



Riesgo percibido sobre el consumo ocasional de tabaco tradicional y electrónico en adolescentes

Leonor Liqueste Arauzo^a, Enrique Pérez Ruiz^{b,c}, José Manuel Marugán de Miguelsanz^d, Luis Rodríguez Molinero^e, Fernando de Uribe Ladrón de Cegama^b, M.^a Dolores Ugidos Gutiérrez^f, M.^a Jesús García Cantalapiedra^b, Amaia Izquierdo Elizob^g

Publicado en Internet:
5-junio-2017

Leonor Liqueste Arauzo:
leonorliq@gmail.com

^aPediatra. Gerencia de Atención Primaria. Palencia. España • ^bServicio de Psiquiatría. Hospital Clínico de Valladolid. Valladolid. España • ^cPsiquiatra. Unidad de desintoxicación Proyecto Hombre. Valladolid. España • ^dServicio de Pediatría. Hospital Clínico de Valladolid. Universidad de Valladolid. Valladolid. España • ^eUnidad de Adolescencia. Hospital Campo Grande. Valladolid. España • ^fEnfermera. Gerencia de Área Sanitaria. Palencia. España • ^gPsicóloga. Gerencia de Área Sanitaria. Palencia. España.

Resumen

Introducción: existe una relación entre la percepción de riesgo asociada al consumo de una sustancia y la probabilidad de consumirla. **Objetivo:** conocer la percepción de peligrosidad del consumo ocasional de tabaco convencional y electrónico en adolescentes entre 13 y 18 años escolarizados en Castilla y León (España) (curso 2014-15), así como su relación con otros factores sociodemográficos.

Material y métodos: estudio descriptivo transversal con un muestreo aleatorio bietápico por conglomerados. Para calcular el tamaño de la muestra se estimó una probabilidad del 50% en todas nuestras respuestas, un margen de confianza del 95,5% y una probabilidad de error en contraste bilateral del 1,7%. Se utilizó un cuestionario estandarizado, telemático y anónimo, con preguntas análogas a las utilizadas en programas nacionales e internacionales para conocer la percepción de riesgo sobre el consumo de drogas en adolescentes.

Resultados: la muestra final fue de 3311 adolescentes (media de edad $14,8 \pm 1,3$ años). Encontramos una elevada percepción de peligrosidad del consumo ocasional de tabaco en adolescentes (lo consideran muy peligroso el 44,2%, $n = 1469$). Sin embargo, el cigarrillo electrónico goza de una menor percepción de riesgo (lo consideran muy peligroso el 18,5%, $n = 616$), sin diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad ni con la funcionalidad familiar. Las mujeres (*odds ratio*: 1,28) y los adolescentes de centros públicos (*odds ratio*: 1,32) presentan menor percepción de peligrosidad ($p < 0,05$ respectivamente).

Conclusiones: los cigarrillos electrónicos podrían convertirse en una vía adicional de iniciación al tabaquismo en adolescentes por su accesibilidad, sus atractivos sabores y la baja percepción de peligrosidad asociada a su consumo en la adolescencia temprana.

Palabras clave:

- Adolescentes
- Drogas
- Cigarrillo electrónico
- Consumo de alcohol

Perceived risk of occasional use of traditional and electronic tobacco in adolescents

Abstract

Introduction: research into drug consumption agrees on the relationship between the perception of the risk associated with the consumption of a substance and the probability of consuming it. **Objective:** to find out the perception of danger in the occasional consumption of conventional and electronic cigarettes in adolescents aged between 13 and 18 attending school in Castile & León (academic year 2014-2015), as well as their relation with other sociodemographic factors.

Cómo citar este artículo: Liqueste Arauzo L, Pérez Ruiz E, Marugán de Miguelsanz JM, Rodríguez Molinero L, de Uribe Ladrón de Cegama F, Ugidos Gutiérrez MD, et al. Riesgo percibido sobre el consumo ocasional de tabaco tradicional y electrónico en adolescentes. Rev Pediatr Aten Primaria. 2017;19:127-36.

- Key words:**
- Teenagers
 - Abuse drugs
 - Electronic cigarette
 - Alcohol drinking

Material and methods: a standardized, telematic and anonymous questionnaire was used with analogous questions to those used in national and international programmes to discover the risk perception concerning the consumption of drugs among adolescents. A descriptive, cross-sectional study with a random, two-stage cluster sample was also used. A probability of 50% was estimated in all our answers, with a confidence interval of 95.5% and an error probability in bilateral contrast of 1.7%. The final sample was made up of 3,311 adolescents (mean age 14.8±1.3 years).

Results: we found a high perception of risk for the occasional consumption of tobacco among adolescents (74.3% considering it very dangerous, n = 2458). However, with the electronic cigarette there is a lower perception of risk (only 65.9% considered it to be very dangerous), with no statistically significant differences in relation to age or family functionality (p < 0.005 respectively). Women (odds ratio: 1.28) and adolescents from public centres (p ≤ 0.01 respectively) show a lower perception of danger.

Conclusions: the e-cigarettes could become an additional way of initiating tobacco smoking in adolescents due to their accessibility, their attractive flavours and the low perception of danger associated with their consumption in early adolescence.

INTRODUCCIÓN

Podríamos decir que fumar ha dejado de ser una conducta socialmente bien vista desde que se aprobaron las restricciones sobre el uso del tabaco en España en 2010¹. Esto ha generado una mayor sensibilización de la sociedad sobre el perjuicio de fumar y se ha traducido en un descenso del número de fumadores entre los adolescentes españoles^{2,3}.

La adolescencia es una época clave, ya que la mayoría de los fumadores adultos inician su consumo en esta etapa. Encontramos estudios que nos indican que el cigarrillo electrónico puede ser una nueva puerta de entrada al tabaquismo para los adolescentes, y que su consumo sería con fines recreativos y no con la intención de abandonar el tabaco⁴⁻⁷.

Los cigarrillos electrónicos (e-cigarrillos) son dispositivos formados por una batería, un catalizador y un depósito de líquido que permite la inhalación de vapor de una forma similar al cigarrillo convencional⁸. Los líquidos contienen diferentes concentraciones de nicotina y un saborizante vehiculado, en general, por un componente químico como el propilenglicol (irritante pulmonar)⁹ o la glicerina vegetal (asociado a las neumonías lipoideas)¹⁰.

El cigarrillo electrónico es atractivo para los adolescentes por múltiples causas. En primer lugar, el coste del e-cigarrillo es más asequible que el del cigarrillo convencional¹¹. En segundo lugar, los líquidos con aromatizantes dulces son atractivos para los niños y adolescentes (sabor chicle, *gummies*, tarta

de fresa...)^{12,13}, se perciben como más inocuos que los sabores a tabaco¹⁴ y desvinculan la imagen del fumador clásico del hecho de fumar¹². En tercer lugar, la publicidad del e-cigarrillo soslaya el prototipo negativo asociado al fumador clásico, es muy agresiva y recuerda a la asociada al tabaco en la década de los 50-60¹⁵; vinculándolo a la sexualidad, la rebeldía y la identidad de grupo¹⁶. En esta publicidad también hallamos que al e-cigarrillo se le atribuyen innumerables propiedades, la mayoría no avaladas científicamente (como la eficacia para perder peso del Vapotrim)¹⁷ y otras potenciales ventajas en fase de estudio con resultados aún contradictorios. Dicha publicidad es encontrada fácilmente en páginas de Internet^{6,18} que sortean un elevado número de filtros parentales. En cuarto lugar, la controversia informativa, ya que hay autoridades sanitarias que han declarado que es menos dañino que el tabaco clásico¹⁹, aunque el poder adictivo y los efectos respiratorios a corto plazo son idénticos a los del cigarrillo convencional¹⁰. En quinto lugar, el hecho de vapear y rellenar un cigarrillo electrónico es algo novedoso, pero existe un riesgo de intoxicación por contacto durante la recarga^{10,11} y se puede utilizar para fumar cannabis u otros compuestos enriquecidos en tetrahidrocannabinoides (THC), siguiendo las indicaciones para la alquimia que promulgan numerosas páginas web, lo que abre la puerta a múltiples manipulaciones en el contenido de lo que se fuma.

Desde su aparición en nuestro país a principios de 2011, hemos asistido a un rápido incremento en su consumo, que se ha visto en parte paliado por la publicación en marzo de 2014 por parte de la Comisión de Sanidad y Servicios Sociales del Congreso de los Diputados, de la prohibición de vapear y hacer publicidad de los cigarrillos electrónicos que liberan nicotina en lugares públicos cerrados y en horario infantil (16-20 horas)⁸, quedando sin legislar la venta y publicidad del cigarrillo electrónico y los líquidos que contiene en Internet.

La percepción de peligrosidad atribuible al consumo de drogas en adolescentes se relaciona con la probabilidad real de consumirlas², y esto también ocurre para el cigarrillo electrónico²⁰. Además, el tabaco y el alcohol son la puerta de entrada a nuevas conductas desadaptativas o de riesgo (consumo de marihuana, relaciones sexuales, sedentarismo...) en la adolescencia²¹.

El objetivo de este trabajo era conocer la percepción de riesgo asociada al consumo ocasional de tabaco convencional y electrónico en adolescentes de Castilla y León (España) y ver qué factores socio-demográficos o de funcionalidad familiar influían sobre dicha percepción.

Según la hipótesis a estudio, los adolescentes castellano-leoneses tenían una menor percepción de riesgo asociada al consumo del cigarrillo electrónico que al uso del tabaco convencional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población estudiada

La población a estudio fueron los estudiantes que cursaban 2.º, 3.º y 4.º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), 1.º y 2.º de Bachillerato de la Ley Orgánica de Educación (LOE) y Formación Profesional (FP) I y II, con edades entre 13 y 18 años, matriculados en centros educativos de Castilla y León. El número de alumnos, obtenido a partir de los listados de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, fue de 115 042 en el curso 2014-2015.

Quedaron fuera de este trabajo los estudiantes de 13 a 18 años que estaban cursando Educación

Primaria, Educación Universitaria, Enseñanzas de Régimen General incluidas en Programas de Garantía Social (salvo en Valladolid), Enseñanza a distancia, Enseñanzas de Régimen Nocturno, y los que no asistieron a clase el día y hora en que se aplicó el cuestionario.

Muestra

El tamaño de la muestra (n) se calculó para una proporción estimada de un 50% en todas nuestras respuestas, una probabilidad de error en contraste bilateral del 1,7% y un margen de confianza del 95,5%, asumiendo un 16% de cuestionarios incompletos y precisando un total de 2829 alumnos. Dicho número debía respetar la distribución en sexos, titularidad de los centros educativos y distribución geográfica (urbano/rural) de la muestra a la que queríamos representar. La selección de la muestra se realizó mediante muestreo aleatorio bietápico por conglomerados, con el uso de una tabla de números aleatorios (Fisher y Yates), y se obtuvo una muestra inicial de 37 centros. Posteriormente, se incluyó a todos los estudiantes de las aulas seleccionadas.

Cuestionario y trabajo de campo

El cuestionario utilizado sigue las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)²² para el desarrollo de encuestas escolares sobre el uso de drogas. Es autocumplimentado en la propia aula, y totalmente anónimo. El acceso a la encuesta se hizo vía telemática y con clave asignada de forma aleatoria a cada alumno. En la **Tabla 1** se recogen las preguntas empleadas y las opciones de respuesta.

Tras la obtención de los permisos pertinentes (Consejería de Educación de Castilla y León, Direcciones Provinciales de Educación, Comité de Ética, Comité de Investigación del Hospital Río Hortega de Valladolid y consentimiento informado de los tutores legales de los menores), se realizó una encuesta a una muestra total de 3673 escolares entre el 1 de abril de 2014 y el 30 de abril de 2015, utilizando los recursos informáticos de los centros educativos.

Tabla 1. Preguntas relativas al consumo de alcohol, tabaco e intoxicación etílica en los últimos tres meses, a la percepción de riesgo asociada al consumo de tabaco convencional y electrónico y a la situación económica familiar

Pregunta	Opciones de respuesta
¿Con qué frecuencia en los últimos tres meses has fumado?	Nunca / Un fin de semana / 1-4 veces / Todos los fines de semana / Lo haces normalmente (fumador diario)
¿Con qué frecuencia en los últimos tres meses has bebido alcohol?	Nunca / Un fin de semana / 1-4 veces / Todos los fines de semana / Lo haces normalmente
¿Con qué frecuencia en los últimos tres meses te has emborrachado?	Nunca / Un fin de semana / 1-4 veces / Todos los fines de semana / Lo haces normalmente
¿Con qué frecuencia en los últimos tres meses has salido de noche?	Nunca / Un fin de semana / 1-4 veces / Todos los fines de semana / Lo haces normalmente
¿Cómo dirías que es fumar tabaco de vez en cuando?	Muy peligroso-peligroso / Poco peligroso-no pasa nada si se controla / No pasa nada
¿Cómo dirías que es fumar tabaco electrónico de vez en cuando?	Muy peligroso-peligroso / Poco peligroso-no pasa nada si se controla / No pasa nada
¿Cómo es la situación económica de tu casa?	Holgada (“podemos afrontar imprevistos de dinero medios y grandes”) / Buena (“podemos afrontar imprevistos de dinero de cantidad media sin sobresaltos”, por ejemplo: gafas nuevas, excursión de fin de curso al extranjero...) / Normal (“podemos afrontar imprevistos de dinero pequeños y si ahorramos un tiempo llegamos a extras”: cursos en el extranjero, gafas nuevas...) / Mala (“no podemos afrontar imprevistos de dinero pequeños y a final de mes ya no se hacen compras de comida, comemos lo que hay en casa o vamos a comer a la casa de los abuelos, tíos...”) / Muy mala (“en casa hay restricciones, nos ayudan familiares, hemos vuelto a casa de los abuelos por razones económicas...”)

Las respuestas se vertieron de forma automática y a tiempo real a una base de datos en la red de gestión externa, independiente del equipo investigador. Este estudio ha cumplido las directrices éticas del acuerdo de Helsinki y se ha respetado el anonimato y confidencialidad de los participantes.

Análisis estadístico

El análisis estadístico fue supervisado por la Unidad de Investigación del Hospital Río Hortega de Valladolid. Las variables cuantitativas fueron descritas como media y desviación estándar (DE), y su normalidad fue establecida con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Por su parte, las variables cualitativas fueron descritas mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Se calcularon los intervalos de confianza del 95% (IC 95) de los parámetros obtenidos y se informó del porcentaje de las encuestas perdidas. Para estudiar la asociación entre la percepción de riesgo en el consumo ocasional de tabaco (tradicional o electrónico) y otras variables (sociodemográficas, de riesgo, de

protección, etc.) se utilizó la prueba de χ^2 con test exacto de Fisher o razón de verosimilitud, dependiendo de sus condiciones de aplicación. El nivel de significación se consideró para una $p < 0,05$. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS® v. 15.0 (SPSS Inc. 1989-2006) (licencia de la Unidad de Investigación y Estadística del Hospital Río Hortega de Valladolid).

RESULTADOS

El número final de alumnos encuestados, tras depurar y eliminar encuestas incompletas, fue de 3311 adolescentes de 13 a 18 años, y sus variables descriptivas se exponen en la **Tabla 2**.

No hubo diferencias estadísticas significativas de acuerdo a la distribución por sexo, titularidad del centro y distribución demográfica respecto a la muestra a estudio ($p > 0,05$). En conjunto, la muestra es plenamente representativa de la población entre 13 y 18 años escolarizada en Castilla y León.

Tabla 2. Características de la muestra estudiada

	Muestra (3311)		Castilla y León ^a (115 042)	
	N.º	%	N.º	%
Varones	1605	48,5	58 425	50,7
Edad	N.º	%	N.º	%
13 años	669	20,2	20 224	17,6
14 años	776	23,4	21 186	18,4
15 años	883	26,7	20 842	18,1
16 años	601	18,2	20 812	18
17 años	310	9,4	20 391	17,7
18 años	72	2,1	11 587	9,9
Titularidad del centro	N.º	%	N.º	%
Público + FP	2345	70,8	73 182	71,3%
Concertado	659	19,9	20 638	20%
Privados ^b	307	9,3	8844	8,6%
Reside en medio rural^c	969	29,3	33 674	32,8%
Nivel socioeconómico	N.º	%	Ingresos familiares^d	
Holgado	262	7,9	> 3000 €/mes	12,3%
Bueno	1304	39,4	1500-3000 €/mes	40,7%
Normal	1526	46,1	1000-1500 €/mes	34,8%
Malo	203	6,1	500-1000 €/mes	11,6%
Muy malo	16	0,5	< 500 €/mes	0,6%
Estudios del padre	N.º	%	Varones > 30 y < 60 años^d	
Sin estudios	542	16,3	3,2%	
Primarios (incluye hasta ESO)	1254	37,8	52,7%	
Secundarios (FP, ciclos formativos)	712	21,5	24,4%	
Terciarios	803	24,3	19,2%	
Estudios de la madre	N.º	%	Mujeres > 30 y < 50 años^d	
Sin estudios	404	12,2	1,8%	
Primarios	1043	31,5	53,3%	
Secundarios	756	22,8	19,9%	
Terciarios	1108	33,5	28,6%	

^aPoblación escolar entre 13 y 18 años curso 2014-2015. ^bSe consideraron privados también a las etapas de pago (Bachillerato, FP) en centros concertados. ^cRural: núcleos de población < 10 000 habitantes. ^dInformación procedente del boletín estadístico de la Junta de Castilla y León de 2015.

Con respecto a la percepción de riesgo asociada al consumo ocasional de tabaco convencional, hallamos que el 74,3% de adolescentes lo consideraron peligroso, el 20,2% poco peligroso y el 5,4% (n = 182) afirmaron que no existe ningún riesgo.

Si atendemos a la percepción de riesgo asociada al consumo ocasional del cigarrillo electrónico, encontramos que el 65,9% (n = 2184) lo cataloga de peligroso, el 32% de poco peligroso y el 2,3% considera que no supone ningún riesgo.

En los tres últimos meses se consideran fumadores diarios el 7,3% de los adolescentes y fumadores ocasionales el 8,8% (el 4,8% solo fumaban los fines

de semana y el otro 4% de forma esporádica). El riesgo estimado (*odds ratio* [OR]) de beber alcohol, entre los que han fumado en alguna ocasión, es de 26,68 (p < 0,001). Los adolescentes que han fumado en alguna ocasión tienen 16,7 veces más riesgo (OR) de emborracharse que los que nunca han probado el tabaco (p < 0,001).

Si atendemos al consumo referido de alcohol en los tres últimos meses, hallamos que el 4,5% de los adolescentes de Castilla y León dicen beber alcohol a diario (n = 149) y el 36,8% de forma ocasional (el 23,2% vinculado al fin de semana). Si preguntamos la frecuencia con la que se han emborrachado

en los tres últimos meses, afirman que con mucha frecuencia (más de 12 veces) el 2,9% (n = 96); todos los fines de semana el 7,4% (n = 245); entre una y cuatro veces el 6,6% (n = 219), y una vez el 8% (n = 265).

En nuestra encuesta, el 57,5% de los jóvenes de 13 a 18 años no había consumido alcohol ni tabaco en los últimos tres meses.

Evolución del consumo y percepción de riesgo con la edad

La edad media de los que se habían iniciado en el tabaco fue de 15,22 ± 1,45 años, representando el 11,7% de los de 13 años, el 12,4% de los de 14 años, el 13,7% de los de 15 años, el 22% de los de 16 años, el 27,1% de los de 17 años y el 22,9% de los de 18 años (χ^2 de 78,936 [7], p < 0,001, significativamente mayor en los de edad igual o superior a 16 años). Respecto a los fumadores diarios, la evolución es análoga: el 4,5% de los jóvenes de 13 y 14 años, el 6,3% de los de 15 años, el 9,3% de los de 16 años, el 18,1% de los de 17 y 18 años (E. Fisher: 125,2 [28], p < 0,001; mayor en los de edad igual o superior a 17 años). Atendiendo a la percepción de riesgo sobre el uso ocasional de tabaco, que se asocia a la probabilidad de consumo, conforme va aumentando la edad disminuye la percepción de peligrosidad asociada al contacto ocasional con el cigarrillo, aunque esto solo ocurre de forma clara a partir de los 15 años (edad en la que lo consideran muy peligroso el 49,3% y peligroso el 31% de los jóvenes). A los 18 años, lo consideran muy peligroso el 30% y peligroso el 18,7% de los jóvenes.

Si reflexionamos acerca de la percepción de riesgo sobre el consumo ocasional del cigarrillo electrónico, los resultados son reveladores, ya que no presenta variación con la edad, siendo considerado muy peligroso por el 18,5% y peligroso por el 47,3%

de los adolescentes entre 13 y 17 años (los de 18 años rompen la tendencia y lo catalogan de muy peligroso el 43% y de peligroso el 20,8%). Si tenemos en cuenta a aquellos que consideran que “no pasa nada por iniciarse en el cigarrillo electrónico”, hallamos que el riesgo estimado de pertenecer a este grupo (OR) en los menores de 16 años, respecto a los mayores de dicha edad, es de 6 (p < 0,001).

Diferencias de género

No hemos hallado diferencias de género en el porcentaje de fumadores diarios ni ocasionales ni en la percepción de peligrosidad sobre el consumo esporádico de tabaco convencional.

En la percepción de peligrosidad asociada al consumo ocasional del cigarrillo electrónico, hallamos diferencias respecto al género (χ^2 = 50,74 [5], p < 0,001) (Tabla 3).

Otros factores relacionados con el consumo de tabaco y la percepción de riesgo sobre el uso ocasional del tabaco convencional y electrónico quedan representados en la Tabla 4.

DISCUSIÓN

La percepción de riesgo sobre el consumo esporádico del cigarrillo electrónico es inferior a la del tabaco tradicional en los adolescentes castellano-leoneses. Este hallazgo es coherente con el de múltiples estudios a nivel internacional²⁵⁻²⁷, donde hallamos cifras tan llamativas como las del estudio de Goniewicz *et al.*²⁶, en el que hasta el 54,8% de los jóvenes entre 15 y 19 años afirmaban que el cigarrillo electrónico era más seguro que el cigarrillo convencional.

Tabla 3. Percepción de peligrosidad asociada al consumo del cigarrillo electrónico y género

Percepción de riesgo del e-cigarrillo	Muy peligroso	Peligroso	Seguro si se controla	Poco peligroso	No pasa nada
Masculino	377 (23,5%)	726 (45,2%)	425 (26,4%)	35 (2,2%)	42 (2,6%)
Femenino	237 (13,9%)	841 (49,3%)	548 (32%)	46 (2,6%)	34 (2%)

Tabla 4. Otros factores asociados al consumo de tabaco y a la percepción de riesgo sobre el consumo ocasional de tabaco convencional y electrónico

	OR	p	IC 95
Consumo de tabaco			
Nivel socioeconómico referido: Bajo / Alto	1,383	0,05	1,01-1,84
Rendimiento escolar: Malo / Bueno	1,64	< 0,001	1,31-2,06
Lugar de residencia: Rural / Urbano	1,39	< 0,001	1,11-1,73
Nivel de estudios del padre: Básicos / Medios-superiores	1,24	0,02	1,15-1,3
Nivel de estudios de la madre: Básicos / Medios-superiores	1,06	0,12	1,01-1,08
Salidas nocturnas (> 10 pm): Entre semana / Fin de semana	3,95	< 0,001	3-5
¿Sientes que tu familia te quiere? (afecto*): A veces-nunca / Siempre	1,43	< 0,001	1,3-1,5
¿Estás satisfecho con el tiempo que pasas con tu familia? (recursos*): A veces-nunca / Siempre	1,829	< 0,001	1,78-1,87
¿Cuando estás con tus padres puedes hablar libremente y de forma sincera de lo que te pasa o te preocupa o de los problemas que surgen en casa entre vosotros? (crecimiento*): A veces-nunca / Siempre	1,85	< 0,001	1,66-1,99
Categoría de funcionalidad familiar (Apgar): Disfuncional-moderadamente disfuncional / Funcional	2,59	< 0,001	2,42-2,81
Baja percepción de riesgo sobre el consumo ocasional de tabaco			
Nivel socioeconómico referido: Bajo / Alto	0,77	0,02	0,72-0,82
Rendimiento escolar: Malo / Bueno	1,64	< 0,001	1,31-2,06
Titularidad centro educativo: Público / Privado	3,72	< 0,001	3,12-4,32
Lugar de residencia: Rural / Urbano	1,68	0,002	1,59-1,77
Nivel de estudios del padre: Básicos / Medios-superiores	1,11	0,002	1,05-1,19
Nivel de estudios de la madre: Básicos / Medios-superiores	1,1	0,03	1,08-1,19
Salidas nocturnas: Entre semana / Fin de semana	3,02	< 0,001	2,58-3,46
¿Sientes que tu familia te quiere? (afecto) A veces-nunca / Siempre	1,62	< 0,001	1,51-1,73
¿Estás satisfecho con el tiempo que pasas con tu familia? (recursos): A veces-nunca / Siempre	1,16	0,05	1,09-1,23
¿Cuando estás con tus padres puedes hablar libremente y de forma sincera de lo que te pasa o te preocupa o de los problemas que surgen en casa entre vosotros? (crecimiento): A veces-nunca / Siempre	1,49	0,014	1,19-1,79
Categoría de funcionalidad familiar (Apgar): Disfuncional-moderadamente disfuncional / Funcional	1,69	< 0,001	1,49-1,89
Baja percepción de riesgo sobre el consumo del cigarrillo electrónico			
Nivel socioeconómico referido: Bajo / Alto	1,088	0,569	0,81-1,45
Rendimiento escolar: Malo / Bueno	0,958	0,614	0,8-1,1
Titularidad centro educativo: Público / Privado	1,32	< 0,001	1,12-1,48
Lugar de residencia: Rural / Urbano	1,11	0,08	0,99-1,25
Nivel de estudios del padre: Básicos / Medios-superiores	1,02	0,55	0,95-1,09
Nivel de estudios de la madre: Básicos / Medios-superiores	0,99	0,85	0,91-1,08
Salidas nocturnas: Entre semana / Fin de semana	1,03	0,11	0,99-1,06
Fumador diario / Ocasional	0,90	0,44	0,82 -1
Fumador diario / Nunca fuma tabaco convencional	1,06	0,41	1,01-1,15
¿Sientes que tu familia te quiere? (afecto) A veces-nunca / Siempre	0,884	0,26	0,71-1,09
¿Estás satisfecho con el tiempo que pasas con tu familia? (recursos): A veces-nunca / Siempre	1,04	0,42	0,93-1,16
¿Cuando estás con tus padres puedes hablar libremente y de forma sincera de lo que te pasa o te preocupa o de los problemas que surgen en casa entre vosotros? (crecimiento) A veces-nunca / Siempre	0,99	0,84	0,9-1,08
Categoría de funcionalidad familiar (Apgar): Disfuncional-moderadamente disfuncional / Funcional	1,05	0,51	0,9-1,23

IC 95: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.

*Afecto, recursos y crecimiento son componentes de la escala de Apgar familiar.

Destacamos que, a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de drogas clásicas (tabaco, cocaína...), en nuestro trabajo la percepción de riesgo asociada al consumo ocasional del cigarrillo electrónico no disminuye con la edad, sino que es una constante desde la adolescencia precoz, lo que aumenta la probabilidad de iniciación en el consumo a lo largo de la adolescencia media y la consolidación de una dependencia. Este hallazgo es coherente con otros trabajos como el de Pepper *et al.*⁷, que encontró que los adolescentes entre 14 y 16 años eran dos veces más proclives (OR: 2,12) a iniciarse en el consumo del e-cigarrillo que los sujetos entre 11 y 13 años y entre 17 y 19 años. En adolescentes franceses se halló que hasta el 10% de los que probaban el cigarrillo electrónico nunca habían fumado tabaco convencional. Además, la edad de estos era sensiblemente menor que la media de los que se iniciaban en el tabaquismo tradicional y que más tarde probaban el e-cigarrillo²⁸. Las razones de esta menor percepción de riesgo en la adolescencia temprana y media respecto a la tardía pueden justificarse; en primer lugar, porque el consumo del cigarrillo electrónico en adolescentes no se encuentra asociado a un intento de deshabituación tabáquica⁴; y, en segundo lugar, porque la formación que se esté impartiendo a los adolescentes sobre el cigarrillo electrónico es escasa.

Otro aspecto destacable de esta investigación es la menor percepción de peligrosidad o mayor proclividad hacia el consumo del e-cigarrillo entre las mujeres adolescentes. Hemos de indicar que este hallazgo, *a priori*, es congruente con el perfil de fumadores en nuestra sociedad, donde el sexo femenino adolescente ha superado en consumo de drogas legales al masculino^{2,3}. Otro dato a favor de este hallazgo es que existe publicidad del e-cigarrillo principalmente dirigida hacia las mujeres adolescentes (“Vapotrim para perder peso”)¹⁷. En las adolescentes francesas hay también mayor proclividad al consumo del e-cigarrillo a los 12, 13 y 17 años²⁸. Sin embargo, en el resto de estudios publicados son los varones los que con mayor probabilidad se iniciarían en su consumo^{26,29}. Las razones de esta diferencia entre países son a nuestro juicio culturales.

Los adolescentes de centros públicos son más proclives que los de centros privados al consumo del cigarrillo electrónico (OR: 1,32). En Francia, el hallazgo es opuesto, viéndose mayor consumo en los jóvenes de centros privados²⁸. Este dato es poco comparable, ya que los sistemas educativos no son equivalentes.

En este trabajo, aunque de forma no significativa, se ha hallado la menor percepción de riesgo sobre el consumo ocasional del e-cigarrillo entre los fumadores esporádicos de tabaco convencional. A este respecto, hay diferencias entre los estudios. Así, en adolescentes húngaros entre 13 y 15 años la iniciación en el e-cigarrillo se daba más entre los no fumadores¹¹, al igual que sucedía hasta en el 20,3% de los adolescentes norteamericanos no fumadores^{4,5}. En adolescentes franceses, lituanos y coreanos se halló mayor consumo de e-cigarrillos en los ya fumadores de tabaco convencional^{6,28}.

Atendiendo a los factores sociofamiliares de protección respecto al consumo del e-cigarrillo, hemos de indicar que no hemos encontrado resultados esclarecedores, ya que ni el nivel de funcionalidad familiar (Apgar familiar)²⁴ ni el nivel de afectividad y recursos familiares (tiempo en familia) ni la comunicación se han presentado como protectores en relación con la percepción de riesgo sobre el cigarrillo electrónico. Tampoco es un factor de riesgo tener un bajo estado de ánimo. No hemos hallado trabajos publicados sobre los factores familiares de riesgo para el consumo de tabaco electrónico, aunque Pepper⁷ descubrió que existía una mayor disposición al consumo entre los hijos de padres no fumadores (del 22 frente al 5% de los hijos de fumadores). No obstante, si estudiamos el efecto de los factores familiares analizados sobre la percepción de riesgo del cigarrillo convencional en este trabajo, los resultados son congruentes con los de la mayoría de estudios publicados al respecto³⁰. El hecho de que esto no se produzca con el cigarrillo electrónico podría ser reflejo de la desinformación de los padres y educadores de los adolescentes.

Las posibles causas responsables del aumento de la popularidad del e-cigarrillo en adolescentes

castellanoleonés serían las ya citadas por los estudios internacionales: la multitud de sabores^{12,13}, la curiosidad, el hecho de permitir fumar rápido y sin humos, la facilidad para adquirirlo, el bajo coste¹¹, el vacío legal y el gran desconocimiento de la sociedad sobre esta “nueva droga”. Esto ocasiona una distorsión en su percepción de riesgo²⁵ y, en definitiva, convierte al cigarrillo electrónico en un fenómeno cuyo impacto debe evaluarse en las futuras investigaciones sobre consumo de tóxicos en España.

En nuestra opinión, los jóvenes se beneficiarían si se promoviese una clara y consistente información sobre e-cigarrillos y sus efectos y similitudes con el tabaco convencional. Asimismo, dado que la percepción de riesgo de esta “nueva droga” no tiene un patrón superponible al del cigarrillo convencional, sería recomendable intensificar la campaña en aquellos sectores más vulnerables al consumo del e-cigarrillo (adolescentes que desean perder peso y tienen ansiedad por comer, jóvenes consumidores de cannabis...). También creemos necesario regular los saborizantes de los líquidos, acogiéndonos a la normativa del Parlamento Europeo al respecto³¹, y obligar a los fabricantes a declarar la totalidad de sus componentes, y regular la publicidad en Internet.

BIBLIOGRAFÍA

1. Medidas Sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. Ley 42/2010 de 30 de diciembre. Boletín Oficial del Estado, n.º 318.
2. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe de la Encuesta sobre Uso de Drogas en estudiantes de Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES), 2014-2015. Madrid. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. Disponible en www.pnsd.mssi.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2016_ESTUDES_2014-2015.pdf
3. Villalbí JR, Suelves JM, García-Continente X, Saltó E, Ariza C, Cabezas C. Cambios en la prevalencia del tabaquismo en los adolescentes en España. Aten Primaria. 2012;44:36-42.

Limitaciones del estudio

El estado de ánimo de los adolescentes y la situación económica familiar se recogieron mediante preguntas de creación propia y no utilizando herramientas estandarizadas para medir este parámetro, lo que podría limitar la validez de estas mediciones.

CONFLICTO DE INTERESES

Este trabajo ha sido financiado con una beca de investigación de la Fundación Ernesto Sánchez Villares de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla y León (SCCALP). Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

ESO: Educación Secundario Obligatoria • **FP:** Formación Profesional • **IC:** intervalo de confianza • **LOE:** Ley Orgánica de Educación • **OMS:** Organización Mundial de la Salud • **OR:** odds ratio • **THC:** tetrahidrocannabinoides.

AGRADECIMIENTOS

A la Consejería de Educación y Direcciones Provinciales de Castilla y León. A todos los directores, jefes de Estudios, orientadores, profesores y alumnos que han participado en este trabajo. A Manuel González Sagraador, por su ayuda.

4. Carroll Chapman SL, Wu LT. E-cigarette prevalence and correlates of use among adolescents versus adults: a review and comparison. J Psychiatr Res. 2014;54:43-54.
5. Dutra LM, Glantz SA. E-cigarettes and conventional cigarette use among US adolescents: a cross-sectional study. JAMA Pediatr. 2014;168:610-7.
6. Lee S, Grana R, Glantz S. Electronic-cigarette use among Korean adolescents: a cross-sectional study of market penetration, dual use, and relationship to quit attempts and former smoking. J Adolesc Health. 2014;54:684-90.
7. Pepper JK, Reiter PL, McRee AL, Cameron LD, Gilkey MB, Brewer NT. Adolescent males' awareness of and willingness to try electronic cigarettes. J Adolesc Health. 2013;52:144-50.
8. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. Ley 3/2014 de 27 de marzo. Boletín Oficial del Estado, n.º 76.

9. Cobb NK, Byron MJ, Abrams DB, Shields PG. Novel nicotine delivery systems and Public Health: the rise of the "e-cigarette". *Am J Public Health*. 2010;100:2340-2.
10. Córdoba R. El desafío de los cigarrillos electrónicos. *Aten Primaria*. 2014;46:307-12.
11. Durmowicz EL. The impact of electronic cigarettes on the paediatric population. *Tob Control*. 2014;23: 41-6.
12. Krishnan-Sarin S, Morean ME, Camenga DR, Cavallo DA, Kong G. E-cigarette use among high school and middle school adolescents in Connecticut. *Nicotine Tob Res*. 2015;17:810-18.
13. McNeill A, Brose L, Calder R, Hitchman S, Hajek P, McRobbie H. E-cigarettes: an evidence update. En: *Public Health England* [en línea] [consultado el 31/05/2017]. Disponible en www.gov.uk/government/publications/e-cigarettes-an-evidence-update
14. Ford A, MacKintosh AM, Bauld L, Moodie C, Hastings G. Adolescents' responses to the promotion and flavouring of e-cigarettes. *Int J Public Health*. 2016;61: 215-24.
15. De Andrade M, Hastings G, Angus K. Promotion of electronic cigarettes: tobacco marketing reinvented? *BMJ*. 2013;347:f7473.
16. Phillips R, Amos A, Ritchie D, Cunningham-Burley S, Martin C. Smoking in the home after the smoke-free legislation in Scotland: qualitative study. *BMJ*. 2007; 335:553.
17. Adagio P. La tecnología del cigarrillo electrónico ahora para bajar de peso. En: *Vapeadores* [en línea] [consultado el 31/05/2017]. Disponible en www.vapeadores.com/2012/03/la-tecnologia-del-cigarrillo-electronico-ahora-para-bajar-de-peso
18. Cho JH, Shin E, Moon SS. Electronic-cigarette smoking experience among adolescents. *J Adolesc Health*. 2011;49:542-6.
19. Working group on nicotine containing products. Tobacco: harm-reduction approaches to smoking. En: *National Institute for Health and Care Excellence* [en línea] [consultado el 31/05/2017]. Disponible en <http://guidance.nice.org.uk/PH45>
20. 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;149:25-30.
21. Kandel DB, Yamaguchi K, Klein LC. Testing the gateway hypothesis. *Addiction*. 2006;101:470-2.
22. Recomendaciones OMS para cuestionarios en la infancia y la adolescencia. En: *Organización Mundial de la Salud* [en línea] [consultado el 31/05/2017]. Disponible en <http://who.int/chp/gshs/methodology/es/>
23. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Indicadores de escolarización y entorno educativo. En: *Ministerio de Educación, Cultura y Deporte* [en línea] [consultado el 31/05/2017]. Disponible en www.mecd.gob.es/inee/sistema-indicadores/Edicion-2015.html
24. Bellón JA, Delgado A, Luna del Castillo JD, Lardelli P. Validez y fiabilidad del cuestionario de función familiar Apgar-familiar. *Aten Primaria*. 1996;1:289-96.
25. Tan AS, Bigman CA, Mello S, Sanders-Jackson A. Is exposure to e-cigarette communication associated with perceived harms of e-cigarette secondhand vapour? Results from a national survey of US adults. *BMJ Open*. 2015;5:e007134.
26. Goniewicz ML, Lingas EO, Hajek P. Patterns of electronic cigarette use and user beliefs about their safety and benefits: an Internet survey. *Drug Alcohol Rev*. 2013;32:133-40.
27. Vázquez ME, Muñoz MF, Fierro A, Alfaro M, Rodríguez ML, Rodríguez L. Consumo de sustancias adictivas en los adolescentes de 13 a 18 años y otras conductas de riesgo relacionadas. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2014;16:125-34.
28. Dautzenberg B, Birkui P, Noël M. E-cigarette: a new tobacco product for schoolchildren in Paris. *Open J Respir Dis*. 2013;3:21-4.
29. Sutfin EL, McCoy TP, Morrell HER, Hoepfner BB, Wolfson M. Electronic cigarette use by college students. *Drug Alcohol Depend*. 2013;131:214-21.
30. Park S, Kim Y. Prevalence, correlates, and associated psychological problems of substance use in Korean adolescents. *BMC Public Health*. 2015;16:79.
31. Wills TA, Knight R, Williams RJ, Pagano I, Sargent JD. Risk factors for exclusive e-cigarette use and dual e-cigarette use and tobacco use in adolescents. *Pediatrics*. 2015;135:e43-51.