

Original

Comienzo del hábito tabáquico en la adolescencia y factores relacionados

C.G. REDONDO-FIGUERO^{1,2,3}, J.A. HIJANO BANDERA³, C. MICÓ DÍAZ³, T. AMIGO LANZA^{2,3}, M.J. NORIEGA BORGE^{3,4}, A. SANTAMARÍA PABLOS^{3,5}, S. SOBALER CASTAÑEDA³, P. JAÉN CANSER³, M. CARRASCO MARTÍNEZ³, R. SALCINES MEDRANO³, L.Á. RIVERO BENITO³, P.M. DE RUFINO RIVAS^{1,2,3}

¹Prof. Asociado de Pediatría. ²Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Universidad de Cantabria. ³Grupo EVS-Cantabria. ⁴Departamento de Fisiología y Farmacología. Universidad de Cantabria. ⁵Farmacéutica. Fundación Pharmaceutical Care.

RESUMEN

Estudio. Estudio descriptivo del consumo de tabaco en la adolescencia, que forma parte de un estudio más amplio sobre un estilo de vida saludable en la adolescencia temprana e intermedia.

Personas y métodos. Profesores de educación física estudiaron a 1.112 adolescentes de 10 a 17 años de edad de los centros educativos mediante una encuesta de hábitos saludables y pruebas objetivas antropométricas y de condición física.

Resultados. El 9% (IC-95%: 7,4% a 10,8%) de los adolescentes han fumado alguna vez, solo el 4,7% cuando no fuma ninguno de sus padres, el 12,6% cuando solo fuma uno de ellos y el 15,4% (IC-95%: 10,7% a 21,8%) cuando fuman ambos padres. El contacto con el tabaco empieza al inicio de la adolescencia, va aumentando hasta el 40,9% en los varones de 17 años y el 50,0% en las mujeres de igual edad. Las mujeres empiezan algo más tarde (13,8 años, IC-95%: 13,3 a 14,3) que los varones (12,7 años, IC-95%: 11,8 a 13,6), pero fuman más (5,1 cig/día, DE = 2,6) que los varones (4,4 cig/día, DE = 2,9). Actualmente fuma el 7,7% (IC-95%: 6,3% a 9,5%), unos ocasionalmente y otros habitualmente, con un consumo medio de 4,7 (DE = 2,74) cigarrillos diarios, dedicando las mujeres una media de 7,3 euros/sem (DE = 4,56)

mientras que los varones solo 6,1 euros/sem (DE = 5,15). El 65,1% de los adolescentes piensan que el tabaco limita su actividad física, aunque no se evidencia en las pruebas de condición física, excepto en la prueba de *course-navette* en la que los varones fumadores rinden menos. Los fumadores duermen significativamente menos que los no fumadores (casi una hora menos los días laborables). Los fumadores valoran peor su satisfacción corporal, tanto los chicos (p = 0,013) como las chicas (p < 0,001). Otro hallazgo en este estudio es el distinto patrón en el test EnKid de alimentación sana, en el que los fumadores toman más bollería industrial, más alcohol, más comidas en *fast-food* y más chucherías, mientras que los no fumadores desayunan, desayunan un lácteo y un cereal, toman frutas a diario y toman verduras. No se observó asociación entre el estado nutricional y el hábito tabáquico y sí con el hábitat urbano.

Conclusiones. El hábito tabáquico empieza en la primera etapa de la adolescencia, se consolida en la etapa intermedia y se caracteriza por su mayor predominio en las mujeres. Dicho hábito se asocia con dormir menos y cambios hacia una alimentación menos saludable y con una menor resistencia en las pruebas anaerobias en los varones.

Palabras clave: Tabaquismo; Autoimagen; Imagen corporal; Condición física; Obesidad; Adolescencia.

Correspondencia: Carlos G. Redondo Figuero. Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria. C/ Cardenal Herrera Oria, s/n. 39011 Santander. Cantabria.
Correo electrónico: carlos.redondo@unican.es

© 2017 Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León
Éste es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Reconocimiento-No Comercial de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/es/>), la cual permite su uso, distribución y reproducción por cualquier medio para fines no comerciales, siempre que se cite el trabajo original.

ABSTRACT

Aims. To analyze tobacco consumption, by age and sex, in primary and secondary school adolescents in Cantabria.

Methodology. A cross-sectional study was carried out, analyzing a sample of 1,112 adolescents: 574 (51.6%) were men and 538 (48.4%) were women, aged between 10 and 17, attending 16 different primary and secondary education public centres in Cantabria, by means of a health habit questionnaire, objective anthropometric and physical condition trials.

Results. 9% of adolescents from 10 to 17 years old have smoked sometime; only 4.7% of them do it when their parents are non smokers, but this percentage rises to 12.6% when one of the two parents is a smoker and to 15.4% when both parents are smokers. The first contact with tobacco is at the beginning of adolescence and it increases to 40.9% in 17 years old males and to 50.0% in females of the same age. The 7.7% of adolescents are current smokers, some of them are occasional users, but others are frequent users with an average consumption of 4.7 cigarettes per day. This consumption means an average expense of 7.3 euros per week in females and 6.1 euros in males. 65% of adolescents think tobacco limit their physical activity. Smokers sleep less than non smokers; moreover, those have a worse valuation of their self-image. Finally, smokers eat more factory-produced cakes, rolls and buns, fast food and sweet candy, and consume more alcohol than non smokers.

Conclusions. The tobacco habit begins in the first stage of adolescence. It is consolidated at the intermediate stage and it is characterized by its greater predominance in females. This habit is associated with fewer hours of sleep and with changes towards a less healthy nutrition and less anaerobic trials resistance in males.

Key words: Tobacco; Self-image; Body image; Obesity, Adolescence; Teens.

INTRODUCCIÓN

La segunda década de la vida, llamada adolescencia, es una etapa del desarrollo muy importante y crítica, tanto para el adolescente como para su familia, en la que se pasa desde la época infantil, dependiente de sus padres, hasta alcanzar las características físicas y psíquicas del adulto autónomo, siendo el periodo más sensible para padecer problemas de salud que pueden dejar secuelas para toda la vida⁽¹⁾. En esta etapa se va estableciendo el autoconcepto, la autoimagen⁽²⁾ y el adolescente intenta reafirmar su personalidad e independencia rechazando la escala de valores de sus padres y

explorando distintas conductas de riesgo, entre las que está el consumo de alcohol y tabaco⁽³⁾.

Consecuencias. El tabaquismo es uno de los principales factores de riesgo de varias enfermedades crónicas como el cáncer, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la enfermedad cardiovascular y se considera la principal causa de muerte prematura evitable en los países occidentales⁽⁴⁾, con un enorme coste económico y social. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera el tabaquismo como uno de los principales problemas que afectan a los adolescentes⁽⁵⁾. Además, las personas que empiezan a usar la nicotina durante la adolescencia es más probable que sean adictas durante la etapa adulta.

Factores de inicio. El consumo de alcohol y el tabaco, las dos drogas «legales», se inicia fundamentalmente en la adolescencia. Casi el 85% de los adolescentes escolarizados se ha iniciado en el hábito tabáquico con los amigos y, además, uno de los principales factores para dejar de fumar es el no salir con amigos fumadores⁽⁶⁾. Los principales factores para el inicio del consumo tabáquico son el entorno y la familia⁽⁷⁻¹⁰⁾, la prohibición de fumar en casa⁽¹¹⁾, aunque la discusión intrafamiliar de los efectos perjudiciales del tabaco puede reducir la intención de empezar a fumar⁽¹²⁾, el bajo nivel socioeconómico⁽¹³⁾, la imagen corporal^(2,14) y autoestima⁽¹⁵⁾, exposición prenatal⁽¹⁶⁾, factores cognitivos⁽¹⁷⁾ y otros factores⁽¹⁸⁻²⁰⁾ e, incluso, no considerar al alcohol y al tabaco como drogas aunque se conozcan sus efectos negativos⁽²¹⁾. La actividad física influye de manera importante en la actitud del adolescente hacia el tabaco, comportándose como un factor protector⁽²²⁾.

Últimamente se ha dado importancia a variantes cromosómicas^(23,24), riesgo poligénico⁽²⁵⁾ y se habla de dependencia nicotínica genética⁽²⁶⁾, dándose cada vez más importancia a los distintos alelos del gen CYP2A6 que codifica enzimas metabolizadores de la nicotina^(27,28). Tanto estudios en animales como en humanos han puesto en evidencia que los adolescentes son más susceptibles que los adultos a los efectos que la nicotina (el principal componente adictivo del tabaco) ejerce a nivel celular y conductual⁽²⁹⁾, ya que esta modifica el sistema de señales dopaminérgico⁽³⁰⁾. En este proceso parece que está implicado un factor de iniciación de la conducta adictiva, eIF2 α ⁽³¹⁾.

Prevalencia del tabaquismo en adolescentes. Es variable, dependiendo de los diferentes estudios. En nuestro país, en trabajos publicados a partir del año 2000⁽³²⁻⁴³⁾ se ha evidenciado la elevada prevalencia del tabaquismo en la adolescencia. Hace 15 años encontrábamos, en un estudio realizado en 2.178 adolescentes en Cantabria, que el 44% de los mismos habían fumado alguna vez en su vida, el 19,3% eran fumadores habituales y no había diferencias entre

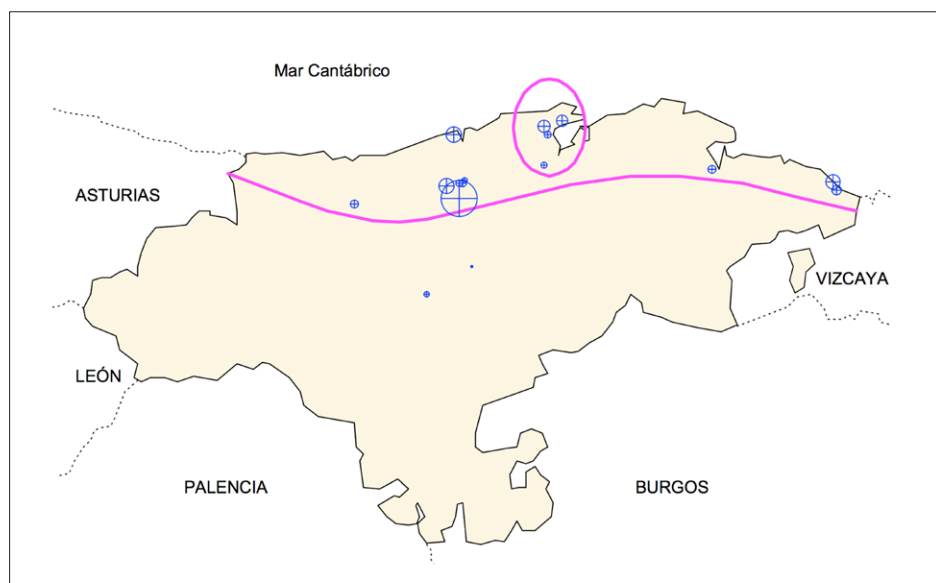


Figura 1. Distribución de los adolescentes estudiados en la Comunidad Autónoma de Cantabria (el tamaño del círculo es proporcional al número de alumnos de cada centro educativo participante).

sexos⁽³²⁾. Algunos autores no observan cambios en los últimos 15 años⁽⁴⁴⁾, mientras que otros estudios de base poblacional y con un tamaño muestral amplio ponen en evidencia un descenso en la prevalencia del hábito tabáquico, como es la encuesta realizada cada dos años por el Ministerio de Sanidad, Igualdad y Servicios Sociales desde 1994. En la última⁽⁴⁵⁾, correspondiente a 2014/2015 y realizada en 37 486 adolescentes de 14 a 18 años, pone en evidencia que fuma el 31,4% de los adolescentes, con una tendencia a la baja y que consumen una media de 5,6 cigarrillos al día.

Este trabajo se planteó con el objetivo de conocer la situación actual sobre el consumo de tabaco en los adolescentes, el patrón de inicio, los factores que se asocian y si se ha producido un cambio en los últimos tres lustros.

PERSONAS Y MÉTODOS

Estudio epidemiológico observacional de carácter transversal realizado en adolescentes, de ambos sexos, escolarizados y con edades comprendidas entre 10 y 17 años de la Comunidad Autónoma de Cantabria, situada en el Norte de España. La muestra fue recogida entre el alumnado que cursaba alguna de las modalidades académicas de las Enseñanzas Primaria, Secundaria y Bachillerato, matriculados en 16 centros de enseñanza de carácter público: 4 Institutos de Enseñanza Secundaria (IES) y 12 Colegios de Enseñanza Infantil y de Primaria (CEIP), a lo largo del curso 2010-2011 (Fig. 1).

El número total de encuestados ascendió a 1.182 adolescentes. De ellos se eliminaron 3 por tener 18 años y 67 por

no tener registrado el sexo, quedando una muestra válida de 1.112 sujetos.

El cuestionario fue presentado al alumnado por los autores y/o por los profesores colaboradores que se citan al final del artículo. Para realizar este estudio se solicitó la autorización de la Dirección de los centros escolares, y asimismo se informó a los padres solicitando su consentimiento. La participación del alumnado fue voluntaria y de carácter anónimo, a fin de respetar la confidencialidad. Todos los participantes cumplimentaron la misma encuesta durante la jornada escolar habitual en una clase de la asignatura de Educación Física, estando los profesores encargados previamente formados.

La encuesta consistió en un formulario en el que se recogían aspectos tales como: datos del individuo (sexo, fecha de nacimiento, fecha de la encuesta), variables de imagen corporal, test de alimentación sana del estudio EnKid, aspectos de actividad física y sedentarismo, consumo de polivitamínicos y minerales, tabaquismo, vigilancia por el pediatra y prácticas alimentarias. Concretamente, se les hicieron seis preguntas en relación al hábito tabáquico: 1) ¿Fuman tus padres? Sí/No; 2) ¿Has fumado alguna vez en tu vida? Sí/No; 3) ¿Cuántos cigarrillos fumaste ayer? Número de cigarrillos; 4) ¿A qué edad comenzaste a fumar? Edad; 5) ¿Cuántos euros gastas a la semana en tabaco? Número de euros y 6) ¿Crees que el tabaco limita tu capacidad para el ejercicio físico? Sí/No.

Las mediciones antropométricas se realizaron colocando al alumno en el centro de la báscula (precisión de 100 g), con poca ropa y bien erguido para medir la altura (precisión 1 mm). El perímetro de la cintura se midió colocando hori-

zontalmente, a la altura del ombligo, la cinta métrica flexible (precisión 1 cm). Con el peso (kg) y la altura (m) se calculó el índice de masa corporal (IMC, kg/m²) y se clasificó a cada sujeto en una de las siguientes cuatro categorías: delgadez, normal, sobrepeso u obesidad, de acuerdo con los criterios de la *International Obesity Task Force* (IOTF)^(46,47) y de la OMS⁽⁴⁸⁾. La condición física se evaluó con las pruebas realizadas por los profesores de Educación Física: salto (cm) con los pies juntos y sin impulso, lanzamiento (cm) del balón medicinal, flexibilidad (cm), tiempo (s) en carrera de 4x10 y etapas consecutivas en la prueba de *course-navette*⁽⁴⁹⁾.

Análisis estadístico

En primer lugar se describen las variables según su tipo, si son numéricas mediante la media y desviación estándar, previa comprobación de la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk, o mediante la mediana y rango intercuartílico. Las variables cualitativas se describen mediante tablas de frecuencia y porcentajes de cada una de sus categorías. Los porcentajes se calculan con su intervalo de confianza del 95% por el método recomendado de Wilson.

En segundo lugar se analiza la existencia de asociaciones entre variables: a) Si son ambas cualitativas, mediante la prueba ji-cuadrado para valorar la significación de la asociación en la tabla de contingencia y el cálculo de la OR y su IC-95% para valorar la fuerza de la asociación. En el caso de tabla 2 x n se emplea el test de tendencia lineal de Armitage. b) Cuando una variable es cualitativa y la otra numérica se comparan las medias mediante la prueba t de Student con la corrección de Welch (por presentar condiciones de aplicación menos estrictos) y cuando no se cumplen las condiciones se utiliza la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Para comparar más de dos medias se utiliza el ANOVA o la prueba de Kruskal-Wallis. c) Cuando se trata de dos variables numéricas se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson y si este es significativo se calcula la ecuación de regresión mediante regresión lineal simple.

El análisis se llevó a cabo con el programa R⁽⁵⁰⁾ y los paquetes Hmisc⁽⁵¹⁾ y ggplot2⁽⁵²⁾. Se consideró significativo un valor $p < 0,05$.

Las principales características de la población estudiada se recoge en la Tabla I.

RESULTADOS

Contacto previo con el tabaco

De los 1.069 alumnos que contestaron esta pregunta, respondieron afirmativamente 96, es decir, que el 9,0% de los

TABLA I. CARACTERÍSTICAS DE LOS 1.112 ADOLESCENTES ESTUDIADOS.

Característica	Chicos		Chicas	
	media n	DE %	media n	DE %
Sexo	574	(51,6%)	538	(48,4%)
Edad (años)				
10	127	(22,1%)	118	(21,9%)
11	160	(27,9%)	139	(25,8%)
12	78	(13,6%)	78	(14,5%)
13	58	(10,1%)	51	(9,5%)
14	55	(9,6%)	59	(11,0%)
15	34	(5,9%)	44	(8,2%)
16	40	(7,0%)	35	(6,5%)
17	22	(3,8%)	14	(2,6%)
Curso escolar				
5º Primaria	167	(29,1%)	150	(27,9%)
6º Primaria	175	(30,5%)	157	(29,2%)
1º ESO	46	(8,0%)	41	(7,6%)
2º ESO	64	(11,1%)	59	(11,0%)
3º ESO	50	(8,7%)	59	(11,0%)
4º ESO	41	(7,1%)	50	(9,3%)
1º Bachiller	31	(5,4%)	22	(4,1%)
Antropometría				
Peso (kg)	52,3	(16,07)	49,7	(13,36)
Altura (cm)	156,3	(13,20)	153,3	(10,09)
Cintura (cm)	74,3	(11,60)	71,6	(10,23)
IMC (kg/m ²)	21,0	(4,25)	20,8	(4,12)
Estado nutricional				
<i>criterio IOTF:</i>				
Delgadez	21	(4,9%)	37	(9,1%)
Normal	248	(58,1%)	246	(60,9%)
Sobrepeso	117	(27,4%)	90	(22,1%)
Obesidad	41	(9,6%)	32	(7,9%)
<i>criterio OMS:</i>				
Delgadez	8	(1,9%)	11	(2,7%)
Normal	225	(52,7%)	250	(61,4%)
Sobrepeso	114	(26,7%)	95	(23,3%)
Obesidad	80	(18,7%)	51	(12,5%)
Hábitat				
Resto zona costera	437	(76,1%)	402	(74,7%)
Gran Santander	115	(20,0%)	110	(20,4%)
Interior	22	(3,8%)	26	(4,8%)
Hábito tabáquico en los padres				
Ninguno	283	(53,1%)	258	(51,6%)
Solo la madre	59	(11,1%)	71	(14,2%)
Solo el padre	100	(18,8%)	98	(16,4%)
Madre y padre	91	(17,1%)	73	(14,6%)

alumnos (IC-95%: 7,4% a 10,8%) ha probado el tabaco. La proporción en los varones (9,3%; IC-95%: 7,1% a 12,0%) es ligeramente superior a la proporción en las mujeres (8,7%, IC-95%: 6,6% a 11,4%), pero sin diferencias significativas (OR = 1,07, IC-95%: 0,70 a 1,63; $p = 0,745$).

El hábito tabáquico está presente en el padre (fuma el 36,3%; IC-95%: 33,5% a 39,3%) y en la madre (fuma el 29,8%; IC-95%: 27,1% a 32,6%) de los sujetos estudiados y esto influye en el riesgo de haber fumado alguna vez, que está asociado con el hábito tabáquico de los padres, más el del padre: (OR = 3,56; IC-95%: 2,29 a 5,57; $p < 0,001$) que el de la madre (OR = 1,50; IC-95%: 0,96 a 2,33; $p = 0,074$). El haber fumado alguna vez está presente en un 4,7% (IC-95%: 3,2% a 6,9%) cuando no fuma ninguno de los padres, en un 12,6% (IC-95%: 9,4% a 16,7%) cuando fuma uno de los dos y en un 15,4% (IC-95%:

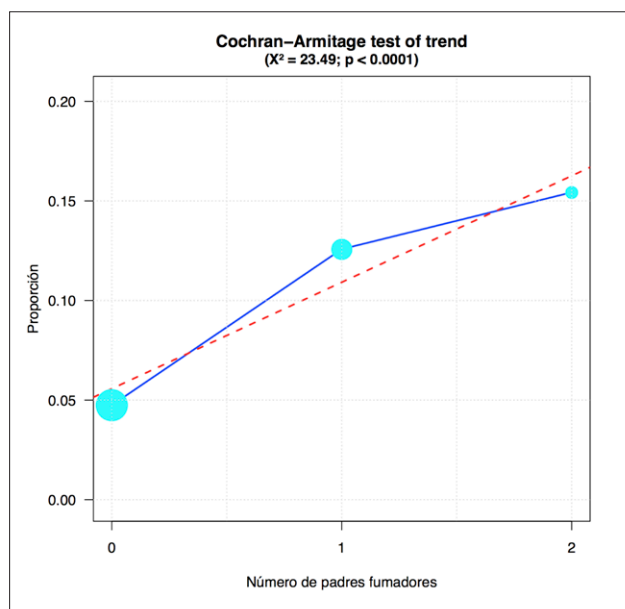


Figura 2. Relación entre el hábito tabáquico en los padres y el haber fumado alguna vez el adolescente.

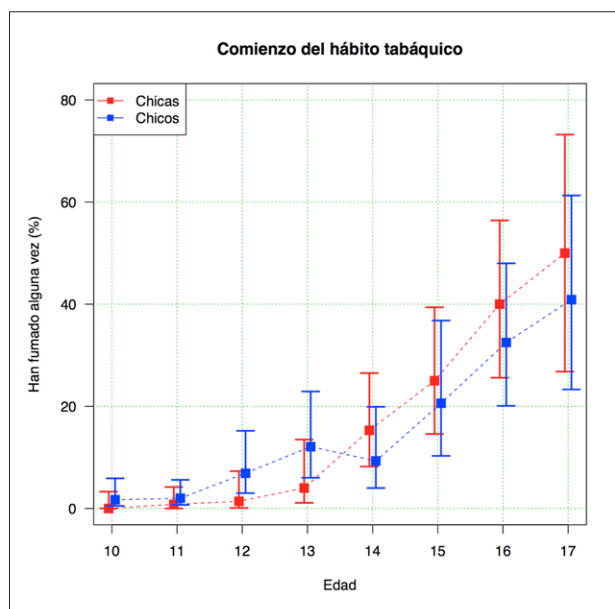


Figura 3. Relación entre el haber fumado alguna vez y la edad de los adolescentes (se presenta la estimación puntual de la prevalencia y el intervalo de confianza del 95%; en rojo las chicas y en azul los varones).

10,7% a 21,8%) cuando fuman los dos (test de tendencia lineal de Armitage $\chi^2 = 23,49$; $p < 0,001$) (ver figura 2).

Conforme los adolescentes tienen más edad, es más probable que hayan fumado alguna vez. En este trabajo se objetiva que, tanto en los varones como en las mujeres, se pasa desde un contacto con el tabaco casi nulo al inicio de la adolescencia, a una prevalencia elevada a los 17 años. Además, se pone de manifiesto que los varones contactan antes con el tabaco, aunque las chicas lo hacen en mayor medida (Fig. 3).

El atractivo por probar el tabaco, aunque más tardío, es superior en las adolescentes, pasando de prácticamente

no haber fumado nunca a haberlo probado a los 17 años el 50% de las chicas y algo menos (41%) los varones (Tabla II). En esta tabla se aprecia claramente que el riesgo de haber fumado alguna vez es superior en las mujeres a partir de los 14 años de edad, aunque sin significación estadística.

Por otro lado, el haber fumado alguna vez está asociado al curso que estudian, aumentado la prevalencia conforme aumenta el nivel de estudios (Fig. 4), ya que los alumnos de Primaria, que prácticamente no han fumado, empiezan a fumar al inicio de la ESO, y van aumentando progresiva-

TABLA II. PREVALENCIA (PREV.) DE HABER FUMADO ALGUNA VEZ (FAV) E IC-95% EN RELACIÓN CON LA EDAD Y EL SEXO. SE PRESENTA LA OR E IC-95% DEL FAV EN MUJERES RESPECTO DE LOS VARONES Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA.

años	Mujeres					Varones					OR	IC-95 %		sig. p
	N	fav	Prev.	IC-95 % inf sup		N	fav	Prev.	IC-95 % inf sup			inf	sup	
10	111	0	0.0	0.0	3.3	119	2	1.7	0.5	5.9	0.00	0.00	5.70	0.498
11	131	1	0.8	0.0	4.2	152	3	2.0	0.7	5.6	0.38	0.01	4.84	0.627
12	74	1	1.4	0.1	7.3	72	5	6.9	3.0	15.2	0.19	0.00	1.72	0.114
13	50	2	4.0	1.1	13.5	58	7	12.1	6.0	22.9	0.31	0.03	1.72	0.172
14	59	9	15.3	8.2	26.5	54	5	9.3	4.0	19.9	1.76	0.49	7.16	0.400
15	44	11	25.0	14.6	39.4	34	7	20.6	10.3	36.8	1.28	0.39	4.47	0.788
16	35	14	40.0	25.6	56.4	40	13	32.5	20.1	48.0	1.38	0.48	3.97	0.630
17	14	7	50.0	26.8	73.2	22	9	40.9	23.3	61.3	1.43	0.31	6.82	0.734

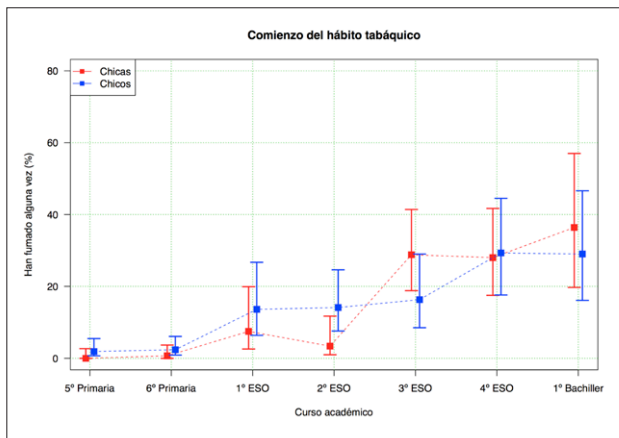


Figura 4. Relación entre el curso académico o nivel de estudios y el haber fumado alguna vez. Se presenta en color rojo la prevalencia puntual y su intervalo de confianza en cada uno de los cursos que estudian las chicas y en color azul para los chicos.

mente cada año, de manera que en Bachillerato el riesgo de haber fumado se ha multiplicado por 46.

En esta figura 4 se observa el cambio tan llamativo en el patrón de comportamiento de las chicas respecto de los chicos: mientras estos van aumentando paulatinamente la prevalencia en el contacto con el tabaco conforme van pasando de curso académico, aquellas dan un salto cualitativo importante al cambiar de 2º ESO a 3º ESO, de manera que desde este curso han estado en contacto con el tabaco más que sus pares del otro sexo.

En la Tabla III se refleja dicho fenómeno pero de una manera numérica: la prevalencia de haber fumado alguna vez va aumentando conforme va aumentando de nivel académico, tanto en las chicas (que pasan de no haber fumado nunca en 5º de Primaria a haber fumado más del 36% de ellas en 1º de Bachiller), como en los chicos (que de haber

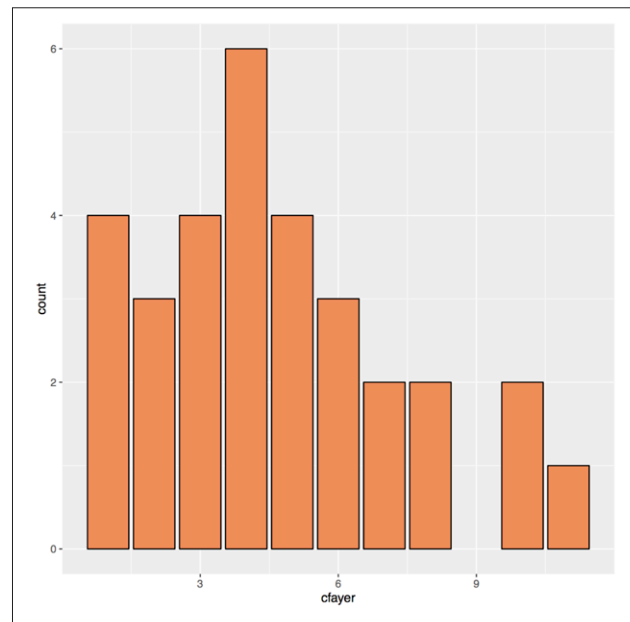


Figura 5. Cigarrillos consumidos ayer (cfayer) entre las personas (count) que han fumado algo.

fumado menos del 2% en 5º de Primaria pasan a haberlo hecho un 29% de ellos en 1º de Bachiller).

Hábito tabáquico actual

De todos los sujetos (N = 1 112), 86 refieren que fuman actualmente (7,7%; IC-95%: 6,3% a 9,5%), un porcentaje, evidentemente, inferior a los que alguna vez han fumado (el 9,0%). En general fuman poco; de los 86 fumadores actuales, 55 (64,0%; IC-95%: 53,4% a 73,3%) no han fumado el día previo a la cumplimentación del cuestionario, y los 31 restantes han fumado una media de 4,7 cigarrillos (DE = 2,74), como se aprecia en la figura 5.

TABLA III. PREVALENCIA (PREV.) DE HABER FUMADO ALGUNA VEZ (FAV) E IC-95% EN RELACIÓN CON EL NIVEL ACADÉMICO. SE PRESENTA LA OR E IC-95% DEL FAV EN MUJERES RESPECTO DE LOS VARONES Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA.

Curso	Mujeres					Varones					OR	IC-95 %		sig. p
	N	fav	Prev.	IC-95 %		N	fav	Prev.	IC-95 %			inf	sup	
5º Primaria	140	0	0.0	0.0	2.7	157	3	1.9	0.7	5.5	0.00	0.00	2.71	0.250
6º Primaria	149	1	0.7	0.0	3.7	165	4	2.4	0.9	6.1	0.27	0.01	2.80	0.374
1º ESO	40	3	7.5	2.6	19.9	44	6	13.6	6.4	26.7	0.52	0.08	2.64	0.488
2º ESO	58	2	3.4	1.0	11.7	64	9	14.1	7.6	24.6	0.22	0.02	1.13	0.057
3º ESO	59	17	28.8	18.8	41.4	49	8	16.3	8.5	29.0	2.06	0.74	6.16	0.170
4º ESO	50	14	28.0	17.5	41.7	41	12	29.3	17.6	44.5	0.94	0.34	2.61	1.000
1º Bachiller	22	8	36.4	19.7	57.0	31	9	29.0	16.1	46.6	1.39	0.37	5.21	0.766

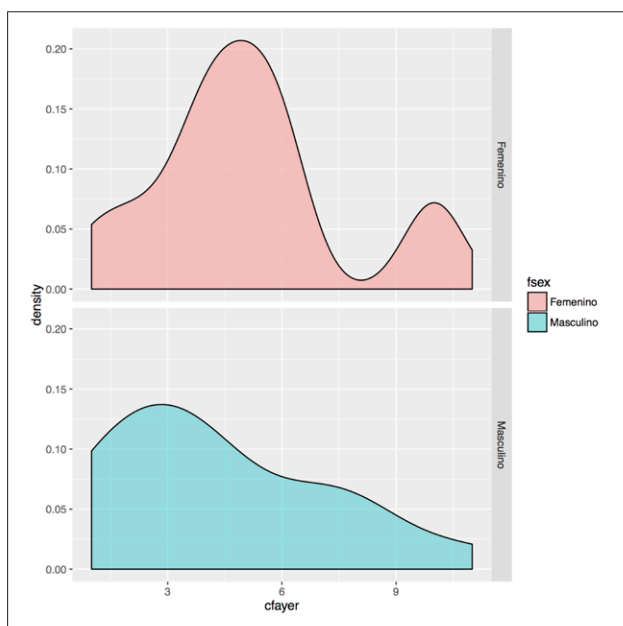


Figura 6. Cigarrillos consumidos ayer entre las personas que han fumado algo según su sexo. La imagen superior representa el histograma de densidad de los cigarrillos fumados por las mujeres. La imagen inferior corresponde a los varones.

En la figura 6 se aprecia que, aunque fuman algo más las mujeres (media = 5,1; DE = 2,60) que los varones (media = 4,4; DE = 2,91), la diferencia no es significativa (prueba de Mann-Whitney, $W = 95$, $p = 0,347$).

También esta figura evidencia que las chicas fuman más que los chicos, pues mientras en estos el máximo de densidad corresponde a 3 cigarrillos/día, en aquellas el máximo está en 5 cigarrillos/día e, incluso, se observa una distribu-

ción bimodal con un grupo de chicas muy fumadoras (10 cig/día).

Edad de inicio del hábito tabáquico

La edad de inicio del hábito tabáquico (Fig. 7) es más precoz en los varones (media = 12,7 años, IC-95%: 11,8 a 13,6 años) que en las mujeres (media = 13,8 años, IC-95%: 13,3 a 14,3 años), prueba t de Student con la corrección de Welch, $t = 2,183$; $df = 54,748$; $p = 0,033$.

Factores asociados al hábito tabáquico en los adolescentes

Gasto semanal en tabaco

De los 96 adolescentes fumadores, 60 (62,5%, IC-95%: 52,5% a 71,5%) no gastan dinero en tabaco, es decir, porque «fuman de gorra», mientras que los 36 restantes el dinero que dedican al tabaco va desde 1 a 20 euros a la semana: los chicos 6,1 euros (DE = 5,15) y las chicas algo más 7,3 euros (DE = 4,56), pero sin que esta diferencia sea estadísticamente significativa (prueba de Mann-Whitney, $W = 131,5$; $p = 0,340$), como se aprecia en la figura 8.

Tabaco y actividad física

El 65,1% (IC-95%: 54,3% a 74,4%) de los adolescentes que fuman piensan que el tabaco limita su actividad física, de manera similar en los chicos que en las chicas (prueba ji-cuadrado, $\chi^2 = 0,006$; $df = 1$; $p = 0,936$). Este aspecto subjetivo lo contrastamos con una evaluación objetiva de la condición física (Tabla IV).

En la segunda etapa de la adolescencia, de 14 a 17 años de edad, cuando se valora objetivamente la condición física mediante las pruebas de aptitud física, no se evidencia, en general, un menor rendimiento en los fumadores respecto de

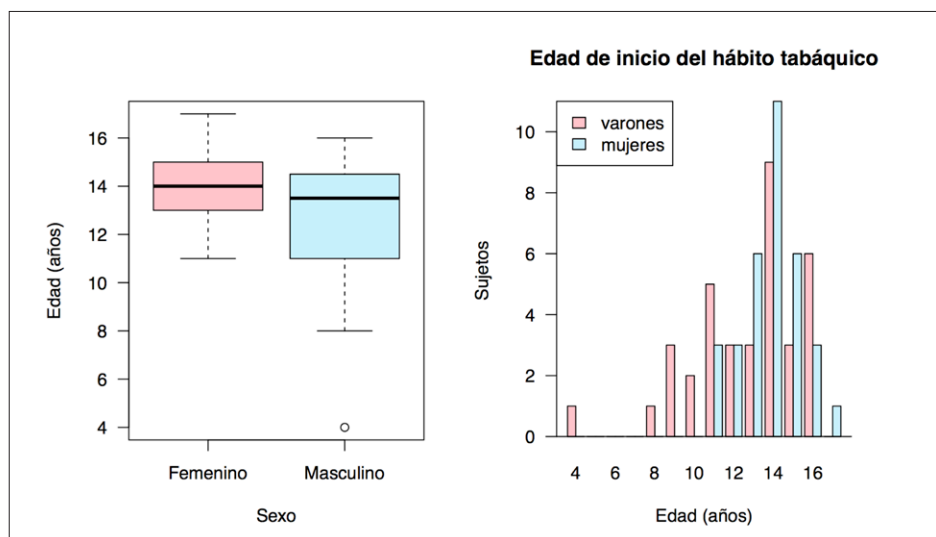


Figura 7. Edad de inicio del hábito tabáquico en los adolescentes según sexo.

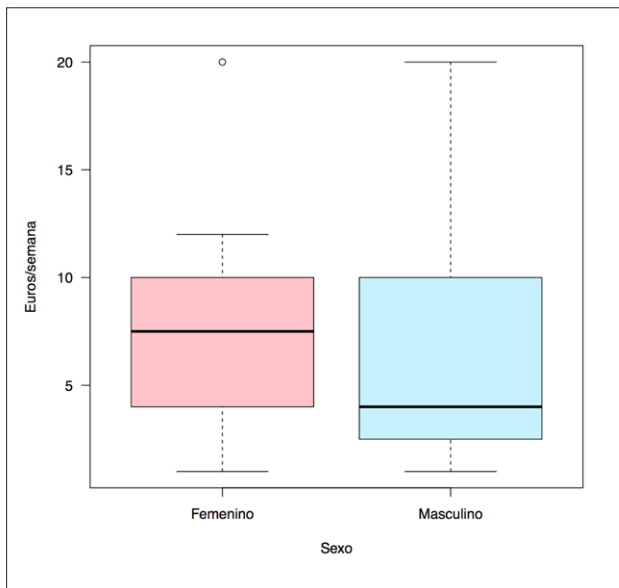


Figura 8. Dinero (euros/semana) dedicado al tabaco según sexo de los adolescentes que compran tabaco.

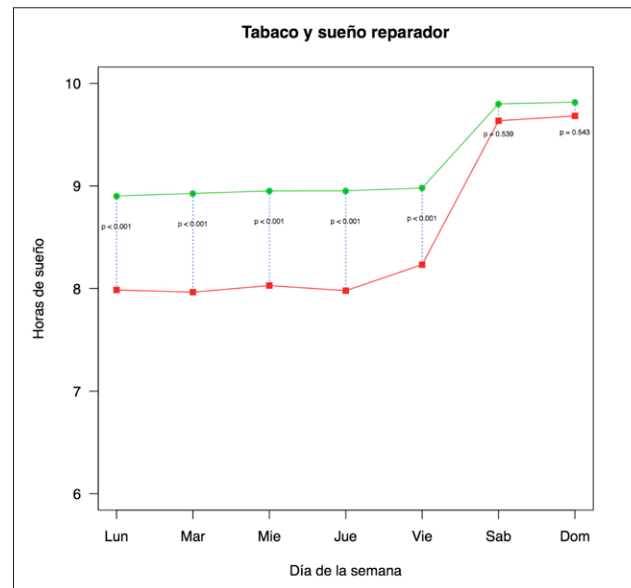


Figura 9. Tiempo (horas) dedicado a dormir a lo largo de la semana según el hábito tabáquico de los adolescentes.

los fumadores. Esto puede deberse a que llevan poco tiempo con el tabaco y a que no fuman mucho, con lo que aún no ha habido tiempo de manifestarse los efectos nocivos del tabaco. Pero cuando se realiza una prueba que exige mayor capacidad pulmonar, como es la prueba de *course-navette*, los varones fumadores tienen significativamente ($p = 0,024$) un menor rendimiento, con 1,3 pitidos menos que los no fumadores. En las mujeres, aunque las fumadoras tienen una media algo inferior, esta diferencia no es significativa y podría deberse a que empiezan más tarde a fumar.

Tabaco y sueño reparador

Los días laborables, de lunes a viernes, los adolescentes que fuman duermen significativamente menos que los no fumadores (54 minutos) y durante el fin de semana duermen algo menos (9 minutos) pero sin diferencias estadísticamente significativas, como se pone en evidencia en la figura 9.

Este menor tiempo de sueño en los adolescentes fumadores es uno de los hallazgos novedosos de este estudio, en el que, por primera vez, se objetiva una disminución del tiempo de sueño en los adolescentes asociado al hábi-

TABLA IV. PRUEBAS DE CONDICIÓN FÍSICA EN ADOLESCENTES DE 14 A 17 AÑOS SEGÚN SEXO Y HÁBITO TABÁQUICO.

Prueba	Sexo	No fumadores			Fumadores			Prueba t de Student		
		n	media	DE	n	media	DE	t	df	p
Salto con los pies juntos	varón	98	182.2	26.78	29	182.2	28.34	0.01	125	0.993
	mujer	96	151.5	23.91	35	145.3	16.11	1.42	129	0.158
Lanzamiento del balón medicinal	varón	99	606.6	133.86	29	645.0	109.03	1.42	126	0.160
	mujer	92	458.7	98.89	34	460.4	101.99	0.09	124	0.932
Flexibilidad	varón	99	24.1	7.73	29	23.7	8.57	0.26	126	0.795
	mujer	94	27.5	8.68	35	26.3	7.78	0.76	127	0.450
Velocidad	varón	98	11.9	1.04	29	12.2	1.61	1.14	125	0.258
	mujer	94	13.2	1.17	34	13.6	1.00	1.56	126	0.122
Course-navette	varón	99	7.7	2.76	27	6.4	2.54	2.29	124	0.024
	mujer	92	4.7	1.88	34	4.5	1.40	0.44	124	0.657

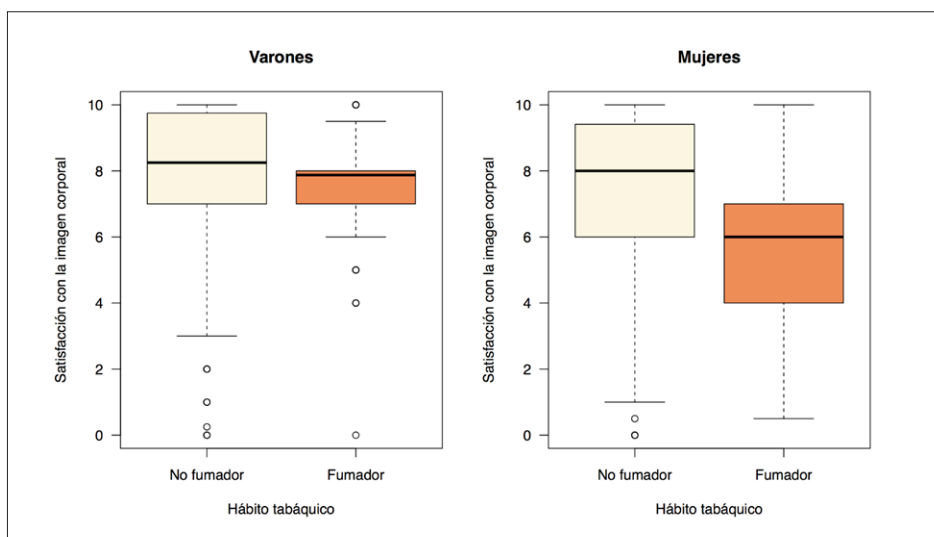


Figura 10. Satisfacción con la propia imagen corporal en adolescentes según su hábito tabáquico y sexo.

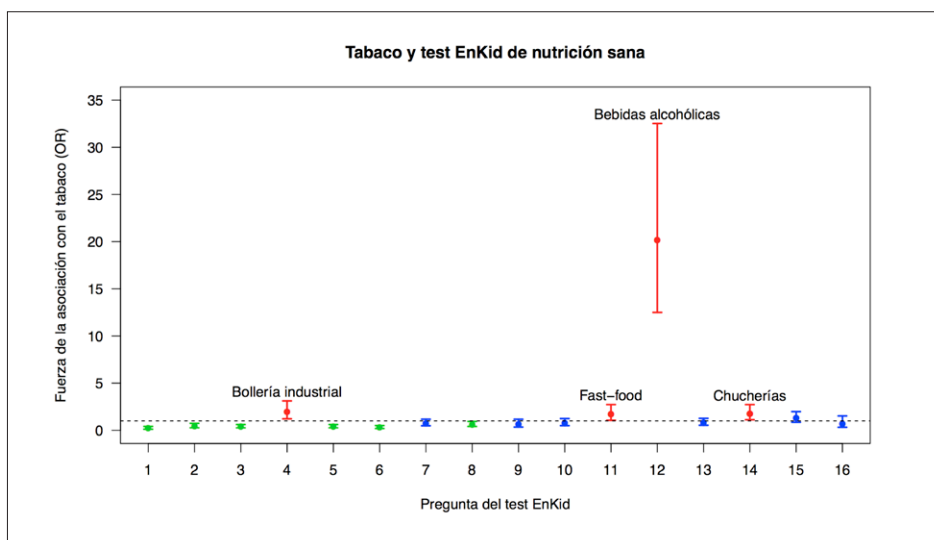


Figura 11. Fuerza de la asociación de factores nutricionales (test EnKid) y hábito tabáquico en adolescentes de 10 a 17 años de edad. La línea rayada es el factor nulo (OR = 1). Se han dibujado en verde los factores protectores, en rojo los que se asocian positivamente con el tabaquismo y en azul los que no influyen (porque su intervalo de confianza incluye al valor nulo).

to tabáquico, con las implicaciones que ello conlleva en el rendimiento escolar.

Tabaco y satisfacción corporal

El hábito tabáquico disminuye la puntuación en la satisfacción con su imagen corporal, ya que los adolescentes no fumadores se dan una puntuación más elevada (mediana = 8, IQR = 3,5) que los fumadores (mediana = 7, IQR = 3,0), esta diferencia es estadísticamente significativa (prueba de Mann-Whitney, $W = 56895$, $p < 0,001$), siendo mayor en las chicas ($p < 0,001$) que en los chicos ($p = 0,013$), como se aprecia en la figura 10.

A los adolescentes se les preguntó si se veían ellos mismos como delgados, normales o con exceso de peso. Cuando se estudia la asociación entre el fumar y cómo se consideran,

se encuentra que los que se consideran que tienen exceso de peso se asocia significativamente con el fumar ($p = 0,010$), de manera que el riesgo en estos últimos es $OR = 2,4$ (IC-95%: 1,34 a 4,28) veces más que en los sujetos normales.

Tabaco y alimentación sana

El tabaco se asocia con cambios en el patrón de nutrición sana en los adolescentes, como se aprecia en la figura 11, en la que se observa que el desayunar ($OR = 0,22$, IC-95%: 0,12 a 0,41), el desayunar un lácteo ($OR = 0,44$, IC-95%: 0,26 a 0,74), el desayunar un cereal ($OR = 0,40$, IC-95%: 0,26 a 0,61), el tomar fruta todos los días ($OR = 0,40$, IC-95%: 0,26 a 0,61), el tomar una segunda fruta ($OR = 0,31$, IC-95%: 0,19 a 0,51) y el tomar verduras ($OR = 0,62$, IC-95%: 0,41 a 0,94) se comportan como factores protectores contra el hábito tabá-

quico, mientras que la bollería industrial (OR = 1,95, IC-95%: 1,21 a 3,12), los *fast-food* (OR = 1,70, IC-95%: 1,07 a 2,72), las chucherías (OR = 1,75, IC-95%: 1,12 a 2,72) y, sobre todo, el ingerir alcohol (OR = 20,16, IC-95%: 12,50 a 32,52) se asocian positivamente con el hábito tabáquico en los adolescentes.

Tabaco y estado nutricional

No se observaron diferencias en la prevalencia del hábito tabáquico y el estado nutricional de los adolescentes ($p = 0,634$), ni en los varones ($p = 0,729$), ni en las mujeres ($p = 0,275$).

Tabaco y hábitat

La prevalencia del tabaquismo se asocia con el hábitat del adolescente, desde un valor bajo en la Zona Interior con una prevalencia del 0,0% (IC-95%: 0,0% a 7,4%), va aumentando en la Zona Costera 7,4% (IC-95%: 5,8% a 9,4%) y toma un valor elevado en la zona Gran Santander 10,7% (IC-95%: 7,3% a 15,4%). Es decir, que conforme el hábitat está más «urbanizado» mayor es la prevalencia del tabaquismo (test de Armitage, $\chi^2 = 6,09$, $p = 0,014$).

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de este estudio es la descripción de la prevalencia del hábito tabáquico en las dos primeras fases de la adolescencia: 1) el haber estado en contacto alguna vez con el tabaco aumenta con la edad; desde ser algo prácticamente inexistente en 5º de Primaria (1% en adolescentes de 10-11 años), su prevalencia va aumentando hasta 1º de Bachiller (32% en adolescentes de 16-17 años), de forma que el riesgo (OR) aumenta 46,3 veces en estos 7 años de la adolescencia; 2) en este contacto con el tabaco influye significativamente la presencia de padres fumadores; 3) la prevalencia de haber fumado alguna vez va aumentando con la edad, es más precoz en los varones que en las mujeres, pero en estas alcanza cifras más elevadas; 4) solo fuma el 7,7% de los adolescentes; y 5) fuman 4,7 cigarrillos al día.

Comparados con los resultados de ESTUDES 2014/2015⁽⁴⁵⁾ en el que el 38,4% de los adolescentes de 14 a 18 años de edad ha fumado alguna vez en su vida, el 8,9% fuma a diario, una media de 5,6 cig./día y que viven en hogares en los que se fuma en un 49,7%, en nuestro estudio encontramos que la prevalencia de los que han fumado alguna vez en su vida (el 9,0%) es mucho menor, pero se debe a que las edades de los adolescentes de nuestro estudio son menores, aunque cuando preguntamos a los alumnos de primero de bachillerato este porcentaje sube al 32,1%. También el porcentaje de los que

fuman a diario es menor (el 7,7%) que en ESTUDES, pero debido a las mismas razones etarias, al igual que el número de cigarrillos consumidos al día 4,7 (DE = 2,74). Es decir, que nuestros datos presentan unas cifras ligeramente inferiores al estudio ESTUDES debido a la diferente edad.

En un estudio realizado en Valladolid⁽⁵³⁻⁵⁵⁾ llegaba a las siguientes conclusiones: 1) Uno de cada 3 adolescentes ha fumado en alguna ocasión y uno de cada diez fuma a diario. 2) La edad media de inicio se sitúa entre los 13 y 14 años. 3) Existe una mayor prevalencia de consumo de tabaco en las chicas, si bien los chicos lo inician antes y fuman mayor número de cigarrillos. 4) De forma global nuestros adolescentes presentan dependencia nicotínica baja-moderada. 5) Existen importantes diferencias según características socio-demográficas. 6) Se comportan como factores de protección frente al consumo de tabaco, leer libros o periódicos casi todos los días, regresar pronto a casa, hacer deporte y tomar fruta a diario. Vemos que sus resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio en Cantabria, indicando unos hábitos tabáquicos similares.

Cuando nos comparamos con un estudio, con 2.178 adolescentes de 12 a 16 años, que hicimos hace 15 años en Cantabria⁽³²⁾, observamos entonces que el 44% habían fumado alguna vez, el 19,3% eran fumadores actuales y que el 29,4% fumaban a los 15 años. Transcurridos estos tres lustros, observamos que no ha habido ningún cambio en el haber estado en contacto con el tabaco, ya que si en la tabla 2 excluimos a los alumnos de Primaria, se aprecia que de los 458 alumnos restantes han fumado alguna vez 88, es decir el 19,2% (IC-95%: 15,9% a 21,3%), una cifra similar a la de hace 15 años, sin apreciar ese descenso que refiere ESTUDES.

Nuestro estudio pone de manifiesto el mayor arraigo del tabaquismo en las mujeres, fenómeno bien evidenciado en ESTUDES⁽⁴⁵⁾, pero que no conocíamos en Cantabria hace 15 años⁽³²⁾. Las chicas van imitando las conductas de los chicos, pero con retraso, de ahí que sea esperable un descenso del tabaquismo en unos años.

Nuestro estudio pone en evidencia un menor tiempo de sueño en los fumadores, sobre todo de lunes a viernes. Esta falta de sueño en adolescentes se ha asociado con peor rendimiento escolar⁽⁵⁶⁾, con tendencia a depresión y a adoptar conductas de riesgo⁽⁵⁷⁾, a mayor exceso de peso y a disminución de la actividad física⁽⁵⁸⁾. También encontramos que el vivir en un ambiente urbano se asocia con una prevalencia más elevada del hábito tabáquico, como se ha encontrado en otros estudios⁽⁵⁹⁾.

Una de las limitaciones de nuestro estudio es que la temporalidad de las asociaciones no puede establecerse al

ser un estudio transversal, aunque nos permite plantear hipótesis de asociación. Otra de las limitaciones es que para este estudio se solicitó la participación de los profesores de Educación Física de Educación Primaria, ESO y Bachiller de diversos centros educativos de Cantabria. Tras una reunión informativa se incorporaron al proyecto los profesores «motivados» de 16 centros educativos; por tanto, la muestra no es representativa de la Comunidad de Cantabria, aunque sí se distribuye como lo hace la población en esta Comunidad, es decir, mayoritariamente en la franja costera, esto es, la que queda al Norte de la autovía del Cantábrico que atraviesa todo Cantabria de Este a Oeste. Por otro lado, hay un porcentaje superior de participantes de Educación Primaria por haber más profesores de Primaria que de Secundaria. Estos factores deben ser tenidos en cuenta a la hora de interpretar los hallazgos de este estudio con una amplia muestra de adolescentes de 10 a 17 años de edad, es decir, de las dos primeras fases de la adolescencia. No se estudiaron sujetos pertenecientes a la fase de adolescencia tardía porque los de esta etapa están en otro ámbito educativo o laboral que hacía imposible su abordaje.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses. Trabajan en instituciones públicas sin ánimo de lucro dedicadas a la docencia y cuyo fin último es proporcionar la mejor educación a sus alumnos y aumentar su estado de salud.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los siguientes profesores su colaboración en la obtención de los datos que ha permitido la realización del presente estudio: Rosario del Álamo, IES Zapatón (Torrelavega); Diego Arce García, CEIP Amós de Escalante (Torrelavega); Rosa Blanco Martínez, IES Villajunco (Santander); Manuel García Guerra, CEIP Francisco de Quevedo y Villegas (Villasevil de Toranzo); Plácido García Martínez, CEIP Flavio San Román (Cicero); Marta Hernández Arias, CEIP Magallanes (Santander); José Mariano Iglesias Nimo, CEIP Leonardo Torres Quevedo (La Serna de Iguña); Ernesto Mendieta Garrote, IES Garcilaso de La Vega (Torrelavega) y José Manuel Rioz Iglesias, CEIP Portus Blendium (Suances).

Grupo EVS (Educación para una Vida Saludable). Coordinados por el Prof. Pedro M. De Rufino Rivas, el grupo investigador está formado por 14 investigadores, divididos

en tres subgrupos, cada uno trabajando en un aspecto específico del proyecto:

Subgrupo «Actividad Física» Coordinado por la Prof^ª. María José Noriega Borge (1), el subgrupo de «Actividad Física» está formado por las siguientes personas: (2) Ana Santamaría Pablos, (3) Pilar Jaén Canser y (4) Teresa Amigo Lanza.

Subgrupo «Imagen Corporal» Coordinado por el Prof. Carlos G. Redondo Figuero (5), el subgrupo de «Imagen Corporal» está formado por las siguientes personas: (6) Sergio Sobaler Castañeda, (7) Luis Ángel Rivero Benito, (8) Rafael Salcines Medrano y (9) Marcos Carrasco Martínez.

Subgrupo «Alimentación-Nutrición» Coordinado por el Prof. Pedro M. De Rufino Rivas (10), el subgrupo de «Alimentación-Nutrición» está formado por las siguientes personas: (11) Óscar Antolín Guerra, (12) Irene Casuso Ruiz, (13) Carmen Mico Díaz y (14) Juan Antonio Hijano Bandera.

BIBLIOGRAFÍA

1. Redondo-Figuero CG, García-Fuentes M. El campo de la medicina del adolescente. En: Redondo-Figuero CG, Galdó-Muñoz G, García-Fuentes M, editores. Atención al Adolescente. Santander (España): Universidad de Cantabria; 2008. p. 3-16.
2. Redondo-Figuero C, Carrasco Martínez M, Rivero Benito LA, Salcines Medrano R, Sobaler Castañeda S, Noriega Borge MJ, et al. Autoimagen en las dos primeras fases de la adolescencia y factores relacionados. *Bol Pediatr.* 2014; 54: 5-13.
3. Soto Mas F, Villalbí JR, Balcázar H, Valderrama-Alberola J. Smoking initiation: epidemiology, research, and behavioral sciences. *An Esp Pediatr.* 2002; 57: 327-33.
4. Kulig JW, AAoPCoSA. Tobacco, alcohol, and other drugs: the role of the pediatrician in prevention, identification, and management of substance abuse. *Pediatrics.* 2005; 115: 816-21.
5. Lando HA, Hipple BJ, Muramoto M, Klein JD, Prokhorov AV, Ossip DJ, et al. Tobacco is a global paediatric concern. *Bull World Health Organ.* 2010; 88: 2.
6. Shaikh W, Nugawela MD, Szatkowski L. What are the main sources of smoking cessation support used by adolescent smokers in England? A cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2015; 15: 562.
7. So ES, Yeo JY. Factors associated with early smoking initiation among Korean adolescents. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci).* 2015; 9: 115-119.
8. Nagarkar A, Gadhave S. Psychosocial determinants of intention to use tobacco among adolescents in India. *Psychology, Community & Health.* 2015; 4: 65-74.
9. Luh DL, Chen HH, Yen AMF, Wang TT, Chiu SYH, Fann CY, et al. Effect of self-reported home smoking restriction on smoking initiation among adolescents in Taiwan: a prospective cohort study. *BMJ Open.* 2015; 5: e007025.

10. Kleinjan M, Engels RCME, DiFranza JR. Parental smoke exposure and the development of nicotine craving in adolescent novice smokers: the roles of DRD2, DRD4, and OPRM1 genotypes. *BMC Pulm Med.* 2015; 15: 115.
11. O'Loughlin JL, Barry AD, O'Loughlin EK, Tremblay M, AT. Home smoking bans may increase the risk of smoking onset in children when both parents smoke. *Nicotine Tob Res.* 2014; 16: 1009-13.
12. Masood M, Masood Y, MdSabri BA, Younis LT, Yusof N, Reidpath D, et al. Within-Family Discussion on Harmful Effects of Smoking and Intention to Initiate Smoking Among European Adolescents. *J Addict Med.* 2015; 9: 261-5.
13. Cremers HP, Oenema A, Mercken L, Candel M, de Vries H. Explaining socio-economic differences in intention to smoke among primary school children. *BMC Public Health.* 2014; 14: 191.
14. Contreras Camacho I, Luna Domínguez MC, Arrieta Pérez RT. Auto-concepto del adolescente con y sin consumo de tabaco y alcohol. *Rev Fac MedUNAM.* 2008; 51: 239-42.
15. Joffer J, Burell G, Bergström E, Stenlund H, Sjörs L, Jerdén L. Predictors of smoking among Swedish adolescents. *BMC Public Health.* 2014; 14: 1296.
16. O'Brien JW, Hill SY. Effects of prenatal alcohol and cigarette exposure on offspring substance use in multiplex, alcohol-dependent families. *Alcohol Clin Exp Res.* 2014; 38: 2952-61.
17. Cortés M, Schiaffino A, Martí M, Fernández E. Cognitive factors associated with smoking initiation in adolescents. *Gac Sanit.* 2005; 19: 36-44.
18. Marrón Tundidor R, Pérez Trullén A, Clemente Jiménez ML, Herrero Labargal. Factores de inicio del consumo de tabaco en adolescentes. *Prev Tab.* 2003; 5: 219-34.
19. Oncel SY, Dick DM, Maes HH, Alev F. Risk factors influencing smoking behavior: a Turkish twin study. *Twin Res Hum Genet.* 2014; 17: 563-73.
20. O'Loughlin JL, Sylvestre MP, Dugas EN, Karp I. Predictors of the occurrence of smoking discontinuation in novice adolescent smokers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2014; 23: 1090-101.
21. Ruiz-Moral R, Palenzuela-Paniagua S, Magallón-Botaya R, Jiménez-García C, Fernández García JA, Pérula de Torres LA. Opinions and beliefs held by Spanish teenagers regarding tobacco and alcohol consumption: a descriptive study. *BMC Public Health.* 2015; 15: 61.
22. Nistal Hernández P, Prieto Saborit JA, del Valle Soto M, González Díez V. Relación de la actividad física con el consumo de tabaco en adolescentes. *Archivos de Medicina del Deporte.* 2003; 20: 397-403.
23. O'Loughlin J, Sylvestre MP, Labbe A, Low NC, Roy-Gagnon MH, Dugas EN, et al. Genetic variants and early cigarette smoking and nicotine dependence phenotypes in adolescents. *PLoS One.* 2014; 9: e115716.
24. Buczkowski K, Sieminska A, Linkowska K, Czachowski S, Przybylski G, Jassem E, et al. Association between genetic variants on chromosome 15q25 locus and several nicotine dependence traits in Polish population: a case-control study. *Biomed Res Int.* 2015; 2015: 350348.
25. Belsky DW, Moffitt TE, Baker TB, Biddle AK, Evans JP, Harrington H, et al. Polygenic risk and the developmental progression to heavy, persistent smoking and nicotine dependence: evidence from a 4-decade longitudinal study. *JAMA Psychiatry.* 2013; 70: 534-42.
26. Lessov CN, Martin NG, Statham DJ, Todorov AA, Slutske WS, Bucholz KK, et al. Defining nicotine dependence for genetic research: evidence from Australian twins. *Psychol Med.* 2004; 34: 865-79.
27. Audrain-McGovern J, Al Koudsi N, Rodriguez D, Wileyto EP, Shields PG, Tyndale RF. The role of CYP2A6 in the emergence of nicotine dependence in adolescents. *Pediatrics.* 2007; 119: e264-74.
28. Pbert L, Farber H, Horn K, Lando HA, Muramoto M, O'Loughlin J, et al. State-of-the-art office-based interventions to eliminate youth tobacco use: the past decade. *Pediatrics.* 2015; 135: 734-47.
29. Lydon DM, Wilson SJ, Child A, Geier CF. Adolescent brain maturation and smoking: what we know and where we're headed. *Neurosci Biobehav Rev.* 2014; 45: 323-42.
30. Jasinska AJ, Stein EA, Kaiser J, Naumer MJ, Yalachkov Y. Factors modulating neural reactivity to drug cues in addiction: a survey of human neuroimaging studies. *Neurosci Biobehav Rev.* 2014; 38: 1-16.
31. Placzek AN, Molfese DL, Khatiwada S, Viana Di Prisco G, Huang W, Sidrauski C, et al. Translational control of nicotine-evoked synaptic potentiation in mice and neuronal responses in human smokers by eIF2 α . *Elife.* 2016; 5: (11 pages).
32. Paniagua Repetto H, García Calatayud S, Castellano Barca G, Sarrallé Serrano R, Redondo Figuero C. Tobacco, alcohol and illegal drug consumption among adolescents and the relationship with lifestyle and environment. *An Esp Pediatr.* 2001; 55: 121-8.
33. Llave Gamero F, Iglesias Asenjo E, Odriozola Aranzábal G, Rascón Poza JJ, Gil Campoy JA, Álvarez Martínez P. Consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de Almería. *Centro de Salud.* 2001; X: 512-5.
34. Fernández Francés M, Salas Riesgo AJ. Consumo de tabaco en adolescentes de un área rural de Asturias. *Bol Pediatr.* 2001; 41: 168-74.
35. Alcalá Cornide M, Azañas Ruiz S, Moreno Torres C, Gálvez Alcaraz L. Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas en adolescentes, estudio de dos cortes. *Medicina de Familia (And).* 2002; 3: 81-7.
36. Bolzán A, Peleteiro R. Tabaquismo durante la adolescencia temprana. Estudio en escolares argentinos. *J Pediatr (Rio J).* 2003; 79: 461-6.
37. Alba LH. Factores de riesgo para iniciar el consumo de tabaco. *Rev Colomb Cancerol.* 2007; 11: 250-7.
38. Galbe J, Magallón R, Clemente M, Oliván B, Galve Z, Aliaga Y, et al. Estudio epidemiológico sobre el consumo de tabaco en adolescentes de 2º y 3º de ESO en Zaragoza. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2007; 9: 577-87.
39. Alfonso JP, Huedo-Medina TB, Espada JP. Factores de riesgo predictores del patrón de consumo de drogas durante la adolescencia. *Anales de Psicología.* 2009; 25: 330-8.

40. Molina Prado R. Consumo de tabaco, alcohol y drogas en la adolescencia. *Pediatr Integral*. 2013; 17: 205-16.
41. Gulayin P, Bruno R, Rossi Dias A, Brena G, Gulayin M, Urrutia MI, et al. Incidencia del Tabaquismo en los Adolescentes de la Ciudad de La Plata. *Epidemiología y salud*. 2013; 1: 7-11.
42. Donado Badillo EM, Striedingerde González M. Grupo etario de 9-15 años periodo crítico para adquirir la adicción al tabaquismo y momento ideal para programas educativos de prevención. *Escenarios*. 2014; 12: 74-84.
43. Pindado CM, Pindado CM, Falero CB, Pablos DL, de Granda Orive I, Méndez JM. Prevalencia de tabaquismo en escolares de bachillerato con alto nivel académico en un instituto madrileño. *Rev Patol Respir*. 2014; 17: 79-86.
44. Akca G, Guner SN, Akca U, Kilic M, Sancak R, Ozturk F. Students unchanging smoking habits in urban and rural areas over the last 15 years. *Pediatr Int*. 2015; p. 1-5.
45. ESTUDES 2014/2015 Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad; 2015.
46. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000; 320: 1240-3.
47. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007; 335: 194.
48. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007; 85: 660-7.
49. Jiménez Pavón D, Ortega Porcel FB. Evaluación de la condición física en niños y adolescentes. Importancia y métodos. En: Redondo Figuero C, González Gross M, Moreno Aznar L, García Fuentes M, editores. *Actividad física, deporte, ejercicio y salud en niños y adolescentes*. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2010. p. 185-98.
50. Core Team R. A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria; 2016.
51. Harrell FE, Dupont C, et al. Hmisc: Harrell Miscellaneous. R package version 3.17-2. Cran-R; 2016.
52. Wickham H. *ggplot2. Elegant Graphics for Data Analysis*. UseR!. New York: Springer; 2009.
53. Vázquez Fernández ME, Muñoz Moreno MF, Fierro Urturi A, Alfaro González M, Rodríguez Carbajo MLRML. 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.
54. Fierro Urturi A, Vázquez Fernández ME, Muñoz Moreno MF, Alfaro González M, Rodríguez Molinero L, Bustamante Marcos P. Consumo de tabaco, riesgo de dependencia nicotínica y factores asociados en los adolescentes de la provincia de Valladolid. *Bol Pediatr*. 2014; 54: 20-8.
55. Alfaro González M. Observatorio de hábitos, conocimientos y actitudes relacionados con la salud de los adolescentes en la provincia de Valladolid [Tesis doctoral]. Universidad de Valladolid; 2015.
56. Perez-Lloret S, Videla AJ, Richaudeau A, Vigo D, Rossi M, Cardinali DP, et al. A multi-step pathway connecting short sleep duration to daytime somnolence, reduced attention, and poor academic performance: an exploratory cross-sectional study in teenagers. *J Clin Sleep Med*. 2013; 9: 469-73.
57. McKnight-Eily LR, Eaton DK, Lowry R, Croft JB, Presley-Cantrell L, Perry GS. Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. *Prev Med*. 2011; 53: 271-3.
58. Wheaton AG, Ferro GA, Croft JB. School Start Times for Middle School and High School Students - United States, 2011-12 School Year. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2015; 64: 809-13.
59. daSilva Brito AL, Hardman CM, de Barros MVG. Prevalence and factors associated with the co-occurrence of health risk behaviors in adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2015; 33: 423-30.