		75	76,0	
Sexo									
Hombre	110	98,2	1	107	30,8	1	27	77,8	1
Mujer	270	97,8	0,81 (0,16 - 4,10)	260	28,5	0,90 (0,55 - 1,46)	48	75,0	0,86 (0,28 - 2,62)
Edad									
18 o menos	85	98,8	1	83	24,1	1	9	55,6	1
19-20 años	136	99,3	1,61 (0,10 - 26,04)	134	30,6	1,39 (0,75 - 2,59)	28	92,9	10,40 (1,48 - 73,00)
21 o más	152	96,7	0,35 (0,04 - 3,05)	144	28,5	1,25 (0,67 - 2,33)	34	70,6	1,92 (0,43 - 8,67)
Lugar de origen									
España	353	98,0	1	341	29,3	1	71	77,5	1
Fuera de España	22	100,0	—	22	22,7	0,71 (0,28 - 2,32)	3	33,3	0,15 (0,01 - 1,64)
Grado									
Medicina	250	98,4	1	243	23,5	1	39	82,1	1
Enfermería	130	96,9	0,51 (0,13 - 2,08)	124	40,3	2,20 (1,38 - 3,51)	36	69,4	0,50 (0,17 - 1,47)
Fumador de tabaco <sup>a</sup>									
No	288	97,9	1	278	15,5	1	24	62,5	1
Si	90	97,8	0,95 (0,15 - 4,76)	88	71,6	13,77 (7,57 - 24,59)	50	84,0	3,15 (1,05 - 17,45)
Dependencia <sup>b</sup>									
Baja	79	97,5	1	77	70,1	1	43	83,7	1
Media-Alta	11	100,0	—	11	81,8	1,92 (0,41 - 32,13)	7	85,7	1,17 (0,05 - 9,39)

<sup>a</sup> Fumador de tabaco: cigarrillos convencionales y de liar. <sup>b</sup> Dependencia según el Heavy Smoking Index.

cepción de nocividad del e-cigarrillo. El análisis de los datos se realizó mediante el software estadístico SPSS 21.0.

## Resultados

La muestra final del presente estudio fue de 380 estudiantes, 73,5% del total de estudiantes matriculados (el 63,4% en enfermería y el 80,1% en medicina). La mayoría de los participantes eran mujeres (71%) de entre 18-20 años (58,2%) y principalmente de nacionalidad española. Había una mayor representación de estudiantes de medicina (65,8%). El 24% eran fumadores y mostraron una dependencia baja a la nicotina (87,7%).

El 97,9% de los participantes manifestó conocer los e-cigarrillos, no habiendo diferencias significativas según sexo, edad, lugar de origen, grado académico, consumo de tabaco o dependencia a la nicotina (Tabla 1). Respecto al uso de estos dispositivos, el 29,2% reconoció haberlos utilizado alguna vez, observándose una mayor asociación de uso en el grado de enfermería (40,3%) frente al grado de medicina (23,5%) (OR: 2,20; IC95%: 1,38-3,51) y en los fumadores (71,6%) frente a no fumadores (15,5%) (OR: 13,77; IC95%: 7,57-24,59). Asimismo, de entre alguna vez consumidores el 76% lo había utilizado con nicotina, siendo menor la asociación de su uso con nicotina en  $\leq 18$  años (55,6%) frente a estudiantes de entre 19-20 años (92,9%) (OR: 10,40; IC95%: 1,48-73,00) y mayor en fumadores (84%) frente a no

fumadores (62,5%) (OR: 3,15; IC95%: 1,05-17,45). No se observaron diferencias estadísticamente significativas para el resto de las variables independientes respecto al uso de los e-cigarrillos y su uso con nicotina (Tabla 1).

Entre los motivos de alguna vez utilizado, el 10,3% de los estudiantes afirmó haberlo usado para dejar de fumar, el 11,2% para reducir el consumo de tabaco convencional y el 3,7% para utilizarlo donde está prohibido fumar (Tabla 2). Además, el 77,6% de los estudiantes también manifestó haberlo utilizado por otros motivos, entre los cuales destaca que el 70,1% lo hiciera por curiosidad. Solamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas en su uso para reducir el consumo de tabaco convencional entre los estudiantes del grado de enfermería (18%) frente al grado de medicina (5,3%) (OR: 3,92; IC95%: 1,01-15,52) y entre los fumadores con dependencia media-alta a la nicotina (55,6%) frente a los que presentaban una dependencia baja (13%) (OR: 8,39; IC95%: 1,27-33,26) (Tabla 2).

La Tabla 3 resume la percepción sobre el grado de nocividad de los e-cigarrillos en comparación con el tabaco convencional. La mayoría de los estudiantes reportó que los e-cigarrillos son menos nocivos (59,7%) o igual de nocivos (25,8%), y solo el 6,2% afirmó que son más nocivos (5,4%) o que no son nocivos (0,8%). Se hallaron diferencias estadísticamente significativas según grupos de edad ( $p = 0,040$ ) y grado ( $p = 0,008$ ), sin embargo, solo se

observan diferencias estadísticamente significativas según grado ( $p = 0,001$ ).

## Discusión

Este es el primer estudio que describe el conocimiento, uso, motivos de experimentación y percepción de nocividad de los cigarrillos electrónicos de estudiantes de ciencias de la salud, y que incluye estudiantes del grado de medicina y de enfermería. Estudios realizados en otros países incluían estudiantes de ciencias de la salud como parte de su muestra pero no como su población directa de estudio,<sup>14,15</sup> no obstante, sus resultados mostraron una mayor prevalencia de uso de los e-cigarrillos en estudiantes de la salud en comparación con otros grados universitarios.<sup>14</sup> En nuestro estudio casi la totalidad (alrededor del 98%) de los estudiantes conocen los e-cigarrillos. Además, un tercio de los estudiantes declaró haberlos utilizado alguna vez (el 76% con nicotina), destacando un mayor uso entre los estudiantes de enfermería, los fumadores (tabaco manufacturado o de liar) y aquellos entre 19-20 años. Estos datos son de relevancia para reflexionar sobre el papel de los profesionales sanitarios en el control del tabaquismo y diseñar estrategias y dinámicas que fomenten la implicación de los futuros profesionales.<sup>16</sup>

Estudios recientes llevados a cabo en la población adulta de la misma ciudad (Barcelona), coincidían en que existía un mayor conocimiento y prevalencia de "alguna vez utilizado" entre las personas jóvenes, con nivel educativo intermedio-alto (graduado escolar-universitario) y fumadores.<sup>3,17</sup> Estos datos podrían representar un acercamiento para describir el perfil de usuarios de e-cigarrillos de esta ciudad. Asimismo, estos datos coinciden con las características de los usuarios de e-cigarrillos publicado en el Eurobarómetro, en el que se afirma una mayor prevalencia entre las personas jóvenes, fumadoras y en estudiantes.<sup>1</sup> Nuestros resultados están en sintonía con estudios previos realizados en estudiantes universitarios en los que indican una mayor probabilidad de uso de los e-cigarrillos entre los

**Tabla 2.** Motivo de alguna vez utilizado el cigarrillo electrónico en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015)

	Para dejar de fumar			Para reducir el consumo de tabaco convencional		Para utilizarlo donde está prohibido	
	n	%	OR (95%CI)	%	OR (95%CI)	%	OR (95%CI)
Global	107	10,3		11,2		3,7	
Sexo							
Hombre	33	15,2	1	15,2	1	0	1
Mujer	74	8,1	0,49 (0,14 – 1,75)	9,5	0,59 (0,17 – 2,00)	5,4	—
Edad							
18 o menos	20	5,0	1	10,0	1	10,0	1
19-20 años	41	4,9	0,97 (0,08 – 11,43)	12,2	1,25 (0,22 – 7,08)	0	—
21 o más	41	19,5	1,37 (0,53 – 39,71)	12,2	1,25 (0,22 – 7,08)	4,9	0,46 (0,06 – 3,54)
Lugar de origen							
España	100	10,0	1	12,0	1	4,0	1
Fuera de España	5	20,0	2,25 (0,13 – 18,08)	0	—	0	—
Grado							
Medicina	57	7,0	1	5,3	1	1,8	1
Enfermería	50	14,0	2,16 (0,59 – 7,86)	18,0	3,92 (1,01 – 15,52)	6,0	3,57 (0,36 – 35,51)
Fumador de tabaco <sup>a</sup>							
No	43	2,3	1	0,0	1	0	1
Si	63	15,9	7,92 (0,87 – 71,07)	19,0	—	6,3	—
Dependencia <sup>b</sup>							
Baja	54	13,0	1	13,0	1	3,7	1
Media-Alta	9	33,3	3,36 (0,50 – 18,80)	55,6	8,39 (1,27 – 33,26)	22,2	7,43 (0,65 – 275,33)

<sup>a</sup>Fumador de tabaco: cigarrillos convencionales y de liar. <sup>b</sup>Dependencia según el Heavy Smoking Index.

**Tabla 3.** Percepción de nocividad de los cigarrillos electrónico en comparación con el tabaco convencional en estudiantes de ciencias de la salud de Barcelona, España (2015)

	n	Prevalencia (%)			Los cigarrillos electrónicos no son nocivos	NS/NC	p-valor <sup>c</sup>	p-valor <sup>d</sup>
		Más nocivo	Igual de nocivo	Menos nocivo				
Global	372	5,4	25,8	59,7	0,8	8,3		
Sexo							0,157	0,350
Hombre	108	5,6	28,7	51,9	1,9	12,0		
Mujer	264	5,3	24,6	62,9	0,4	6,8		
Edad							0,040	0,061
18 o menos	84	8,3	16,7	60,7	2,4	11,9		
19-20 años	135	3,7	23,7	66,7	0,7	5,2		
21 o más	147	5,4	32,0	53,1	0,0	9,5		
Lugar de origen							0,225	0,506
España	346	5,2	25,4	60,1	0,6	8,7		
Fuera de España	22	9,1	31,8	50,0	4,5	4,5		
Grado							0,008	0,001
Medicina	246	5,3	20,7	65,4	1,2	7,3		
Enfermería	126	5,6	35,7	48,4	0,0	10,3		
Fumador de tabaco <sup>a</sup>							0,450	0,224
No	282	4,3	25,5	61,0	0,7	8,5		
Si	88	9,1	27,3	55,7	1,1	6,8		
Dependencia <sup>b</sup>							0,887	0,895
Baja	77	9,1	27,3	54,5	1,3	7,8		
Media-Alta	11	9,1	27,3	63,6	0,0	0,0		
Alguna vez ha utilizado el cigarrillo electrónico							0,115	0,247
No	260	3,8	26,2	59,6	1,2	9,2		
Si	107	9,3	26,2	59,8	0,0	4,7		

<sup>a</sup>Fumador de tabaco: cigarrillos convencionales y de liar. <sup>b</sup>Dependencia según el Heavy Smoking Index. <sup>c</sup>Chi-cuadrado. <sup>d</sup>Kruskal-Wallis.

fumadores de tabaco convencional.<sup>14,15,18,19</sup>

El principal motivo de experimentación en nuestra muestra de estudio fue la curiosidad. También se encontraron asociaciones estadísticamente significativas en su uso para reducir el consumo de tabaco convencional, especialmente en fumadores con una dependencia media-alta a la nicotina. Estudios realizados en estudiantes

universitarios de Francia, la curiosidad también fue uno de los principales motivos de experimentación e incluso de alternativa para dejar de fumar.<sup>14,15</sup> Estos resultados alertan de que la población universitaria no está bien informada y tienen la percepción de que dichos dispositivos son más saludables. Por el momento, solo disponemos de un estudio que indica que el consumo de e-

cigarrillos es un 95% menos nocivos que el tabaco convencional.<sup>5</sup> Por ello, es necesario estudiar el comportamiento de los estudiantes de ciencias de la salud en el consumo de productos del tabaco, incluido los e-cigarrillos, y sus actitudes frente al tabaquismo. Es necesario formarlos y mantenerlos actualizados en conocimientos sobre el tabaco y los productos derivados del tabaco de modo que puedan ser agentes de salud implicados.<sup>9,11,16</sup> Además, en nuestro estudio, más del 15% de los estudiantes no fumadores había utilizado alguna vez estos dispositivos, la mayoría de ellos con líquidos que contenían nicotina. Una de las principales amenazas descritas sobre los e-cigarrillos, además de tener el potencial para crear una nueva generación de personas adictas a la nicotina, es el potencial riesgo de ser una nueva puerta de entrada para el consumo de otras drogas.<sup>20,22</sup> De hecho, un estudio estadounidense alerta del uso actual de los e-cigarrillos para consumir cannabis y otros derivados.<sup>23</sup>

Respecto a la percepción de nocividad de los e-cigarrillos, más del 90% de los estudiantes los perciben como productos nocivos para la salud (solo el 0,8% afirmó que no son nocivos), aunque la mayoría (59,7%) compartía la creencia de que son menos nocivos que el tabaco convencional. En otro estudio, estudiantes de medicina también consideraban los e-cigarrillos más seguros que los cigarrillos convencionales para la salud,<sup>11</sup> creencia que coincide en otros países donde son percibidos como una alternativa al tabaco menos nociva.<sup>18,19</sup> Sin embargo, en nuestro estudio, encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la percepción de los estudiantes del grado de medicina y de enfermería. Esto puede ser debido a que históricamente en nuestro país los médicos, y posiblemente los estudiantes de medicina, han tenido una prevalencia de consumo y una percepción mayor sobre la nocividad del tabaco que las enfermeras.<sup>24,25</sup>

En cuanto a limitaciones, en el estudio no se incluyó la variable de "nivel socioeconómico", el 25% de los alumnos matriculados no asistieron a clase el día de la

administración del cuestionario.

### Conclusiones

Uno de cada cuatro estudiantes de ciencias de la salud ha probado el e-cigarrillo. Los principales predictores de su consumo son ser fumador, tener una dependencia media-alta a la nicotina y ser estudiantes de enfermería. Además, existe una elevada prevalencia de uso en estudiantes no fumadores (casi 2 de cada 10, más de la mitad de ellos lo utilizaron con nicotina). El principal motivo de uso fue la curiosidad. Estos resultados apoyan la hipótesis de que los e-cigarrillos pueden ser una posible entrada a productos con nicotina entre la población joven no fumadora. Por otro lado, los estudiantes de ciencias de la salud, y en particular los estudiantes de medicina y enfermería, representan un pilar fundamental dentro del sistema sanitario como futuros profesionales a cargo de la salud de la población. Es importante seguir estudiando a esta población no solo como población de riesgo sino como futuros responsables del control del tabaquismo. Formar y mantener actualizados a los estudiantes sobre los avances en los conocimientos del tabaquismo y de nuevos productos dispensadores de nicotina como los e-cigarrillos, podría aumentar las intervenciones en la práctica clínica para dejar de fumar y no recaer en otros productos de tabaco para mejorar la salud de la población.

### Bibliografía

1. TNS Opinion & Social. Special Eurobarometer 458 "Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes". European Union: The European Commission, 2017. Disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_17\\_1902](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_17_1902) [acceso: 09/01/2018].
2. Tarrazo M, Perez-Rios M, Santiago-Perez MI, Malvar A, Suanzes J, Hervada X. Cambios en el consumo de tabaco: auge del tabaco de liar e introducción de los cigarrillos electrónicos. *Gaceta Sanitaria* 2017; 31(3):204-209.
3. Martínez-Sánchez JM, Ballbè M, Fu M, Martín-Sánchez JC, Saltó E, Gottlieb M, Daynard R, Connolly GN, Fernández E. Electronic cigarette use among adult population: A cross-sectional study in Barcelona, Spain (2013-2014). *BMJ Open* 2014; 4(8):e005894.
4. McNeill A, Brose LS, Calder R, Hitchman SC, Hajek P, McRobbie H. E-cigarettes: the need for clear communication on relative risks. *The Lancet* 2015; 386(10000):1237.
5. Hajek P, Etter JF, Benowitz N, Eissenberg T, McRobbie H. Electronic cigarettes: review of use, content, safety, effects on smokers, and potential for harm and benefit. *Addiction* 2014; 109(11):1801-1810.
6. Singh T, Arrazola RA, Neff LJ, Kennedy SM, Holder-Hayes E, Jones CD. Tobacco use among middle and high school students - United States, 2011-2015. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2016; 65(14):361-367.
7. Dutra LM, Glantz SA. Electronic cigarettes and conventional cigarette use among US adolescents: a cross-sectional study. *JAMA Pediatrics* 2014; 168(7):610-617.
8. Lanza ST, Russell MA, Braymiller JL. Emergence of electronic cigarette use in US adolescents and the link to traditional cigarette use. *Addictive Behaviors* 2017; 67:38-43.
9. Do YK, Bautista MA. Medical students' tobacco use and attitudes towards tobacco control. *Medical Education* 2013; 47(6):607-616.
10. Martínez C, Méndez C, Sánchez M, Martínez-Sánchez JM. Attitudes of students of a health sciences university towards the extension of smoke-free policies at the university campuses of Barcelona (Spain). *Gaceta Sanitaria* 2017; 31(2):132-138.
11. Valero-Juan LF, Suárez del Arco JA. Conocimientos, actitudes y percepciones de los estudiantes de medicina sobre el cigarrillo electrónico. *Atención Primaria* 2014; 46(9):520-521.
12. Warren CW, Sinha DN, Lee J, Lea V, Jones NR. Tobacco use, exposure to secondhand smoke, and cessation counseling among medical students: cross-country data from the Global Health Professions Student Survey (GHPSS), 2005-2008. *BMC Public Health* 2011; 11:72.
13. Chabrol H, Niezborala M, Chastan E, De Leon J. Comparison of the Heavy Smoking Index and of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence in a sample of 749 cigarette smokers. *Addictive Behaviors* 2005; 30(7):1474-1477.
14. Kinouani S, Pereira E, Tzourio C. Electronic cigarette use in students and its relation with tobacco-smoking: a cross-sectional analysis of the i-Share study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2017; 14(11):1345.
15. Tavolacci MP, Vasiliiu A, Romo L, Kotbagi G, Kern L, Ladner J. Patterns of electronic cigarette use in current and ever users among college students in France: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2016; 6(5):e011344.
16. World Health Organization. Preparación de los profesionales de la atención de salud para el siglo XXI: el reto de las enfermedades crónicas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2005. Disponible en: <http://www.who.int/iris/handle/10665/43236> [acceso: 09/01/2018].
17. Martínez-Sánchez JM, Fu M, Ballbè M, Martín-Sánchez JC, Saltó E, Fernández E. Conocimiento y percepción de la nocividad del cigarrillo electrónico en población adulta de Barcelona. *Gaceta Sanitaria* 2015; 29(4):296-299.
18. Pokhrel P, Fagan P, Kehl L, Herzog TA. Receptivity to e-cigarette marketing, harm perceptions, and e-cigarette use. *American Journal of Health Behavior* 2015; 39(1):121-131.
19. 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 and Alcohol Dependence* 2015; 149:25-30.
20. Kandel DB, Kandel ER. A Molecular Basis for Nicotine as a Gateway Drug. *New England Journal of Medicine* 2014; 371(21):2038-2039.
21. Kmietowicz Z. Doctors urge WHO not to be swayed by tobacco industry in regulating e-cigarettes. *BMJ (Clinical Research Ed.)* 2014; 348:g4103.
22. Kmietowicz Z. E-cigarettes are "gateway devices" for smoking among young people, say researchers. *BMJ (Clinical Research Ed.)* 2014; 348:g2034.
23. Kenne DR, Fischbein RL, Tan AS, Banks M. The use of substances other than nicotine in electronic cigarettes among college students. *Substance Abuse* 2017; 11:1178221817733736.
24. Jiménez-Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Ramos Pinedo A, de Higes Martínez E, Marquéz FL, Palomo Cobos L, Solano Reina S, de Granda Orive JI, de Lucas Ramos P. Prevalence of and attitudes towards smoking among Spanish health professionals. *Respiration* 2015; 90(6):474-480.
25. Martínez C, Martínez-Sánchez JM, Antón L, Riccobene A, Fu M, Quirós N, et al. Prevalencia de consumo de tabaco en trabajadores hospitalarios: metaanálisis en 45 hospitales catalanes. *Gaceta Sanitaria* 2016; 30(1):55-58.



Murcia, España, 19-20 noviembre 2020

## INVESCOM 2020

### V Reunión Internacional de Investigación en Salud Comunitaria

UCAM-Salón de actos del Campus Los Jerónimos  
(con opción de participación virtual)

INFORMACION

Fundación Index - +34 958 293304 - secretaria@ciberindex.com - <http://fundacionindex.com/>