

## El inicio del consumo de tabaco en escolares: estudio transversal y longitudinal de los factores predictivos

Elia Díaz<sup>a</sup>, Joan R. Villalbà<sup>a,b</sup>, Manuel Nebot<sup>a</sup>, Josep Aubà<sup>a,c</sup> y Ferran Sanz<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Institut Municipal de la Salut. Ajuntament de Barcelona. <sup>b</sup>Institut Universitari de Salut Pública de Catalunya. <sup>c</sup>Institut Català de la Salut. Badalona. Barcelona.

<sup>d</sup>Institut Municipal d'Investigació Mèdica. IMAS. Barcelona.

**escolares; factores de riesgo; factores sociales; prevalencia; tabaco**

**FUNDAMENTO:** Se analiza la evolución del consumo de tabaco en el período de un año entre escolares de sexto y séptimo cursos de EGB (11 a 13 años) de la ciudad de Barcelona y los factores que lo predicen mediante análisis transversales y longitudinales.

**POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio sobre una cohorte de 1.003 alumnos procedentes de 13 escuelas que formaban el grupo control de un ensayo comunitario de un programa escolar de prevención de sustancias adictivas. Los alumnos contestaron en 1990 y 1991 el mismo cuestionario. Se presentan los factores de riesgo para el consumo y para el consumo habitual, por medio de un análisis transversal de la primera encuesta y un análisis longitudinal de la evolución.

**RESULTADOS:** En el período de un año, el porcentaje de fumadores pasa de un 9,7% a un 18,9% y el de fumadores habituales crece de un 1,1% a un 5,5%. Con el estudio transversal se obtienen medidas de asociación más intensas que con el longitudinal. Diversas variables que muestran fuertes asociaciones con el tabaquismo en el estudio transversal dejan de tener asociación estadística en el análisis longitudinal. Entre los que no habían fumado nunca, son factores predictivos la intención de fumar y considerar que fumar es divertido, el consumo por parte de los amigos, de los hermanos mayores y de la madre, y el sexo masculino; sin embargo, las chicas consolidan con mayor frecuencia el hábito entre los que habían experimentado previamente con el tabaco.

**CONCLUSIONES:** Las prevalencias de consumo de tabaco y del consumo habitual de tabaco son coherentes con los halladas en otros estudios en Barcelona. El entorno social es un importante factor predictivo del consumo; destaca la influencia de la percepción del consumo por los amigos, los hermanos y las madres, así como el papel variable del sexo.

The initiation of smoking among schoolchildren: cross-sectional and longitudinal study of the predictive factors

**BACKGROUND:** This study examines the evolution of tobacco use among schoolchildren in sixth and seventh grades in Barcelona (11-13 years) and identifies smoking risk factors through cross-sectional and follow-up analysis.

**POPULATION AND METHODS:** The cohort consists of 1,003 students attending 13 schools who served as control units for a study assessing the effects of a school-based addictive substances prevention program. Participants answered the same questionnaire in 1990 and 1991. Risk factors for the experimentation and for regular smoking are studied through cross-sectional and prospective studies.

**RESULT:** In a year, smokers increase from 9.7% to 18.9% and regular smokers rise from 1.1% to 5.5%. The initial cross-sectional analysis finds stronger associations than the follow-up one. Some variables lose their significance in the longitudinal analysis. Among non-smokers, the strongest predictors to emerge are intention to smoke, the belief that smoking is fun, peers, siblings and mother consumption, and being male; however girls appear to consolidate the consumption more than boys among the cohort of triers.

**CONCLUSIONS:** Tobacco use prevalences are consistent with other studies developed in our city. Social environment emerges as an important predictor; friends, siblings and mothers tobacco use and gender are the main risk factors.

*Med Clin (Barc)* 1998; 110: 334-339

Correspondencia: Dr. E. Díez.  
Institut Municipal de la Salut.  
Plaza Lesseps, 1. 08023 Barcelona.

Manuscrito aceptado el 30-1-1997

El consumo de tabaco es un factor de riesgo reconocido de enfermedades crónicas y de mortalidad evitable en nuestro entorno. En Cataluña se estima que un 16% de las muertes pueden atribuirse al consumo de tabaco<sup>1</sup>. A pesar de ello, factores culturales y económicos dificultan la extinción social de esta adicción. En Barcelona, la prevalencia global del consumo de tabaco entre los varones es descendente (un 54% en 1983 frente a un 44% en 1992), mientras que entre las mujeres la tendencia ha aumentado ligeramente (un 21,4% en 1983 frente a un 23% en 1992)<sup>2</sup>; el descenso entre los varones se debe principalmente a una importante proporción de abandonos. Entre los escolares, en 1987, fumaba habitualmente un 11,7% de los niños y un 10,6% de las niñas de octavo curso<sup>3</sup>. Estas proporciones eran de un 10,6% de los niños y un 11% de las niñas<sup>4</sup> 5 años después. El hábito suele adoptarse en la preadolescencia<sup>5</sup>, antes de la mayoría de edad: sucesivos estadios del desarrollo adolescente se relacionan con el inicio, la experimentación, y en algunos casos el consumo habitual de tabaco<sup>6</sup>. En las dos últimas décadas se ha avanzado en el estudio de los determinantes de conductas relacionadas con la salud, como paso previo para el desarrollo de intervenciones educativas<sup>7</sup>. Los modelos de influencias sociales, como las Teorías del Aprendizaje Social de Bandura y de la Acción Razonada de Azjen y Fishbein, se han aplicado a la predicción, explicación e influencia sobre la conducta individual relacionada con la salud con cierto éxito<sup>8-14</sup>. En este artículo se presenta un análisis de la evolución del consumo de tabaco en el período de un año entre escolares de sexto y séptimo cursos de EGB de la ciudad de Barcelona y de los factores que lo predicen. Así mismo, se compara la validez de los estudios transversales frente a los longitudinales en la identificación de los factores predictivos del consumo de tabaco en la población escolar. Aunque en nuestro país se han estudiado estos aspectos en diversos estudios trans-

versales<sup>3,4,15,16</sup>, no existen todavía datos publicados que ofrezcan una perspectiva longitudinal y prospectiva.

## Población y métodos

### Población de estudio

El estudio se realiza en una cohorte de escolares de Barcelona de sexto y séptimo cursos de EGB, de edades comprendidas entre 11 y 13 años. Estos escolares respondieron a una encuesta anónima entre enero y marzo de 1990 y fueron reencuestados un año después, entre enero y marzo de 1991, cuando cursaban séptimo y octavo cursos, respectivamente. La muestra procede de 13 escuelas que formaban el grupo control (libre de intervenciones) en la fase de experimentación de un programa de prevención del consumo de tabaco, alcohol y sustancias ilegales en la escuela (proyecto PASE)<sup>17</sup>. Estas escuelas aceptaron participar voluntariamente en el estudio y se asignaron al grupo de intervención o de control de forma aleatoria, estratificando según el tipo de escuela y su tamaño. La cohorte se compone de 1.003 niños encuestados en ambas ocasiones y cuyos cuestionarios pudieron ser emparejados, de una muestra total de 1.126 matriculados en sexto y séptimo cursos en 1990<sup>18</sup>. Un 10,9% de los escolares matriculados en las escuelas no participaron por estar ausentes en la primera o segunda encuestas, por un problema de coordinación en la administración de cuestionarios en un aula, por enfermedad de un profesor y por la

imposibilidad de emparejar algunos cuestionarios por presentar códigos de identificación incompletos o incorrectos.

### Instrumento de medida

El cuestionario se ha diseñado específicamente para este estudio y se basa en cuestionarios validados previamente<sup>4,19</sup>. Es autoadministrado y anónimo, y permite el emparejamiento mediante un código personal compuesto por las iniciales de los padres, el género y la fecha de nacimiento. Consta de 80 preguntas de respuesta múltiple relativas a factores sociales y demográficos, de consumo en el entorno, y variables psicosociales, y recoge el consumo y la compra de tabaco<sup>20</sup>. Algunos datos complementarios, como ciertas características de las escuelas y de la motivación de los maestros, se recogieron mediante un cuestionario dirigido a los profesores<sup>17</sup>. En la tabla 1 se presentan las variables analizadas en este estudio y las categorías de respuesta. La sexta variable «aceptarías un cigarrillo», aunque conceptualmente puede asimilarse a una intención de conducta<sup>21</sup>, se ha incluido en el conjunto de determinantes actitudinales para simplificar.

### Recogida y gestión de datos

En el primer trimestre de 1990 se administró el cuestionario inicial a los alumnos en el aula en horario escolar. Se clarificó a los alumnos que las encuestas eran anónimas y los datos confidenciales. Una vez cumplimentado el cuestionario, se recogía por el personal responsable del estudio. Un año después se

volvió a administrar el mismo cuestionario de forma similar. Los cuestionarios, codificados y grabados en una base de datos DBASE IV, se emparejaron y se analizaron con el paquete estadístico SPSS/PC<sup>21</sup>. En el momento de la primera encuesta los alumnos tenían entre 11 y 13 años; un 58,3% eran niños y un 41,7% niñas.

### Definición de variables

Los escolares se clasificaron en no fumadores, fumadores experimentales, y fumadores habituales (semanales y diarios)<sup>4</sup>. De forma operativa se definieron dos variables dependientes que se utilizarán a lo largo de este estudio: haber fumado (de manera experimental o habitual), y ser fumador habitual (con consumo diario o semanal).

### Análisis transversal y longitudinal

Se estimaron las razones de prevalencia de haber fumado y de fumar habitualmente en relación con las variables independientes estudiadas, y se realizaron diversos análisis de regresión logística con estos datos transversales. Posteriormente, con una perspectiva longitudinal, se hizo un análisis bivariado, y se calculó el riesgo relativo entre cada una de las variables potencialmente pronósticas de la primera encuesta (sociodemográficas, de entorno y actitudes) y las variables que reflejan el consumo tabáquico<sup>5</sup> en el segundo año. La perspectiva longitudinal permite analizar la incidencia de nuevos fumadores habituales en el segundo año en la cohorte de no fumadores, así como en la cohorte de experimentadores. Se estimaron de forma bivariada los riesgos relativos de haber fumado y de fumar de forma habitual en la cohorte de no fumadores y los de fumar habitualmente en la cohorte de experimentadores. Se ajustaron modelos de regresión logística multivariada en la cohorte de no fumadores con las variables pronósticas<sup>22</sup> utilizadas en el primer corte transversal y las variables dependientes mencionadas, y también se ajustó un modelo de regresión en la cohorte de experimentadores con la variable dependiente fumador habitual. Los modelos de regresión logística permiten el cálculo de *odds ratios* como aproximación a la medida del riesgo relativo<sup>22</sup>. En ellos, las variables se seleccionaron mediante el procedimiento paso a paso<sup>23</sup>, con un criterio de inclusión de  $p < 0,10$  y de exclusión de  $p > 0,15$ . La bondad de ajuste<sup>24</sup> de los modelos obtenidos se estudió mediante su estadístico  $\chi^2$  y las matrices de confusión, que contrastan las clasificaciones experimentales con las que el modelo predice, obtenidas con diferentes puntos de corte, midiendo la buena clasificación o exactitud.

TABLA 1

### Variables en estudio y categorías de respuesta

Actitudes y creencias	
Creer que fumar hace sentir bien	Acuerdo/desacuerdo
Creer que fumar es divertido	Acuerdo/desacuerdo
Creer que fumar ayuda a hacer amigos	Acuerdo/desacuerdo
Creer que las personas que fuman son más interesantes	Acuerdo/desacuerdo
Aceptar la publicidad del tabaco	Acuerdo/desacuerdo
Aceptaría un cigarrillo ofrecido por un amigo	Acuerdo/desacuerdo
Creer que los deportistas fuman	Acuerdo/desacuerdo
Creer que el tabaco no es tan malo para la salud	Acuerdo/desacuerdo
Creer que casi todas las personas mayores fuman	Acuerdo/desacuerdo
Creer que en la escuela se puede fumar	Acuerdo/desacuerdo
Creer que fumar está de moda	Acuerdo/desacuerdo
Percepción del consumo en el entorno	
El padre fuma	Sí/no
La madre fuma	Sí/no
Los hermanos mayores fuman	Sí/no
Casi todos o todos los amigos o compañeros fuman	Sí/no
Casi todos o todos los maestros fuman	Sí/no
Sociodemográficas	
Edad	11/12/13 años
Género	Masculino/femenino
Curso	Sexto/séptimo de EGB
Barrio escolarización	Bajo/alto ICEF*
Características de la escuela	
Tipo de escuela	Pública/privada
Existencia de proyecto educativo según maestro	Sí/no
Consumo de tabaco	
Haber fumado	Alguna vez/nunca
Fumar habitualmente	Diario/semanal/menos

\*ICEF: índice de capacidad económica familiar<sup>20</sup>.

TABLA 2

### Frecuencia del consumo de tabaco en la primera y segunda encuestas

Consumo en la primera encuesta (1990)	Consumo en la segunda encuesta (1991)									
	Diario		Semanal		Experimental		No fumador		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Consumo diario	1	20,0	1	20,0	0	0	3	60,0	5	0,5
Consumo semanal	1	16,7	1	16,7	4	66,7	0	0	6	0,6
Consumo experimental	8	9,3	12	14,0	29	33,7	37	43,0	86	8,6
No fumador	13	1,4	18	2,0	101	11,1	774	85,4	906	90,3
Total	23	2,3	32	3,2	134	13,4	814	81,1	1.003	100,0

## Resultados

En la tabla 2 se presenta el consumo de tabaco en la primera y segunda encuestas según las categorías de fumador diario, semanal, experimentador y no fumador. Como puede apreciarse en la última columna, al inicio del estudio se habían declarado fumadores diarios o semanales 11 jóvenes (un 1,1%), un 8,6% había experimentado con el tabaco, y un 90,6% no lo había probado. La última fila indica cómo un año después los fumadores habituales (diarios o semanales) habían aumentado al 5,5%, había experimentado con el tabaco un 13,4%, y el porcentaje de no fumadores era ya sólo del 81,2%. Entre los 11 individuos que fumaban habitualmente (diaria o semanalmente) al inicio, cuatro continuaban haciéndolo un año después. Destaca que un 23,3% de los que habían experimentado pasaron a ser fumadores habituales en un año, quedando como experimentadores un

TABLA 3

**Razón de prevalencias (RP) de haber fumado habitual o experimentalmente y de fumar habitualmente en la población encuestada al inicio del estudio**

	Haber fumado		Fumar habitualmente	
	RP	IC del 95%	RP	IC del 95%
Actitudes y creencias (acuerdo/desacuerdo)				
Fumar hace sentir bien	1,9	1,3-2,9	4,7	1,5-15,4
Fumar es divertido	3,0	2,0-4,4	10,7	3,1-37,5
Fumar ayuda a hacer amigos	2,3	1,4-3,8	4,6	1,2-16,9
Las personas que fuman son más interesantes	2,1	1,0-4,1	Na	Na
Aceptar la publicidad del tabaco	2,2	1,5-3,2	3,9	1,2-12,6
Aceptaría un cigarrillo ofrecido por un amigo	4,3	3,0-6,1	7,1	2,2-23,0
Los deportistas fuman	1,0	0,6-1,6	1,6	0,4-5,8
El tabaco no es tan malo para la salud	3,0	2,0-4,4	20,4	5,4-77,8
Casi todas las personas mayores fuman	1,0	0,7-1,5	0,5	0,16-1,8
En la escuela se puede fumar	2,1	1,4-3,1	3,5	1,0-11,9
Fumar está de moda	1,4	1,0-2,0	0,9	0,3-2,8
Percepción del consumo en el entorno (sí/no)				
El padre fuma	1,3	0,9-1,9	6,4	0,8-50,1
La madre fuma	1,3	0,9-1,9	2,2	0,7-7,2
Los hermanos mayores fuman	2,2	1,4-3,3	2,8	0,8-9,9
Los amigos o compañeros fuman	4,2	2,9-6,2	6,8	2,0-22,8
Los maestros fuman	2,5	1,6-3,8	5,7	1,6-19,9
Sociodemográficas				
Edad (12 años/11 años)	2,9	1,6-5,1	Na	Na
Edad (13 años/11 años)	5,1	2,8-9,2	Na	Na
Sexo (masculino/femenino)	1,7	1,1-2,6	1,0	0,3-3,5
Curso (séptimo de EGB/sesto de EGB)	2,2	1,4-3,2	2,3	0,6-8,8
Barrio (bajo ICEF/alto ICEF)	2,1	0,9-5,1	1,0	0,1-7,6
Características de la escuela				
Escuela (pública/privada)	1,6	1,1-2,3	1,0	0,3-3,1
Tiene proyecto educativo (no /sí)	1,6	1,0-2,3	0,8	0,2-2,8

Na: no aplicable, dado que el denominador es cero y por tanto la razón de prevalencias tiende a infinito; ICEF: índice de capacidad económica familiar.

TABLA 4

**Regresión logística del riesgo de fumar habitual o habitual y experimentalmente al inicio del programa (n = 1.003)**

	Odds ratio*	IC del 95%
<i>Riesgo de fumar habitual o experimentalmente</i>		
Actitudes		
Fumar es divertido	1,9	1,0-3,6
Aceptaría un cigarrillo	6,1	3,3-11,3
Casi todos los mayores fuman	0,5	0,3-0,9
Percepción del consumo en el entorno		
Los hermanos mayores fuman	1,9	1,1-3,6
Los amigos o compañeros fuman	2,5	1,1-5,4
Los maestros fuman	2,3	1,1-5,1
Sociodemográficas		
Edad, 12 años (11 años)	2,8	1,3-6,2
Edad, 13 años (11 años)	4,7	1,9-11,3
Sexo masculino (femenino)	2,9	1,5-5,7
Escuela pública (privada)	2,9	1,6-5,5
<i>Riesgo de fumar habitualmente**</i>		
Actitudes		
Fumar es divertido	17,4	1,8-172,5
Aceptaría un cigarrillo	10,9	1,3-92,5
El tabaco no es tan malo para la salud	87,9	4,3-1.780,2
Casi todas las personas mayores fuman	0,1	0,0-1,2
Percepción del consumo en el entorno		
La madre fuma	19,5	1,7-220,7
Sociodemográficas		
Séptimo curso de EGB (sexto)	13,7	0,4-422,4

\* $\chi^2$  del modelo: 114,2; p < 0,0001; \*\* $\chi^2$  del modelo: 42,3; p < 0,0001. Los valores de referencia para cada variable se encuentran en los paréntesis.

33,7% y pasando a ser no fumadores un 43%. Entre los no fumadores, un 3,4% se habían convertido en fumadores diarios o semanales un año después.

En la tabla 3 se exponen las razones de prevalencias derivadas de la encuesta inicial mediante un análisis bivariado, y en la tabla 4 las regresiones logísticas obtenidas también al inicio del estudio. Con las regresiones logísticas realizadas con datos transversales se aprecia el peso de diversas variables actitudinales y del consumo materno en el modelo que define el riesgo de fumar habitualmente, mientras que el peso de diversas variables sociodemográficas y de percepción del consumo en el entorno parece mayor para el riesgo de haber fumado alguna vez, incluyendo a los experimentadores.

En la tabla 5 se refiere la incidencia del consumo habitual de tabaco un año después entre los escolares inicialmente no fumadores, según grupos de edad y sexo. La incidencia de nuevos fumadores habituales es máxima entre los varones de mayor edad (14,1%). El riesgo de convertirse en fumadores habituales es relativamente elevado entre los experimentadores, pese a sus reducidos efectivos.

La tabla 6 presenta un análisis bivariado con los datos longitudinales para cada una de las variables independientes. Se estudia el riesgo de haber fumado y de fumar habitualmente al año siguiente para los no fumadores, y de fumar habi-

tualmente para los que eran experimentadores. En la cohorte de no fumadores, diversas creencias y actitudes favorables al tabaco se asocian de forma estadísticamente significativa con el paso a consumir tabaco. La percepción del consumo de los padres, los hermanos, los amigos y los maestros, la edad, el sexo y el curso están también relacionados con el consumo al año siguiente. En cambio, al analizar el paso a fumar habitualmente en la misma cohorte de no fumadores sólo queda una variable actitudinal, aunque son significativas la percepción del consumo de la madre y las variables sociodemográficas de barrio, edad, sexo y curso. En cuanto al riesgo relativo de fumar habitualmente en los jóvenes de la cohorte de experimentadores se muestran predictivas dos variables actitudinales (de las que una es la intención de aceptar un cigarrillo ofrecido por un amigo), la percepción de que los amigos fuman y la edad.

En la tabla 7 se indican los resultados de los análisis de regresión logística con los datos longitudinales en la cohorte de no fumadores y en la de experimentadores. Para la variable «haber fumado» (incluyendo la experimentación con el tabaco), en la cohorte de no fumadores (n = 906), muchas de las variables que reflejan actitudes desaparecen del modelo. Respecto a la percepción del consumo en el entorno, destaca el consumo de los amigos, seguido del consumo de la madre y de los hermanos. Las medidas globales de ajuste muestran que el modelo es significativo. La matriz de clasificación presenta un porcentaje de coincidencia entre los valores observados y los predichos por el modelo de un 83%, con un punto de corte del 0,5

TABLA 5

**Incidencia del consumo de tabaco según grupos de edad y sexo en la cohorte de no fumadores y en la cohorte de experimentadores**

	Fumadores habituales		
	N	%	Total
<i>Cohorte de no fumadores</i>			
Niños			
10-11 años	7	3,3	214
12 años	6	2,7	220
13-14 años	13	14,1	92
Niñas			
10-11 años	0	0	137
12 años	3	1,6	186
13-14 años	2	4,3	47
<i>Cohorte de experimentadores</i>			
Niños			
10-11 años	0	0	11
12 años	5	15,6	32
13-14 años	6	33,3	18
Niñas			
10-11 años	0	0	2
12 años	5	45,4	11
13-14 años	4	36,4	11

y un porcentaje de buena clasificación del 90% con un punto de corte del 0,1. En la cohorte de no fumadores (n = 906), cuando la variable dependiente es ser fumador habitual, entre las actitudes solamente permanece la voluntad de aceptar el ofrecimiento de un cigarrillo. La percepción del consumo de la madre es la variable más predictiva, seguida de la del consumo de los hermanos. El riesgo de consumo aumenta con la edad, y el género femenino presenta menos riesgo de fumar habitualmente. El modelo es significativo; un 78% de los individuos se clasifican correctamente con un punto de corte del 0,2 y un 83% de los individuos con un punto de corte del 0,25. Finalmente, en la regresión logística aplicada a la cohorte de experimentadores (n = 86) se aprecia que la percepción del consumo entre los amigos es la única variable predictiva. Los estadísticos que evalúan el modelo indican que es significativo.

### Discusión

La validez externa del estudio puede estar afectada por la selección de la mues-

tra, ya que no es una muestra aleatoria de la población escolar. Sin embargo, se trata de una muestra relativamente grande y seleccionada de forma aleatoria entre 25 escuelas de cinco distritos de Barcelona, y, además, el consumo declarado por los alumnos es congruente con el hallado en encuestas poblacionales. La autodeclaración del consumo también es una posible limitación, que se intentó reducir mediante la confidencialidad de las encuestas y el procedimiento de administración. En cualquier caso, numerosos estudios demuestran la validez y la fiabilidad de la autodeclaración<sup>25-27</sup>. La prevalencia del consumo diario o semanal observada en este estudio pasó de un 1,1% a un 5,5% al año siguiente. Estos porcentajes entran dentro de lo esperable en este grupo de escolares de sexto y séptimo de EGB, ya que la prevalencia en una muestra representativa de octavo curso en 1992 (el año siguiente al estudio) fue del 10,6%<sup>4</sup>. El período entre los 13 y los 14 años suele ser determinante para la adopción del hábito tabáquico<sup>28,29</sup>. En Holanda en 1992, la prevalencia del consumo diario a los 12-13 años

era del 3%, y aumentaba hasta el 16% a los 14-15 años<sup>30</sup>. En otros países europeos, la prevalencia del consumo semanal de tabaco entre escolares de 15 años oscilaba en 1986 entre el 19% y el 31%<sup>31</sup>. En los EE.UU. en 1987, un 16% de los alumnos de octavo curso había fumado el último mes<sup>23</sup>. Estos resultados confirman la importancia de la experimentación previa como factor predictivo del consumo tabáquico habitual<sup>32-34</sup>. De ahí el interés de estudiar

TABLA 6

### Riesgo relativo (RR) de haber fumado (experimentadores y fumadores diarios y semanales) y de fumar habitualmente (fumadores diarios y semanales) en la cohorte de no fumadores y en la cohorte de experimentadores

	Cohorte de no fumadores		Cohorte de no fumadores		Cohorte de experimentadores	
	Haber fumado		Fumar habitualmente		Fumar habitualmente	
	RR	IC del 95%	RR	IC del 95%	RR	IC del 95%
Actitudes (acuerdo/desacuerdo)						
Fumar hace sentir bien	1,6	1,1-2,3	1,9	0,9-4,0	2,3	1,1-4,8
Fumar es divertido	1,7	1,1-2,5	2,1	0,9-5,0	1,6	0,8-3,6
Fumar ayuda a hacer amigos	1,9	1,2-3,1	1,5	0,5-4,8	1,9	0,8-4,2
Las personas que fuman son más interesantes	1,3	0,5-2,9	3,5	1,1-10,8	2,0	0,8-5,1
Existencia de publicidad del tabaco	2,1	1,5-3,0	1,3	0,5-3,0	1,2	0,5-2,6
Aceptaría un cigarrillo ofrecido por un amigo	1,6	1,1-2,5	2,3	1,0-5,1	2,7	1,2-6,0
Los deportistas fuman	1,2	0,9-1,8	1,0	0,4-2,4	0,8	0,3-2,3
El tabaco no es tan malo para la salud	1,7	1,1-2,7	1,2	0,4-3,8	2,2	1,0-4,6
Casi todas las personas mayores fuman	1,4	1,0-1,9	1,7	0,8-3,6	1,9	0,8-4,4
En la escuela se puede fumar	1,7	1,1-2,4	1,6	0,7-3,9	1,3	0,6-3,0
Fumar está de moda	1,4	1,0-2,0	1,2	0,6-2,3	1,4	0,6-3,3
Percepción del consumo en el entorno (sí/no)						
El padre fuma	1,5	1,1-2,2	2,1	0,9-5,2	1,5	0,6-3,7
La madre fuma	1,7	1,2-2,3	3,9	1,9-7,9	1,4	0,6-3,2
Los hermanos mayores fuman	1,6	1,1-2,3	2,0	1,0-4,3	2,0	0,9-4,3
Los amigos o compañeros fuman	2,8	1,9-4,2	1,9	0,6-5,7	3,7	1,8-7,7
Los maestros fuman	1,1	0,7-1,9	1,1	0,7-4,9	2,2	1,0-4,6
Sociodemográficas						
Edad (12 años/11 años)	1,4	0,9-2,0	1,1	0,4-3,0	Na	Na
Edad (13 años/11 años)	2,4	1,6-3,6	1,1	2,3-13,0	Na	Na
Sexo (masculino/femenino)	1,4	1,0-2,0	3,6	1,4-9,4	0,5	0,2-1,0
Curso (séptimo de EGB/sexto de EGB)	1,7	1,2-2,3	2,2	1,1-4,7	1,8	0,7-4,8
Barrio (bajo ICEF/alto ICEF)	1,1	0,7-1,9	1,3	1,5-3,5	0,4	0,1-1,2
Características de la escuela						
Escuela (pública/privada)	1,1	0,8-1,5	1,0	0,5-2,0	1,8	0,7-4,4
Tiene proyecto educativo (no/sí)	1,1	0,8-1,6	0,3	0,1-1,1	0,6	0,2-1,6

Na: no aplicable dado que el denominador es cero y por tanto la razón de prevalencias tiende a infinito. ICEF: índice de capacidad económica familiar. Los valores de referencia para cada variable se encuentran en los paréntesis.

TABLA 7

### Regresión logística del riesgo de fumar habitual o habitual y experimentalmente estimado en las cohortes de no fumadores y de experimentadores

Cohorte de no fumadores (n = 906)	Odds ratio	IC del 95%
<i>Riesgo de fumar experimental o habitualmente*</i>		
Actitudes		
Fumar es divertido	1,8	1,1-3,1
Existe publicidad del tabaco	1,6	0,9-2,7
Aceptaría un cigarrillo	2,2	1,2-4,0
Percepción del consumo en el entorno		
La madre fuma	1,9	1,2-2,9
Los hermanos mayores fuman	1,7	1,0-2,8
Los amigos o compañeros fuman	3,3	1,6-6,7
Sociodemográficas		
Sexo (masculino/femenino)	1,5	0,9-2,4
Curso (séptimo de EGB/sexto de EGB)	1,5	0,9-2,4
<i>Riesgo de fumar habitualmente**</i>		
Actitudes		
Aceptaría un cigarrillo	3,7	1,3-10,6
Percepción del consumo en el entorno		
La madre fuma	7,4	2,8-19,5
Los hermanos mayores fuman	2,8	1,0-7,8
Sociodemográficas		
Edad, 12 años (11 años)	1,2	0,4-3,7
Edad, 13 años (11 años)	4,0	1,3-12,7
Sexo masculino (femenino)	6,9	1,6-31,1
<b>Cohorte de experimentadores (n = 86)</b>		
<i>Riesgo de fumar habitualmente***</i>		
Actitudes		
Fumar es divertido	2,5	0,5-14,1
Aceptarías un cigarrillo	1,9	0,4-9,9
Percepción del consumo en el entorno		
El padre fuma	0,7	0,1-5,1
La madre fuma	6,4	0,8-52,3
Los hermanos mayores fuman	1,7	0,3-8,9
Los amigos fuman	30,4	3,9-235,9
Los maestros fuman	0,7	0,1-5,6
Sociodemográficas		
Sexo masculino (femenino)	0,1	0,0-0,7
Curso séptimo de EGB (sexto de EGB)	0,3	0,0-1,7

\* $\chi^2$  del modelo: 51,4; p < 0,001; \*\* $\chi^2$  del modelo: 41,8; p < 0,001; \*\*\* $\chi^2$  del modelo: 28,4; p < 0,001. Los valores de referencia para cada variable se encuentran en los paréntesis.

de modo separado el efecto de las variables potencialmente predictivas en la cohorte de no fumadores y en la de experimentadores. Las adolescentes no fumadoras parecen tener menos riesgo de iniciar o estabilizar el consumo de tabaco que los chicos. Este hallazgo se confirma en el análisis multivariado usando como variable dependiente el consumo habitual, aunque no al considerar como variable dependiente la experimentación. La interpretación de este hecho ha de tener en consideración que las dos variables pueden expresar el mismo proceso en un período más o menos largo para los que pasan a fumar habitualmente, ya que el paso de no fumador a fumador pasa invariablemente por la experimentación. En nuestro estudio el recorrido de no fumador a consumidor habitual en el período de un año es más probable en los varones. En cambio, las pocas adolescentes que habían experimentado precozmente presentaban un riesgo más elevado de fumar de forma habitual que los chicos, que rozaba la significación estadística. Globalmente, en sexto y séptimo cursos de EGB las adolescentes no fumadoras experimentan con el tabaco igual que los chicos, aunque es menos probable que consoliden el hábito de fumar. En cambio, las pocas chicas que habían experimentado anteriormente consolidan el hábito en mayor proporción que los chicos: entre los experimentadores, en el análisis multivariado sólo son significativamente influyentes el consumo de amigos y compañeros y el sexo femenino.

El análisis bivariado en la cohorte de no fumadores sugiere que prácticamente todas las actitudes favorables al tabaco son predictivas de la experimentación o el consumo habitual en el año siguiente. Estas variables están muy correlacionadas entre sí, y el análisis de regresión indica que finalmente la mayoría no aportan nada al modelo, mientras que la percepción de que los amigos fuman continúa siendo una variable determinante, así como la percepción de que lo hagan la madre y los hermanos mayores. Entre los no fumadores que pasaron a fumar diaria o semanalmente, es decir que experimentaron y pasaron a ser fumadores habituales en menos de un año, también destacan como predictores en los dos modelos de regresión la intención de conducta, la percepción del consumo de la madre y de los hermanos mayores, el sexo masculino y la edad.

Los análisis multivariados permiten distinguir entre las numerosas variables asociadas al tabaquismo en los análisis bivariados, controlando la colinealidad. Pero, en este estudio, creemos que destacan especialmente las diferencias notables entre el análisis longitudinal y el transversal, especialmente al estudiar el consu-

mo habitual<sup>34</sup>. Las variables actitudinales pasan a tener una importancia muy inferior, y destacan las variables sociodemográficas y las que reflejan el consumo en el entorno. Estos resultados son congruentes con los modelos de explicación del comportamiento basados en las teorías de influencias sociales, y refuerzan la necesidad de basar las intervenciones preventivas en estos principios, más que en la impartición de conocimientos e información.

La intención de conducta es, según la Teoría de la Acción Razonada, el principal predictor de la conducta<sup>35</sup>. En buena parte de los estudios esta variable tiene una gran capacidad predictiva<sup>36</sup>. En nuestro caso, como en otros estudios que han utilizado el mismo cuestionario<sup>19</sup>, esta variable es tan sumamente predictiva que es casi un sinónimo del consumo.

Algunos estudios prospectivos muestran una clara influencia del tabaquismo de los padres en el tabaquismo de los adolescentes<sup>37,38</sup>. En ninguno de los análisis de regresión de este estudio, que incluyen otras variables que pueden estar relacionadas con el tabaquismo paterno, es significativa la percepción de que el padre fuma. En cambio, consideramos relevante la importancia de la percepción del consumo de la madre en la experimentación y el consumo habitual<sup>39</sup>. La influencia de la percepción del consumo de la madre puede englobar diferentes aspectos: la modelización, mayor permisividad en la persona que tradicionalmente se ocupa de la educación de los hijos<sup>37</sup>, mayor disponibilidad y acceso al tabaco en el propio domicilio familiar, y quizá la posibilidad de que la madre participe en la oferta en alguna ocasión festiva. Algunos estudios establecen que la tercera parte de los jóvenes fuma por primera vez con un familiar<sup>40</sup>. De forma destacada, tanto en el análisis bivariado en la cohorte de experimentadores como en el análisis multivariado en la cohorte de no fumadores que pasan a experimentar o fumar, sobresale la influencia de los amigos. Este factor predictivo de la adquisición del hábito ha sido observado en numerosos estudios, bien como influencia del grupo, o bien del mejor amigo<sup>41,42</sup>. Según algunos autores, a medida que los jóvenes maduran, va perdiendo importancia<sup>32,41</sup>.

En general, se valora que los conocimientos no influyen en el consumo, pero las actitudes presentan resultados variables, y si bien en algunos estudios son factores predictivos, en otros no predicen la conducta sino que se modifican después de haber iniciado la conducta. Esto concuerda con los modelos teóricos que postulan que los vectores de determinación van en ambos sentidos, de actitudes a conducta

y de conducta a actitudes<sup>8</sup>. En el modelo multivariado en la cohorte de no fumadores que después experimentaron, por detrás de la intención de conducta solamente se han identificado dos actitudes como factores predictivos. No han sido significativas las variables relacionadas con el entorno escolar y social: ni el nivel socioeconómico del barrio respecto a la media de la ciudad, ni la titularidad de la escuela (pública o privada), ni la existencia de un proyecto educativo explícito.

Respecto al género, el análisis bivariado en la cohorte de experimentadores demostró que más de un 40% de las adolescentes consolidaba el hábito, aunque se trata de un grupo reducido. En general, en estos análisis el sexo masculino presenta más riesgo de experimentar y consolidar el hábito, a diferencia de lo descrito en diversos países desarrollados<sup>43,44</sup>. Los patrones tan diferentes entre géneros encontrados en este estudio exigen explorar más en estudios ulteriores las diferencias entre sus determinantes psicosociales, para diseñar intervenciones más específicas<sup>45,46</sup>.

En conclusión, entre sexto y séptimo de EGB se duplica el consumo de tabaco de los escolares, llegando a una prevalencia de consumo de casi un 20% en séptimo. Los factores predictivos identificados mediante el estudio transversal incluyen algunas actitudes que no se confirman mediante el estudio longitudinal y, lo que es más importante, el estudio transversal no llega a identificar la relevante contribución de la percepción del consumo de tabaco por parte de la madre. En efecto, los principales factores predictivos son los relacionados con el entorno social: la percepción del consumo de tabaco por los amigos, la madre y los hermanos, así como la intención de aceptar un cigarrillo. Los chicos experimentan y consolidan el hábito en mayor medida que las chicas, aunque un pequeño número de éstas, que había experimentado muy precozmente con el tabaco, se convierte en fumadora habitual en este período de un año.

Estos resultados aportan elementos para la planificación de estrategias dirigidas a la prevención del tabaquismo entre los jóvenes. En primer lugar, es necesario centrar los esfuerzos en las habilidades para resistir las presiones que inducen a fumar, ya que el rechazo del tabaco se ha presentado especialmente predictivo. La influencia de las madres se habría de estudiar más a fondo, pero parece adecuado hacer saber a las mujeres que su consumo influye poderosamente en sus hijos, y que es útil clarificarles la importancia de no fumar. La influencia de los amigos siempre está presente en los programas preventivos. Por último, se deberían planificar actividades dirigidas a la

reducción del inicio del consumo en los varones, sin olvidar la tendencia observada en otros países, que apunta hacia un mayor consumo en las adolescentes.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Via JM, Salleras L. Document marc per a l'elaboració del Pla de Salut de Catalunya. Barcelona: Publicacions de la Generalitat de Catalunya, 1991.
- Nebot M, Borrell C, Ballestín M, Villalbí JR. Prevalencia y características asociadas al consumo de tabaco en población general en Barcelona entre 1983 y 1992. *Rev Clin Esp* 1996; 196: 359-364.
- Comín E, Nebot M, Villalbí JR. Exercici i consum de tabac i alcohol dels escolars de Barcelona. *Gac Sanit* 1989; 3: 355-365.
- Villalbí JR, Nebot M, Ballestín M. Los adolescentes ante las sustancias adictivas: tabaco, alcohol y drogas no institucionalizadas. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 784-788.
- Marcus S, Giovino G, Pierce J, Harel Y. Measuring tobacco use among adolescents. *Public Health Reports* 1993; 108: 20-24.
- Franzkowiak P. Risk-taking and adolescent development. The functions of smoking and alcohol consumption in adolescence and its consequences for prevention. *Health Promotion* 1987; 2: 51-61.
- Best A. Intervention perspectives on school health promotion research. *Health Educ Q* 1989; 16: 299-306.
- Glanz K, Lewis F, Rimer B. Health behavior and health education. Theory research and practice. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1990.
- Aubà J, Villalbí JR. Prevenció desde la escuela del uso de tabaco y de otras sustancias adictivas. *Gac Sanit* 1990; 4: 70-75.
- Bennet P, Hogson R. Psychology and health promotion. En: Health promotion. Disciplines and diversity. Londres: Routledge, 1992.
- Meier K. Tobacco truths: the impact of role models on children's attitudes towards smoking. *Health Educ Q* 1991; 18: 173-182.
- Bettinghaus E. Health promotion and the knowledge-attitude-behaviour continuum. *Prev Med* 1986; 15: 475-491.
- Bandura A. Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall Inc., 1986.
- Terry D, Gallois C, McAmish M. The theory of reasoned action: its application to AIDS preventive behaviour. Oxford: Pergamon Press, 1993.
- Ariza C, Nebot M. Factores asociados al consumo de tabaco en una muestra de escolares de enseñanza primaria y secundaria. *Gac Sanit* 1995; 9: 101-109.
- Mendoza R, Sagrera MR, Batista JM. Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1994.
- Villalbí JR, Aubà J. Disseny i avaluació del projecte PASE: un programa de prevenció de l'abús de substàncies addictives a l'escola. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1991.
- Villalbí JR, Aubà J, García A. Resultados de un programa escolar de prevención del abuso de sustancias adictivas: proyecto piloto PASE de Barcelona. *Gac Sanit* 1993; 7: 70-77.
- Comín E, Torrubia R, Mor J, Villalbí JR, Nebot M. Fiabilidad de un cuestionario autoadministrado para investigar el nivel de ejercicio, de consumo de tabaco y de alcohol entre escolares. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 293-298.
- Aluja T. Índex de capacitat econòmica familiar a la ciutat de Barcelona. Barcelona: Ajuntament de Barcelona i Caixa de Pensions, 1991.
- Norussis M. SPSS for Windows: advanced statistics. Chicago: SPSS Inc., 1992.
- Kleinbaum D. Una introducció al anàlisi de regressió logística. Revisions en Salud Pública 1993; 3: 61-105.
- Kleinbaum D, Kupper L, Morgentern H. Epidemiologic research. Principles and quantitative methods. Nueva York: Van Nostrand Reinhold Company Inc., 1992.
- Álvarez Cáceres R. Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS: aplicación a las ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos, 1994.
- Gilpin E, Pierce J, Cavin S, Berry C, Evans N, Johnson M et al. Estimates of population smoking prevalence: self vs proxy reports of smoking status. *Am J Public Health* 1994; 84: 1.576-1.579.
- McDermott R, Sarvela P, Hoalt P, Bajracharya S, Marty P, Emery E. Multiple correlates of cigarette use among high school students. *J Sch Health* 1992; 62: 146-150.
- Adelekan M, Gowers S, Singh D. Reliability and validity of the Westminster Substance Use Questionnaire among Lancashire adolescents. *Drug Alcohol Depend* 1994; 34: 191-199.
- Perry C, Murray D, Klepp K. Predictors of adolescent smoking and implications for prevention. *MMWR* 1987; 36 (Supl 4): 41-45.
- De Vries H, Backbier E, Dijkstra M, Van Breukelen G, Parcel G, Kok G. A Dutch social influence smoking prevention approach for vocational school students. *Health Education Research* 1994; 9: 365-374.
- De Zwart WM, Mensik C, Kuipers SBM. Key data: smoking, drinking, drug use and gambling among pupils aged 10 years and older. Utrecht: Netherlands Institute on Alcohol and Drugs, 1994.
- Nutbeam D, Aaro L, Wold B. The lifestyle concept and health education with young people. *World Health Stat Q* 1991; 44: 55-61.
- Kroohn M, Naughton M, Lauer R. Adolescent cigarette use: the relationship between attitudes and behavior. *MMWR* 1987; 36 (Supl 4): 25-33.
- De Vries H, Backbier E, Kok G, Dijkstra M. The impact of social influences in the context of attitude, self efficacy, intention and previous behavior as predictors of smoking onset. *J Appl Social Psychol*. En prensa.
- McNeill AD, Jarvis MJ, Stapleton JA, Russell MA, Eiser JR, Gammage P et al. Prospective study of factors predicting uptake of smoking in adolescents. *J Epidemiol Community Health* 1988; 43: 72-78.
- Ajzen I. Attitudes, personality and behavior. Milton Keynes: Open University Press, 1991.
- Sussman S, Dent C, Flay B, Hansen W, Johnson A. Psychosocial predictors of cigarette smoking onset by white, black hispanic and asian adolescents in southern California. *MMWR* 1987; 36: 11-16.
- Mittelmark M, Murray D, Russell V, Luepker R, Pechacek T, Pirie P et al. Predicting experimentation with cigarettes: the childhood antecedents of smoking study. *Am J Public Health* 1987; 77: 206-208.
- Aubà J, Villalbí JR. Tabaco y adolescentes: influencia del entorno personal. *Med Clin (Barc)* 1993; 100: 506-509.
- Swan AV, Creeser R, Murray M. When and why children first start to smoke. *Int J Epidemiol* 1990; 19: 323-330.
- Hunter S, Croft J, Vizeberg I, Berenson G. Psychosocial influence on cigarette smoking among youth in a southern community: the Bogalusa Heart Study. *MMWR* 1987; 36: 17-23.
- Eckhardt L, Woodruff S, Elder J. A longitudinal analysis of adolescent smoking and its correlates. *J Sch Health* 1994; 64: 67-72.
- Semmer N, Cleary P, Dwyer J, Fuchs R, Lippert P. Psychosocial predictors of adolescent smoking in two german cities: the Berlin-Bremen study. *MMWR* 1987; 36: 3-10.
- Escobedo L, Anda R, Smith P, Remington P, Mast E. Sociodemographic characteristics of cigarette smoking initiation in the United States. *JAMA* 1990; 264: 1.550-1.555.
- Gilpin E, Lee L, Evans N, Pierce J. Smoking initiation rates in adults and minors: United States, 1944-1988. *Am J Epidemiol* 1994; 140: 535-543.
- Clayton S. Gender differences in psychosocial determinants of adolescent smoking. *J Sch Health* 1991; 61: 115-120.
- Kok G, Schaalma H, De Vries H, Parcel G, Paulussen T. Social psychology and health education. En: Stroebe W, Heawstone M, editores. *European Review of Social Psychology*. Chichester: Wiley, 1996.