



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 ± 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 & Leon (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-Continento 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.



Perceived risk of occasional conventional and electronic cigarette smoking in adolescents

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

Published online:
5-june-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.

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 & Leon (academic year 2014-2015), as well as their relation with other sociodemographic factors.

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.

Key words:

- Teenagers
- Abuse drugs
- Electronic cigarette
- Alcohol drinking

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

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.

How to cite this article: 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.

Palabras clave:

- Adolescentes
- Drogas
- Cigarrillo electrónico
- Consumo de alcohol

Resultados: la muestra final fue de 3311 adolescentes (media de edad 14,8 ± 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.

INTRODUCTION

It could be said that smoking has ceased to be a socially accepted behaviour since restrictions on tobacco use were approved in Spain in 2010.¹ This increased social awareness of the hazards of smoking and has led to a decrease in the number of Spanish adolescents that smoke.^{2,3}

Adolescence is a key period, as it is the time most adult smokers started using tobacco. There are studies that suggest that electronic cigarettes can be a gateway to conventional smoking in adolescents, and that they are used for recreational purposes rather than for quitting smoking.⁴⁻⁷

Electronic cigarettes (e-cigarettes) are devices consisting of a battery, an atomizer and a fluid tank that allows inhaling vapour similarly to the way smoke is inhaled in a conventional cigarette.⁸ E-cigarette fluids contain different concentrations of nicotine and a flavouring substance suspended in a base that is usually a chemical like propylene glycol (a lung irritant)⁹ or vegetable glycerine (which has been associated with lipoid pneumonia).¹⁰

E-cigarettes appeal to adolescents for many reasons. First of all, they are more affordable than conventional cigarettes.¹¹ Secondly, fluids with sweet flavourings are appealing to children and adolescents (such as bubble gum, soft fruit candy or strawberry shortcake flavours)^{12,13} are perceived as less harmful than tobacco flavours¹⁴ and detach the traditional image of the smoker from the act of smoking.¹² Thirdly, the marketing of e-cigarettes avoids the negative stereotypes of traditional

smokers, is very aggressive and recalls the promotion of tobacco in the 1950s and 1960s,¹⁵ associating e-cigarettes with sex, rebelliousness and group identity.¹⁶ Advertisements also attribute countless properties to e-cigarettes, most of which are not supported by scientific evidence (such as the efficacy of Vapotrim for weight loss)¹⁷; other potential advantages are currently under study, and temporary results are contradictory. Marketing materials are easily found online,^{6,18} bypassing a significant number of parental controls. Fourthly, the available information is controversial, as some health authorities have declared electronic cigarettes less harmful than conventional tobacco,¹⁹ even though they are as addictive and have the same short-term respiratory effects as conventional cigarettes.¹⁰ Fifth of all, vaping or refilling an e-cigarette may be novelties, but there is a risk of poisoning through dermal exposure during refilling,^{10,11} and the devices can be used to smoke cannabis or other substances laced with tetrahydrocannabinol (THC) following the alchemy tutorials offered in many websites, which opens the door to multiple manipulations of the smoked contents.

Since their introduction in Spain in early 2011, there has been a rapid growth in the use of e-cigarettes that was partly mitigated by the publication in March 2014 by the Health Care and Social Services Committee of the Spanish parliament of a ban on vaping and on the advertising of nicotine-delivering electronic cigarettes in indoor public spaces and at times children are likely to be present (4 to 8 PM),⁸ although online sales and advertising of electronic cigarettes and fluids remained unregulated.

In adolescents, the perceived risk of consuming a substance is associated with the actual probability of using it,² and this applies to electronic cigarettes.²⁰ Furthermore, tobacco and alcohol function as gateways to other maladaptive or risk behaviours (cannabis use, sexual behaviours, sedentary lifestyles...) in adolescents.²¹

The aim of this study was to assess the perceived risk of occasional conventional and electronic cigarette smoking in adolescents living in Castilla y León (Spain) and identify sociodemographic or family functioning factors associated with this perception.

Our working hypothesis was that adolescents in Castilla y León perceive electronic cigarettes as a lesser risk compared to conventional tobacco.

MATERIALS AND METHODS

Population under study

The population under study were students aged 13 to 18 years enrolled in years 2, 3, and 4 of Spanish compulsory secondary education (Educación Secundaria Obligatoria [ESO]), years 1 and 2 of non-compulsory secondary education (Bachillerato) as defined by the Organic Law on Education (Ley Orgánica de Educación [LOE]) or years 1 and 2 of vocational education (Formación Profesional [FP]) in schools of the autonomous community of Castilla y León. The total number of these students in the 2014-2015 academic year, which we obtained from the listings of the Department of Education of the Government of Castilla y León, was 115 042.

We excluded students aged 13 to 18 years enrolled in elementary education, higher education, special education in the framework of Social Guarantee Programmes (except in Valladolid), distance education or night school, and those who were absent from school on the date and hour that the questionnaire was administered.

Sample

We calculated the minimum sample size (n) for an estimated proportion of 50% in every answer, a probability of error in the two-tailed test of 1.7%, a confidence level of 95.5% and with the assumption that 16% of questionnaires would not be completed, and found that we needed a total of 2829 students. The distribution of the sample in terms of sex, type of school and type of setting (urban/rural) had to match that of the population we wished to represent. We performed multistage cluster sampling using a random number table (Fisher and Yates) to obtain an initial sample of 37 schools, and subsequently including all the students in the selected classrooms.

Questionnaire and fieldwork

The questionnaire we used followed the recommendations of the World Health Organization (WHO)²² for the development of school-based surveys on substance use. The questionnaire was self-administered in the classroom and completely anonymous. Students completed an electronic version of the questionnaire that they accessed with keys assigned randomly to each student. **Table 1** presents the questionnaire items and the answer choices.

After obtaining the approval of all necessary parties (Department of Education of Castilla y León, Province Directorates of Education, Ethics Committee, Research Committee of the Hospital Río Hortega of Valladolid and informed consent of the legal guardians of the students), we surveyed a final sample of 3673 students between April 1, 2014 and April 30, 2015 using the computer systems of participating schools.

Responses downloaded automatically and in real time to a database in an external network that was not managed by the research team. The study adhered to the ethical principles of the Declaration of Helsinki and safeguarded the anonymity and confidentiality of participants.

Table 1. Questions pertaining to alcohol use, tobacco use and alcohol intoxication in the past 3 months, the perceived risk associated with the use of conventional and electronic cigarettes, and the socioeconomic status of the household

Question	Answer choices
How often did you smoke in the past 3 months?	Never / One weekend / 1–4 times / Every weekend / Regularly (=daily smoker)
How often did you have alcohol in the past 3 months?	Never / One weekend / 1–4 times / Every weekend / Regularly
How often did you get drunk in the past 3 months?	Never / One weekend / 1–4 times / Every weekend / Regularly
How often did you go out at night in the past 3 months?	Never / One weekend / 1–4 times / Every weekend / Regularly
How do you perceive smoking tobacco some day?	A great risk-a risk/ A moderate risk-not a risk if under control/Not a risk
How do you perceive ever smoking electronic cigarettes?	A great risk-a risk/ A moderate risk-not a risk if under control/Not a risk
How is the financial situation in your household?	Affluent (“we can afford major or moderate unexpected expenses”) / Good (“we can afford moderate unexpected expenses without concern”, for instance: a new pair of glasses, a child’s end-of-year trip abroad) / Normal (“we can afford minor unexpected expenses and if we save for a while we can afford extras: courses abroad, new glasses ...”) / Poor (“we cannot afford unexpected minor expenses and by the end of the month we no longer buy groceries, we eat whatever we have at home or have food at the house of our grandparents or other relatives...”) / Very poor (“we have unmet needs at home, we receive help from relatives, we have moved back with our grandparents for financial reasons ...”)

Statistical analysis

The statistical analysis was overseen by the Research Unit of the Hospital Río Hortega of Valladolid. We have described quantitative variables as mean and standard deviation (SD) after verifying the normality of the distribution with the Kolmogorov-Smirnov test, and qualitative variables as absolute and relative frequencies (percentages). We calculated the 95% confidence intervals (CIs) of the resulting statistics and calculated the percentage of missing responses. To analyse the association between the perceived risk of occasional smoking (conventional or electronic) and other variables (such as sociodemographic, risk or protective factors) we used the χ^2 with Fisher’s exact test or the likelihood ratio, depending on the conditions. We defined statistical significance as a *p*-value of less than 0.05 in any of the tests. The statistical analysis was performed with the software package SPSS® version 15.0 (SPSS Inc, 1989–2006) (license of the Unit of Research and Statistics of the Hospital Río Hortega de Valladolid).

RESULTS

The final sample, after cleansing the data and eliminating incomplete responses, comprised 3311 adolescents aged 13 to 18 years whose characteristics are described in **Table 2**.

We found no statistically significant differences in the distribution by sex, type of school and type of setting between the study sample and the population (*P* > .05). Overall, the sample was representative of the population of students aged 13 to 18 years in Castilla y León.

When it came to how the students perceived the risk of conventional smoking, we found that 74.3% considered it a risk, 20.2% a small risk and 5.4% (*n* = 182) not a risk.

As for the perceived risk of smoking electronic cigarettes, we found that 65.9% of students (*n* = 2184) considered it a risk, 32% a small risk and 2.3% not a risk.

In regards to the past 3 months, 7.3% of students reported being daily smokers, while 8.8% reported

Table 2. Characteristics of the study sample

	Sample (3311)		Castilla y León ^a (11 504 223)	
	n	%	N	%
Male	1605	48,5	58 425	50,7
Age	n	%	N	%
13 years	669	20.2	20 224	17.6
14 years	776	23.4	21 186	18.4
15 years	883	26.7	20 842	18.1
16 years	601	18.2	20 812	18
17 years	310	9.4	20 391	17.7
18 years	72	2.1	11 587	9.9
Type of school	n	%	N	%
Public + FP	2345	70.8	73 182	71.3%
Publicly funded independent school	659	19.9	20 638	20%
Private ^b	307	9.3	8844	8.6%
Resident in rural setting^c	969	29.3	33 674	32.8%
Socioeconomic status	n	%	Household income	
Affluent	262	7.9	> 3000 €/month	12.3%
Good	1304	39.4	1500–3000 €/month	40.7%
Average	1526	46.1	1000–1500 €/month	34.8%
Poor	203	6.1	500–1000 €/month	11.6%
Very poor	16	0.5	< 500 €/month	0.6%
Paternal educational attainment	n	%	Men aged > 30 and < 60 years	
No education	542	16.3	3.2%	
Elementary (up to ESO)	1254	37.8	52.7%	
Secondary (FP, vocational)	712	21.5	24.4%	
Higher education	803	24.3	19.2%	
Maternal educational attainment	n	%	Women aged > 30 and < 50 years	
No education	404	12.2	1.8%	
Elementary education	1043	31.5	53.3%	
Secondary education	756	22.8	19.9%	
Higher education	1108	33.5	28.6%	

^aPopulation of students aged 13 to 18 years in the 2014–2015 academic year. ^bYears for which full tuition had to be paid in publicly funded independent schools (Bachillerato, FP) were classified as private. ^cRural: Towns with population < 10 000 inhabitants. ^dRural: núcleos de población < 10 000 habitantes. ^eInformación procedente del boletín estadístico de la Junta de Castilla y León de 2015.

occasional use (4.8% smoked only at weekends and 4% sporadically). The estimated risk (odds ratio [OR]) of using alcohol in students that had ever smoked was 26.68 ($P < .001$). The risk of getting drunk was 16.7 times greater (OR) in adolescents that had ever smoked compared to those that had never tried tobacco ($P < .001$).

When we analysed self-reported alcohol use in the past 3 months, we found that 4.5% of adolescents in Castilla y León reported drinking daily ($n = 149$) and 36.8% drinking occasionally (23.2% at weekends).

When we asked how frequently they had become inebriated in the past 3 months, 2.9% ($n = 96$) reported having got drunk often (more than 12 times); 7.4% ($n = 245$) every weekend; 6.6% ($n = 219$) between once and four times, and 8% ($n = 265$) once.

In our survey, 57.5% of adolescents aged 13 to 18 years reported not having used alcohol or tobacco in the past 3 months.

Changes in use and perceived risk based on age

The students that had ever smoked had a mean age of 15.22 ± 1.45 years, and amounted to 11.7% of those aged 13 years, 12.4% of those aged 14 years, 13.7% of those aged 15 years, 22% of those aged 16 years, 27.1% of those aged 17 years and 22.9% of those aged 18 years (χ^2 , 78.936 [7]; $P < 0.001$; significantly greater proportion of students aged 16 years or older). We observed a similar trend in the proportion of daily smokers: 4.5% of students aged 13 or 14 years, 6.3% of those aged 15 years, 9.3% of those aged 16 years and 18.1% of those aged 17 or 18 years (Fisher’s exact test, 125.2 [28], $P < .001$; greater proportion of adolescents aged 17 years or older). When we analysed the perceived risk of occasional tobacco smoking, which is associated with the probability of tobacco use, we found that perceived risk decreased with increasing age, although this trend only became clear from age 15 years (age at which 49.3% of students considered it a great risk and 31% a risk). At age 18 years, 30% considered it a great risk and 18.7% a risk.

When we assessed the perceived risk associated with smoking electronic cigarettes, the findings were quite revealing, as it did not vary with age in adolescents aged 13 to 17 years, 18.5% of who considered it a great risk and 47.3% considered it a risk (the trend shifted at age 18 years, with 43% categorising it as a great risk and 20.8% as a risk). When it came to adolescents that perceived “no risk” in trying electronic cigarettes, we found that the odds ratio of belonging to this group at age 16 years compared to older ages was 6 ($P < .001$).

Sex differences

We did not find differences based on sex on the proportion of daily or occasional smokers or the

perceived risk of sporadically smoking conventional cigarettes.

We did find differences between sexes in the perceived risk of electronic cigarette smoking (χ^2 , 50.74 [5], $P < .001$) (Table 3).

Table 4 summarises the results of the analysis of other factors associated with tobacco use and the perceived risk of occasional consumption of conventional or electronic cigarettes.

DISCUSSION

Adolescents in Castilla y León perceive the risk associated with using electronic cigarettes as lesser than the risk associated with the use of conventional tobacco. This finding is consistent with those of multiple studies conducted abroad,²⁵⁻²⁷ some of which have reported striking figures—the study by Goniewicz et al,²⁶ for instance, found that up to 54.8% of youths aged 15 to 19 years believed that electronic cigarettes were safer than conventional cigarettes.

We ought to highlight that, in opposition to the trends observed for most traditional substances (tobacco, cocaine...), in our study the perceived risk associated with the occasional use of electronic cigarettes did not decrease with age, but remained constant from early adolescence, which increases the probability of initiation through middle adolescence and the development of dependency. This is consistent with the findings of other authors, such as Pepper et al,⁷ who found that adolescents aged 14 to 16 years were twice more likely (OR, 2.12) to start using e-cigarettes than individuals aged 11 to 13 years or 17 to 19 years. A study found that 10% of French adolescents that had tried e-cigarettes had never smoked conventional tobacco. Furthermore, the age of these adolescents was

Table 3. Perception of risk associated with e-cigarette smoking by sex

Perceived risk of e-cigarette use	Great risk	Risk	No risk if under control	Small risk	No risk
Male students	377 (23.5%)	726 (45.2%)	425 (26.4%)	35 (2.2%)	42 (2.6%)
Female students	237 (13.9%)	841 (49.3%)	548 (32%)	46 (2.6%)	34 (2%)

Table 4. Other factors associated with the use of tobacco and the perceived risk of occasionally using conventional and electronic cigarettes

	OR	P	95% CI
Tobacco use			
Reported socioeconomic status: Low / High	1.383	.05	1.01–1.84
Academic performance: Poor / Good	1.64	< .001	1.31–2.06
Residential setting: Rural / Urban	1.39	< .001	1.11–1.73
Paternal educational attainment: elementary / secondary-higher	1.24	.02	1.15–1.3
Maternal educational attainment: elementary / secondary-higher	1.06	.12	1.01–1.08
Going out at night (> 10 pm): weekdays / weekends	3.95	< .001	3–5
Do you feel loved by your family? (affection*) Sometimes-never / Always	1.43	< .001	1.3–1.5
Are you satisfied with the time you spend together with your family? (resources*): Sometimes-never / Always	1.829	< .001	1.78–1.87]
When you are with your parents, can you speak freely and honestly about is happening to you, your concerns, or the problems that arise between you at home? (growth*) Sometimes-never / Always	1.85	< .001	1.66–1.99
Category of family functioning (APGAR): Dysfunctional-moderately dysfunctional / Functional	2.59	< .001	2.42–2.81
Low perceived risk of occasional tobacco use			
Reported socioeconomic status: Low / High	0.77	.02	0.72–0.82
Academic performance: Poor / Good	1.64	< .001	1.31–2.06
Type of school: Public / Private	3.72	< .001	3.12–4.32
Residential setting: Rural / Urban	1.68	.002	1.59–1.77
Paternal educational attainment: elementary / secondary-higher	1.11	.002	1.05–1.19
Maternal educational attainment: elementary / secondary-higher	1.1	.03	1.08–1.19
Going out at night: weekdays / weekends	3.02	< .001	2.58–3.46
Do you feel loved by your family? (affection) Sometimes-never / Always	1.62	< .001	1.51–1.73
Are you satisfied with the time you spend together with your family? (resources): Sometimes-never / Always	1.16	.05	1.09–1.23
When you are with your parents, can you speak freely and honestly about is happening to you, your concerns, or the problems that arise between you at home? (growth) Sometimes-never / Always	1.49	.014	1.19–1.79
Category of family functioning (APGAR): Dysfunctional-moderately dysfunctional / Functional	1.69	< .001	1.49–1.89
Low perceived risk of occasional electronic cigarette use			
Reported socioeconomic status: Low / High	1.088	.569	0.81–1.45
Academic performance: Poor / Good	0.958	.614	0.8–1.1
Type of school: Public / Private	1.32	< .001	1.12–1.48
Residential setting: Rural / Urban	1.11	.08	0.99–1.25
Paternal educational attainment: elementary / secondary-higher	1.02	.55	0.95–1.09
Maternal educational attainment: elementary / secondary-higher	0.99	.85	0.91–1.08
Going out at night: weekdays / weekends	1.03	.11	0.99–1.06
Daily/Occasional smoker	0.90	.44	0.82 –1
Smokes conventional tobacco daily/never	1.06	.41	1.01–1.15
Do you feel loved by your family? (affection) Sometimes-never / Always	0.884	.26	0.71–1.09
Are you satisfied with the time you spend together with your family? (resources): Sometimes-never / Always	1.04	.42	0.93–1.16
When you are with your parents, can you speak freely and honestly about is happening to you, your concerns, or the problems that arise between you at home? (growth) Sometimes-never / Always	0.99	.84	0.9–1.08
Category of family functioning (APGAR): Dysfunctional-moderately dysfunctional / Functional	1.05	.51	0.9–1.23

CI: confidence interval; OR: odds ratio.

*Affection, resources and growth are components of the family APGAR score.

significantly lower than the mean age of adolescents that started smoking conventional tobacco and tried e-cigarettes later on.²⁸ The reasons for the lesser risk perceived in early and middle adolescence compared to late adolescence may be, first, that the consumption of e-cigarettes in adolescents is not usually associated with an attempt to quit tobacco⁴; and second, that adolescents are receiving little information regarding electronic cigarettes.

Another salient finding of our study was the lesser perceived risk or greater likelihood to consume e-cigarettes found in female adolescents. We must note that this finding is consistent with the profile of smokers in Spain, where female adolescents have surpassed their male counterparts in the consumption of legal drugs.^{2,3} Another aspect that supports this finding is that there is advertising for e-cigarettes that specifically targets female adolescents (“Vapotrim for weight loss”).¹⁷ French female adolescents are also more likely to use e-cigarettes at ages 12, 13 and 17 years.²⁸ However, all other published studies have found that male adolescents were more likely to start using e-cigarettes.^{26,29} We believe that the reasons for this difference in Spain are of a cultural nature.

Adolescents attending public schools were more likely to smoke e-cigarettes than those attending private schools (OR, 1.32). The opposite has been observed in France, where consumption was higher in private school students.²⁸ These data would be hard to compare, as the educational systems of the two countries are not equivalent.

In our study, we found that the perceived risk of occasionally smoking e-cigarettes was lesser among sporadic users of conventional tobacco. There are inconsistencies between studies in this regard. Thus, a greater proportion of non-smokers had tried electronic cigarettes in a sample of Hungarian adolescents aged 13 to 15 years,¹¹ while 20.3% of non-smoking North American adolescents had tried e-cigarettes.^{4,5} Conversely, e-cigarette consumption was higher in adolescents that smoked conventional cigarettes in France, Lithuania and Korea.^{6,28}

The results of our assessment of social and family-related factors that may have a protective effect against e-cigarette use were inconclusive, and family functioning (family APGAR),²⁴ affection, family resources (time spent together) and communication did not appear to have a protective effect in terms of the perceived risk of e-cigarette smoking. A depressed mood was not a risk factor, either. We did not find studies on family-related risk factors for the use of electronic cigarettes in the literature, although Pepper et al⁷ found that a greater proportion of children of parents that did not smoke were willing to try them (22% compared to 5% of children of smokers). However, the results of our assessment of the effect of these family-related factors on the perceived risk of conventional smoking were consistent with those of most studies published on the subject.³⁰ The fact that we did not find these effects in relation to electronic cigarettes may reflect the lack of information of the parents and teachers of these adolescents.

The causes of the growing popularity of e-cigarettes among adolescents of Castilla y León are probably those already identified in studies conducted in other countries: the wide range of flavours,^{12,13} curiosity, the possibility of using the cigarette quickly and without producing smoke, how easily they are acquired, their low cost,¹¹ the lack of regulation and the considerable ignorance of society regarding this “new drug”. The latter distorts risk perception²⁵ and ultimately makes e-smoking a phenomenon whose impact should be evaluated in future research on substance use in Spain.

In our opinion, youth would benefit from the dissemination of clear and consistent information about e-cigarettes and their effects and similarities with conventional tobacco. Furthermore, given the perceived risk of this “new drug”, we can see that the pattern matches the pattern observed in conventional smoking, so it would be advisable to intensify campaigns addressed to the population subsets that are most vulnerable to e-cigarette use (adolescents that want to lose weight and feel

compelled to eat, that use cannabis...). We also believe that it is necessary to regulate fluid flavourings, adhering to the applicable directives of the European Parliament,³¹ force manufacturers to disclose all of their ingredients, and regulate on-line advertising.

Limitations of the study

We collected data on the mood of adolescents and household socioeconomic status with items that we created as opposed to standardised tools for the purpose, which may limit the validity of these measurements.

CONFLICTS OF INTEREST

This study was funded by a research grant from the Fundación Ernesto Sánchez Villares of the Sociedad de Pediatría

de Asturias, Cantabria y Castilla y León (SCCALP). The authors have no conflicts of interest to declare in relation to the preparation and publication of this article.

ABBREVIATIONS

CI: confidence interval • **ESO:** Secondary Compulsory Education • **FP:** Vocational Education • **LOE:** Organic Law on Education • **OR:** odds ratio • **THC:** tetrahydrocannabinol • **WHO:** World Health Organization.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank the Department of Education and the Province Directorates of Education of Castilla y León, and every headmaster, academic director, counsellor, teacher and student that participated in the study. We are also thankful for the help of Manuel González Sagrador.

REFERENCES

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. Available at www.pnsd.mssi.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2016_ESTUDES_2014-2015.pdf
3. Villalbi 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.
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(6):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. In: Public Health England [online] [accessed 31/05/2017]. Available at 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. In: Vapeadores [online] [accessed 31/05/2017]. Available at www.vapeadores.com/2012/03/la-tecnologia-del-cigarrillo-electronico-ahora-para-bajar-de-pes
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. In: National Institute for Health and Care Excellence [online] [accessed 31/05/2017]. Available at <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. In: Organización Mundial de la Salud [online] [accessed 31/05/2017]. Available at <http://who.int/chp/gshs/methodology/es/>
23. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Indicadores de escolarización y entorno educativo. In: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [online] [accessed 31/05/2017]. Available at 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.