

# Hábito de fumar, exposición al tabaco y síntomas respiratorios en la población escolar de 14-15 años de Terrassa (Barcelona)

A. Agudo Trigueros<sup>1</sup> / T. Garrich Aumatell<sup>2</sup> / D. Heras Fortuny<sup>3</sup> / D. Porras Cano<sup>4</sup> / A. Sánchez García<sup>5</sup>

<sup>1</sup>IREC (Institut de Recerca Epidemiològica i Clínica), Mataró. <sup>2</sup>CAP Terrassa Nord. <sup>3</sup>CAP Rambla. Terrassa.

<sup>4</sup>CAP Ca'n Oriac. Sabadell. <sup>5</sup>CAP Sant Felix. Sabadell

Correspondencia: Antonio Agudo. IREC (Institut de Recerca Epidemiològica i Clínica). C/ Jordi Joan, 5. 08301 Mataró.

E-mail: agudo@csm.scs.es

Recibido: 27 de julio de 1998

Aceptado: 13 de agosto de 1999

(Smoking habits, exposure to environmental tobacco smoke, and respiratory symptoms in schoolchildren aged 14-15 years in Terrassa [Barcelona, Spain])

## Resumen

**Objetivos:** Estudio de la prevalencia del hábito de fumar, la exposición pasiva al humo del tabaco, y los síntomas y los antecedentes relacionados con el asma en la población escolar de 14-15 años de Terrassa (Barcelona).

**Métodos:** En total 793 alumnos de 21 escuelas de Terrassa respondieron un cuestionario que incluía información sobre el hábito de fumar, la exposición ambiental al tabaco, factores del entorno familiar y personal, síntomas respiratorios y antecedentes de asma.

**Resultados:** La prevalencia de fumadores habituales (diariamente) fue del 16,3% (13,7-18,9), similar en ambos sexos. La edad, el hábito de los amigos y de la madre y tener hermanos mayores se asociaron de manera independiente al hábito de fumar. Durante el último año el 13% de los escolares presentaron sibilancia y 20,3% tos nocturna. El hábito de fumar diariamente y la exposición pasiva al tabaco se asociaron positivamente a la prevalencia de síntomas pero no al diagnóstico previo de asma.

**Conclusiones:** Se observa cierta estabilización del hábito de fumar en los adolescentes, con tendencia a una mayor prevalencia en el sexo femenino. La presencia de tabaco en el entorno social y familiar se asocia a la presencia del hábito de fumar regularmente en los adolescentes. Tanto el hábito activo como la exposición pasiva al tabaco se asocian a un incremento de la sintomatología relacionada con el asma.

**Palabras clave:** Prevalencia. Adolescentes. Hábito de fumar. Exposición ambiental al tabaco. Asma.

## Summary

**Objectives:** Assessment of the prevalence of smoking habits, environmental tobacco exposure, and asthma-related symptoms in a cross-sectional study in schoolchildren aged 14-15 years in Terrassa (Barcelona).

**Methods:** A sample of 793 students from 21 schools answered a self-administered questionnaire including information on smoking habits, environmental tobacco exposure and asthma-related symptoms.

**Results:** The prevalence of smoking daily was 16.3% (CI 13.7-18.9); no difference between sexes were observed, while the proportion of occasional smokers was higher among girls. Age, maternal habit, friend's smoking habit and having older siblings were independently associated to the schoolchildren's smoking habits. Overall, 13% reported a positive history of wheezing and 20.3% of nocturnal cough during the previous year. Smoking daily and passive smoking were positively associated with the prevalence of asthma-related symptoms, but not with previous diagnosis of asthma.

**Conclusions:** The prevalence of smoking among adolescents seems to have levelled off. There is some trend toward a higher prevalence among girls than among boys. The presence of smoking in the social environment is a strong predictor of the smoking habits among schoolchildren. Both active smoking and environmental exposure to tobacco smoke are associated to increased asthma-related symptoms.

**Key words:** Prevalence. Adolescence. Smoking habits. Tobacco smoke pollution. Asthma.

## Introducción

En 1994 se estimó en el Reino Unido que entre 4 y 5 millones de adolescentes pasarían a ser fumadores habituales, de los que 1 millón morirían entre los 45 y los 65 años a causa de su hábito<sup>1</sup>. Además el hábito de fumar en los adolescentes está relacionado con la persistencia del hábito en los adultos<sup>2</sup>. La reducción de la prevalencia en los adultos

no parece haberse producido aún en los jóvenes. En Inglaterra la proporción de niños de 11 a 15 años que fumaban regularmente aumentó del 8 al 12% entre 1988 y 1994<sup>1</sup>. En los Estados Unidos, entre 1950 y 1988 disminuyó la tasa de inicio del hábito de fumar en todos los grupos de edad excepto en el de 10-14 años en el sexo masculino y el de 10-20 años en el sexo femenino<sup>3</sup>. En nuestro medio la prevalencia del hábito de fumar en los jóvenes varía del 10 al 20%; si bien inicialmente

te parecía haber un descenso, actualmente se observa cierta estabilización<sup>4</sup>. Es conocida la relación del hábito y actitud de los niños con el de sus padres<sup>5</sup>, así como la influencia de elementos del entorno personal y familiar<sup>6</sup>.

La sintomatología respiratoria relacionada con el asma es una de las patologías más frecuentes durante la infancia; parece haber un incremento en la morbilidad, aunque con una gran variabilidad<sup>7</sup>. En un estudio en adolescentes en varios países incluyendo España la prevalencia de sibilantes durante el año previo fue del 14,2% y un 11,7% declaraban haber tenido asma<sup>8</sup>. Tanto el hábito activo como la exposición pasiva al tabaco pueden ser factores de riesgo de asma e hiperreactividad bronquial (HRB)<sup>7</sup> en niños. Se ha estimado que en la población norteamericana menor de 18 años el 7,5% de los casos de sintomatología sibilante o de vías respiratorias bajas podría ser debida al hábito de fumar de la madre<sup>9</sup>.

En este artículo, se presentan los resultados de un estudio transversal en los escolares de Terrassa de 14-15 años de edad, cuyo objetivo era estimar la prevalencia del hábito de fumar, de la exposición pasiva al tabaco y de síntomas relacionados con el asma. Se dispone de estimaciones recientes de la prevalencia del hábito de fumar en adolescentes, pero no se consideran conjuntamente con la exposición pasiva y la sintomatología respiratoria. Existen datos previos<sup>10</sup> en la misma población que permiten evaluar la evolución del hábito. Otro elemento de interés es que el estudio se centra en el grupo de edad más susceptible en la iniciación del hábito activo.

---

## Sujetos y métodos

La población objeto del estudio eran los 2.200 escolares de 14-15 años de Terrassa. Asumiendo una prevalencia en torno al 10%, un error máximo de 2% y entre el 10 y 20% de no respuesta debían seleccionarse 900 alumnos (razón de muestreo de 0,4). Se realizó un muestreo en conglomerados: la unidad muestral era la clase, y todos los niños de la clase seleccionada se incluían en la muestra. Se partió del listado de todas las clases de 3.º de ESO de las escuelas de Terrassa, estratificadas según el tipo de centro (público o privado) y el número de alumnos por clase en tres niveles. En cada estrato se seleccionó al azar el número de clases correspondientes a la fracción de muestreo para alcanzar el número de sujetos previsto.

La información se recogió durante el mes de Mayo de 1997, mediante un cuestionario que los alumnos respondieron de forma anónima y voluntaria en el horario escolar previa autorización del centro. Una persona del equipo investigador se encontraba presente durante la

administración del cuestionario. La sección sobre el hábito de fumar se basaba en el cuestionario FRISC, cuya versión autoadministrada ha mostrado una buena fiabilidad<sup>11</sup>. Para la información sobre exposición ambiental se ha seguido un cuestionario utilizado previamente en nuestro medio<sup>12</sup>, basado en un estudio de validación utilizando la concentración de cotinina en orina<sup>13</sup>. El cuestionario de síntomas y antecedentes de patología respiratoria es el del estudio ISAAC<sup>14</sup>, en su versión autoadministrada<sup>15</sup>. Se consideraron fumadores actuales a los que habían fumado durante el último mes; entre éstos, se consideró fumador habitual a quien fumaba al menos un cigarrillo al día y ocasional a quien fumaba menos de un cigarrillo al día. Entre los que no habían fumado durante el último mes se diferenciaron los no fumadores (que manifestaban no haber fumado nunca) de aquellos que habían fumado alguna vez. Con relación al hábito de los padres se preguntó por el consumo actual o pasado. Para el resto de posibles fuentes de exposición ambiental al tabaco sólo se recogió la exposición actual. La mayoría de síntomas se referían explícitamente a los 12 meses previos a la entrevista. En cambio para los antecedentes de asma, atopia o infecciones respiratorias, se especificaba si éstos habían sido diagnosticados por un médico en cualquier momento de la vida del entrevistado. La existencia de antecedentes familiares de asma se refería sólo a los padres y hermanos.

Se presentan las estimaciones puntuales de la prevalencia con el intervalo de confianza (IC) al 95%. El muestreo se realizó a la vez por conglomerados y estratificado. Ambas técnicas tienen efectos contrarios sobre la variabilidad del parámetro estimado<sup>16</sup>. Teniendo en cuenta la complejidad que supone considerar los efectos del muestreo, y el tamaño relativamente grande de la muestra respecto a la población, se ha considerado la varianza de las estimaciones como si la selección se hubiese realizado mediante muestreo aleatorio simple. Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante la prueba de  $\chi^2$  o el análisis de la varianza según el tipo de variables<sup>17</sup>. Para evaluar la asociación entre los factores se ha utilizado el odds-ratio (OR), estimado mediante regresión logística<sup>18</sup>. En el análisis multivariado se seleccionaron las variables mediante una estrategia ascendente («stepwise»), con  $p < 0.1$  como criterio para la inclusión de variables en el modelo<sup>18</sup>.

---

## Resultados

Se seleccionaron 30 clases de 21 escuelas, con un total de 895 alumnos; de éstos 793 respondieron la encuesta; se excluyeron cuatro cuestionarios con información muy incompleta o incongruente. El número de sujetos con información válida para el análisis fue de 789,

**Tabla 1. Muestra de la población escolar de 3.º de ESO de la ciudad de Terrassa (n = 789). Características demográficas y familiares**

Variable	Categoría	n	(%)
Sexo:	Masculino	374	(47,4)
	Femenino	415	(52,6)
Edad:	14 años*	360	(47,5)
	15 años	333	(43,9)
	16-17 años	65	(8,5)
Lugar de nacimiento:	Terrassa	682	(86,4)
	Catalunya	77	(9,8)
	Resto de España	16	(2,0)
	Extranjero	12	(1,5)
Lugar de residencia:	Terrassa	742	(94,0)
	Otros municipios	45	(5,7)
Relación de convivencia de los padres	Casados/pareja	689	(87,8)
	Sep./divorciados	79	(10,1)
	Vive sólo uno	17	(2,2)
Situación laboral de los padres:	Trabajan los dos	412	(54,4)
	Trabaja sólo uno	312	(41,2)
	No trabajan	33	(4,4)
Número de personas que conviven en el domicilio:	2	19	(2,4)
	3	99	(12,5)
	4	417	(52,9)
	5	175	(22,2)
	6 o más	79	(10,0)
Número de hermanos: (inc, entrevistado)	1	95	(12,1)
	2	437	(55,5)
	3	166	(21,1)
	4 o más	90	(11,4)
Situación respecto a los hermanos	Único	95	(12,2)
	Hermano mayor	264	(34,0)
	Otros	417	(53,7)
Práctica de deportes:	No, < 1 vez/semana	238	(30,8)
	Sí, < 1 vez al día	431	(55,5)
	Sí, cada día	107	(13,8)

Porcentajes sobre total de respuestas válidas para cada variable; número de sujetos sin información: lugar de nacimiento y de residencia, 2; relación de los padres, 4; situación laboral de los padres, 32; número de hermanos, 1; situación respecto a los hermanos, 13; práctica de deportes, 13.

\*La categoría de 14 años incluye un caso de 13 años.

lo que supone una participación global del 88,2%. Las principales características demográficas y familiares de los alumnos estudiados se presentan en la tabla 1. Hay cierto predominio del sexo femenino; el 94% son residentes en Terrassa y el 86,4% además han nacido en la propia ciudad. Algo más de la mitad de los entrevistados viven en domicilios con 4 convivientes donde los dos progenitores trabajan. Algo más de dos tercios practican algún deporte semanalmente fuera de la actividad escolar, pero sólo 13,8% lo hace a diario.

Las principales características del hábito de fumar se presentan en la tabla 2. Globalmente el 16,3% de los escolares de 3.º de ESO son fumadores habituales, con proporciones muy similares para ambos sexos,

**Tabla 2. Hábito de fumar en la población escolar de 3.º ESO de la ciudad de Terrassa**

Sexo y edad*	Hábito de fumar** % (IC-95%)			
	Nunca	No actual	Ocasional	Habitual
Masculino (n = 374)	36,9 (32,0-41,8)	29,7 (25,1-34,3)	16,8 (13,0-20,6)	16,6 (12,8-20,4)
	Femenino (n = 415)	28,4 (24,1-32,7)	22,9 (18,9-26,9)	32,5 (28,0-37,0)
14 años (n = 360)		35,3 (30,4-40,2)	28,3 (23,6-33,0)	25,3 (20,8-29,8)
	15 años (n = 333)	30,0 (25,1-34,9)	25,8 (21,1-30,5)	24,9 (20,3-29,5)
16-17 años (n = 61)		29,2 (17,8-40,6)	24,6 (13,8-35,4)	23,0 (12,4-23,6)
	Total (n = 789)	32,4 (29,1-35,7)	26,1 (23,0-29,2)	25,1 (22,1-28,1)

\*La categoría de 14 años incluye un caso de 13 años; en 31 casos no se dispone de información sobre la edad.

\*\*Nunca: nunca ha fumado. No actual: ha fumado alguna vez, pero no durante el último mes.

Ocasional: ha fumado durante el último mes, menos de 1 cigarrillo al día. Habitual: ha fumado durante el último mes, 1 o más cigarrillos al día.

aunque una mayor proporción de chicas fuma de forma ocasional; aproximadamente una tercera parte no han fumado nunca. Entre los fumadores habituales, la cantidad de cigarrillos diarios fumados es algo mayor en los chicos (media 9,2, mediana 7) que en las chicas (media 6,9, mediana 5), con una diferencia casi significativa ( $p = 0,052$ ). Entre los que alguna vez han fumado, los chicos comenzaron a fumar antes (media 11,8 años, mediana 12) que las chicas (media 12,7 años, mediana 13). No se observaron diferencias significativas por edad ni en la cantidad de cigarrillos/día ni en la edad de inicio.

La exposición ambiental al tabaco se presenta en la tabla 3. En casi la mitad de los casos el padre es fumador y en casi el 30% la madre es fumadora. Si se tienen en cuenta todos los convivientes el 72,5% están expuestos al tabaco en el domicilio. Igualmente el hábito de fumar es predominante en el entorno de los alumnos fuera del domicilio, especialmente entre sus profesores y amistades.

En la comparación univariada (resultados no presentados), gran parte de los factores personales y familiares así como la exposición pasiva se asociaron al consumo habitual de tabaco. La exposición en el domicilio está asociada al hábito de fumar regularmente del alumno de forma significativa (OR = 1,81, IC = 1,12-2,90). El hábito de los familiares presenta siempre una asociación positiva, aunque no es significativa en todos los casos. El hábito de fumar se encuentra muy fuertemente asociado al hábito de los amigos, pero mucho menos en relación al de los profesores. Dos fac-

**Tabla 3. Exposición pasiva al tabaco en la población escolar de 3.º de ESO de la ciudad de Terrassa (n = 789)**

Fuente de exposición	(%)	IC-95%
<i>(a) Exposición en el domicilio</i>		
El padre fuma actualmente	48,0	(44,5-51,5)
El padre es exfumador	32,3	(29,0-35,6)
La madre fuma actualmente	29,1	(25,9-32,3)
La madre es exfumadora	14,2	(11,8-16,6)
Sólo uno de los padres fuma actualmente	42,7	(39,2-46,2)
Los dos padres fuman actualmente	17,2	(14,6-19,8)
Algún hermano fuma actualmente	26,8	(23,7-29,9)
Otros familiares fuman actualmente	6,6	(4,9-8,3)
Exposición en el domicilio (cualquier origen)	72,5	(69,4-75,6)
<i>(b) Exposición fuera del domicilio</i>		
Exposición en los medios de transporte	32,2	(28,9-35,5)
Exposición en lugares públicos	18,3	(15,6-21,0)
Hábito de fumar de los amigos:		
Ninguno fuma	13,8	(11,4-16,2)
Algunos fuman	24,9	(21,9-27,9)
Aprox, la mitad fuman	26,7	(23,6-29,8)
Casi todos fuman	34,6	(31,3-37,9)
Hábito de fumar de los profesores:		
Ninguna fuma	2,0	(1,0-3,0)
Algunos fuman	23,7	(20,6-26,8)
Aprox, la mitad fuman	54,6	(51,0-58,2)
Casi todos fuman	19,6	(16,7-22,5)

Porcentajes calculados sobre el número de sujetos con información válida para cada variable (n). Casos sin información: hábito de los padres, 3 (n = 786); hábito de los hermanos o de otros familiares, 1 (n = 788); exposición en el domicilio, 3 (n = 786); exposición en medios de transporte, 26 (n = 763); exposición en lugares públicos, 15 (n = 774); hábito de los amigos, 6 (n = 783); hábito de los profesores, 55 (n = 734)

tores asociados positivamente son la edad y tener hermanos mayores. Finalmente se observa una relación inversa con la práctica deportiva: los que practican deporte al menos una vez por semana tienen un OR de 0,78 (0,52-1,18), que se reduce a 0,58 (0,30-1,12) en los que hacen deporte cada día.

Cuando las asociaciones referidas se consideran conjuntamente en un modelo multivariado (tabla 4), sólo la edad, el hábito de los amigos, el de la madre y el hecho de tener hermanos mayores (fumen o no) aparecen asociados de forma independiente al consumo habitual de tabaco. Es especialmente destacable el gran efecto del hábito de los amigos. Considerando este grupo de factores separadamente en chicos y chicas se observa que el efecto de la edad es más marcado en el sexo masculino, mientras que la influencia de los hermanos mayores o del hábito de la madre es más marcado en el sexo femenino. En ambos casos el principal factor es el hábito de los amigos.

Se detectaron 73 alumnos que habían tenido dificultades en la interpretación de ciertas cuestiones de

**Tabla 4. Asociación entre el hábito de fumar habitualmente y características personales, familiares y de exposición ambiental al tabaco en los estudiantes de 3.º de ESO de Terrassa (Barcelona). OR (odds-ratio) e intervalos de confianza (IC-95%) estimados mediante regresión logística, ajustados por las otras variables del modelo**

Variables	(%)	IC-95%
<i>(a) Total:</i>		
Sexo femenino	0,70	(0,45-1,07)
Edad 15 años	1,94	(1,22-3,07)
Edad 16-17 años	3,00	(1,47-6,14)
Tener hermano(s) mayor(es)	2,07	(1,31-3,27)
Madre fumadora actual	1,57	(1,00-2,45)
La mitad o más de los amigos fuman	14,4	(6,16-33,5)
<i>(b) Sexo masculino:</i>		
Edad 15 años	2,68	(1,33-5,41)
Edad 16-17 años	4,89	(1,73-13,8)
Tener hermano(s) mayor(es)	1,76	(0,91-3,40)
Madre fumadora actual	1,48	(0,76-2,89)
La mitad o más de los amigos fuman	13,7	(4,76-39,6)
<i>(c) Sexo femenino:</i>		
Edad 15 años	1,50	(0,81-2,79)
Edad 16-17 años	1,98	(0,72-5,47)
Tener hermano(s) mayor(es)	2,30	(1,20-4,38)
Madre fumadora actual	1,63	(0,89-3,01)
La mitad o más de los amigos fuman	16,1	(3,86-67,6)

la sección de síntomas y antecedentes; estos casos se excluyeron del análisis relativo a este apartado (tabla 5). Los sibilantes (13%) y la tos nocturna (20.3%) durante el año previo son los síntomas que más frecuentemente se asocian al asma. La aparición de episodios de sibilancias más severos, que dificultan el habla, despiertan por la noche, o aparecen con el ejercicio, varían entre el 2 y el 8%. El 6% declararon un diagnóstico de asma realizado por un médico o haber tomado medicación antiasmática durante el año previo. La prevalencia de síntomas, los antecedentes de atopia y de infección respiratoria son mayores en el sexo femenino, mientras que la proporción de asma diagnosticado por un médico o el uso de medicación antiasmática es mayor en el sexo masculino. El hábito de fumar de forma regular se asocia significativamente a un incremento en la prevalencia de tos nocturna y sibilancias severas durante el año previo. Sin embargo, no hay asociación con el diagnóstico previo de asma, atopia o infecciones respiratorias, el uso de medicación y los antecedentes familiares.

Finalmente se ha considerado la asociación de los principales síntomas respiratorios y el diagnóstico de asma con la exposición ambiental al tabaco entre los que nunca han fumado (tabla 6). Para la mayoría de

**Tabla 5. Prevalencia de síntomas y antecedentes de patología relacionada con el asma, y su relación con el hábito de fumar en la población escolar de 3.º de ESO de la ciudad de Terrassa**

Síntomas o antecedentes	Total		Razón chicos/chicas (%)	Relación con el hábito de fumar*	
	%	IC-95%		OR	IC-95%
Sibilantes alguna vez	21,1	(18,1-24,1)	18,4/23,5	2,31	(1,41-3,79)
Sibilantes en los últimos 12 meses	13,0	(10,5-15,5)	10,6/15,1	3,33	(1,94-5,72)
— Dificultan el habla	2,4	(1-3-3,5)	1,8/3,0	6,35	(2,20-18,4)
— Despiertan por la noche	6,7	(4,8-8,6)	6,0/7,3	4,24	(2,17-8,32)
— Aparecen con el ejercicio	8,4	(6,3-10,5)	4,8/11,6***	4,37	(2,34-8,15)
Tos nocturna los últimos 12 meses	20,3	(17,3-23,3)	19,3/21,2	8,80	(5,37-14,4)
Asma: diagnosticada por un médico	6,0	(4,3-7,7)	7,4/4,7	0,66	(0,23-1,94)
medicación últimos 12 meses	6,0	(4,3-7,7)	6,5/5,5	0,93	(0,37-2,32)
Diagnostico médico de:					
Eczema	5,2	(3,6-6,08)	3,3/6,9***	0,51	(0,15-1,72)
Dermatitis	0,3	(0-0,7)	0,0/0,5	—	
Atopia**	7,0	(5,1-8,9)	4,7/9,0***	0,81	(0,33-2,01)
Neumonía	3,2	(1,9-4,5)	3,6/2,9	1,03	(0,29-3,65)
Bronquitis	15,5	(12,8-18,2)	14,2/16,6	1,40	(0,80-2,47)
Sinusitis	9,4	(7,3-11,5)	6,2/12,1***	0,99	(0,46-2,12)
Inf, Respiratoria**	24,6	(21,4-27,8)	20,2/28,5***	1,32	(0,81-1,34)
Antecedentes familiares de:					
Asma	12,8	(10,4-15,2)	10,4/15,0	0,64	(0,31-1,34)
Dermatitis	0,8	(0,1-1,5)	0,9/0,8	—	
Sinusitis	2,5	(1,4-3,6)	3,0/2,1	0,61	(0,13-2,81)
Asma o atopia**	15,2	(12,6-17,8)	12,8/17,4	0,57	(0,28-1,15)

Síntomas y antecedentes valorados en 716 casos (337 de sexo masculino y 379 de sexo femenino). Porcentajes calculados sobre el número de sujetos con información válida para cada variable (n); 15 casos sin información sobre sibilantes (n = 701), y 7 sobre tos nocturna (n = 709).

\*Estimaciones ajustadas por sexo, edad, hábito actual de los padres y exposición pasiva habitual fuera del domicilio (en los transportes y lugares públicos). En cada modelo la presencia del síntoma o antecedente es la variable dependiente, e incluye como variables independientes un indicador para el hábito activo de fumar (fumador habitual), junto con las variables mencionadas.

\*\*Atopia: Diagnóstico de Eczema, Dermatitis o Rinitis.

Inf. respiratoria: Diagnóstico de Neumonía o Bronquitis o Sinusitis.

Asma o Atopia: Antecedentes familiar de Asma, Dermatitis o Rinitis.

\*\*\*Diferencia entre sexos significativa ( $p < 0.05$ )

síntomas y antecedentes se observa una asociación positiva, aunque no significativa dado el número reducido de adolescentes que nunca han fumado. Tanto para el diagnóstico de asma como para la toma de medicación o los antecedentes familiares se observa una asociación mayor con el hábito de la madre y lo mismo ocurre para los sibilantes de cualquier tipo durante los últimos 12 meses. Únicamente para los sibilantes en general o la tos nocturna el año previo la asociación con el hábito del padre es mayor. En cuanto a la exposición fuera del domicilio es destacable la asociación con la tos nocturna y los antecedentes familiares.

## Discusión

En este trabajo se presentan resultados de un estudio transversal cuyo objetivo era obtener estimacio-

nes válidas y fiables de la prevalencia de hábitos y síntomas; por tanto debe considerarse la representatividad de la muestra respecto a la población de referencia y la calidad de la información. La participación global fue del 88.2%; de las 30 clases seleccionadas en seis se alcanzó el 100%, en onde fue superior al 90%, y sólo en una la participación fue muy baja (38%). No se obtuvo información detallada de los que no respondieron al cuestionario, aunque en su mayoría ello no fue debido a ausencia por enfermedad. La distribución por barrios y distritos de la ciudad de los residentes en Terrassa es muy similar a la de la población general del mismo grupo de edad. La información se obtuvo mediante un cuestionario administrado en presencia de un miembro del equipo investigador, lo que permitía resolver dudas respecto a su contenido. Todas las secciones de la encuesta se basaban en cuestionarios previamente validados. La cumplimentación del cuestionario era voluntaria y se garantizó el anonimato para favorecer

**Tabla 6. Asociación entre algunos síntomas relacionados con el asma o antecedentes de asma y la exposición ambiental al tabaco en los estudiantes de 3.º de ESO de Terrassa (Barcelona)**

	Padre fumador OR (IC-95%)	Madre fumadora OR (IC-95%)	Exposición fuera del domicilio OR (IC-95%)
Sibilantes alguna vez	2,30 (0,83-5,44)	1,28 (0,63-2,59)	1,05 (0,47-2,36)
Sibilantes durante los últimos 12 meses	1,19 (0,36-3,92)	1,98 (0,80-4,92)	1,62 (0,51-5,18)
— Dificultan el habla	0,30 (0,06-1,58)	2,68 (0,52-13,9)	0,64 (0,10-3,98)
— Despiertan por la noche	1,52 (0,31-7,55)	1,68 (0,54-5,21)	2,00 (0,42-9,54)
— Aparecen con el ejercicio	1,30 (0,25-6,82)	2,64 (0,78-8,95)	0,81 (0,19-3,41)
Tos nocturna durante los últimos 12 meses	8,25 (1,05-64,8)	1,01 (0,41-2,48)	9,34 (1,21-71,9)
Asma diagnosticado por un médico	1,37 (0,28-6,76)	1,67 (0,51-5,50)	0,59 (0,16-2,15)
Medicación para el asma en los últimos 12 meses	1,60 (0,33-7,78)	3,27 (1,13-9,49)	1,43 (0,38-5,41)
Diagnóstico de Atopia (Eczema, Dermatitis o Rinitis)	0,90 (0,23-3,62)	2,12 (0,70-6,40)	0,77 (0,22-2,68)
Diagnóstico de Inf, Resp, (Neumonía, Bronquitis, Sinusitis)	0,74 (0,35-1,58)	1,65 (0,86-3,19)	1,21 (0,58-2,53)
Antecedentes familiares de asma	0,52 (0,17-1,57)	2,52 (0,93-6,84)	2,06 (0,55-7,69)
Antecedentes familiares de asma o atopia	0,58 (0,21-1,61)	2,69 (1,12-6,45)	2,07 (0,65-6,57)

Estimaciones sobre los 239 sujetos que se consideran nunca fumadores. OR (odds-ratio) e intervalos de confianza (IC-95%) estimados mediante regresión logística, ajustadas por sexo, edad y las otras fuentes de exposición pasiva que aparecen en la tabla. El hábito del padre y de la madre incluye el hábito actual o pasado (padre y/o madre exfumadores). La exposición fuera del domicilio incluye la exposición al humo del tabaco de forma regular (más de una vez por semana) en los transportes y otros lugares públicos.

tanto la participación como la veracidad de las respuestas.

En los últimos 10 años se han publicado diversos estudios sobre el hábito de fumar de los adolescentes en nuestro país. En Barcelona<sup>19,20</sup> la prevalencia de fumadores habituales (semanalmente) fue 23,6% en los niños de 14-15 años, y en Valls (Tarragona)<sup>21</sup> en estudiantes de 15 años fue del 14,6% en el sexo masculino y 13,5% en el femenino. Previamente en Barcelona la proporción de fumadores en los escolares de 13-14 años<sup>22,23</sup> fue del 8,2%. En Andorra<sup>24</sup> 7,9% de los niños de 14-15 años fumaban diariamente y 35,1% eran fu-

madores ocasionales. En la Garrotxa (Girona) la proporción de fumadores a la edad de 15-16 años<sup>25</sup> fue del 34%. En Fuenlabrada (Madrid)<sup>26</sup>, las proporciones de fumadores (no se especifica el criterio) en los escolares de 15 años fueron de 33 y 30% para sexo masculino y femenino respectivamente. Finalmente, en Terrassa en 1995<sup>10</sup> la proporción de jóvenes de 14 años que declaraban haber fumado durante el último mes era del 25,1% y 37,3% en los 15-16 años. Globalmente nuestros resultados son consistentes con los encontrados en nuestro medio: el 16% de la población escolar de Terrassa de 14-15 años son fumadores habituales de al menos un cigarrillo al día, mientras que si se consideran los que fuman con una frecuencia semanal la prevalencia sería del 26,9%, con un predominio del sexo femenino (29,1%) respecto al sexo masculino (24,4%). Se constatan dos tendencias ya apuntadas: en primer lugar, parece haber una estabilización del hábito. Por otra parte, el predominio en el sexo masculino respecto al femenino actualmente no se aprecia o incluso se ha invertido. La edad de inicio del hábito se sitúa entre los 12 y 13 años; la edad de inicio temprana se asocia a la persistencia del hábito en los adultos<sup>2,27</sup>; la estrategia preventiva en el entorno escolar debería evaluar tanto la reducción del hábito de fumar como el retardo de la edad de inicio.

Es conocida la asociación entre el hábito tabáquico de los niños y el de sus padres, tanto respecto a la práctica como a las actitudes<sup>5</sup>, siendo especialmente relevante el hábito de la madre<sup>28</sup>. Se ha observado también una fuerte asociación con el hábito de los hermanos y amigos<sup>6</sup>. La edad *per se* es un importante determinante del hábito<sup>29</sup>. Otros elementos favorecedores son el bajo nivel socioeconómico, actitudes favorables al tabaco en el entorno, el consumo de alcohol y un bajo nivel de actividad física<sup>20</sup>. Nuestro estudio evaluó el hábito de fumar de manera regular, así pues los factores identificados son más bien determinantes de la persistencia que del inicio del hábito. Por otra parte, se trata de un estudio transversal y no pueden establecerse relaciones de causalidad. Recientemente un estudio longitudinal<sup>30</sup> obtuvo conclusiones muy similares a las nuestras.

En relación a los síntomas respiratorios, en la población de 13-14 años de Barcelona<sup>31</sup> la prevalencia de sibilancias el año previo fue del 14%, el 21% referían tos nocturna, y 17% habían sido tratados por sintomatología respiratoria relacionada con el asma. Los mismos síntomas tenían prevalencias del 13,4%, 24,8% y 6,1% respectivamente en Huelva<sup>32</sup>. En Sevilla<sup>33</sup> se observó una prevalencia de asma del 8%, y en Valencia<sup>34</sup> del 5%; en ambos estudios se atribuye el diagnóstico de asma a partir de la sintomatología. Estos valores son sensiblemente inferiores a los observados en el Reino Unido<sup>35</sup>, donde la prevalencia de sibilancias el año previo está en torno al 30%, pero son relativamente simi-

lares al 14,2% de un estudio internacional<sup>8</sup>. En conjunto observamos una mayor proporción de síntomas en el sexo femenino, mientras que en los niños se presenta una mayor prevalencia de asma diagnosticado. Ello coincide con el estudio previo en Barcelona<sup>31</sup> así como con los de un estudio reciente en Dinamarca<sup>36</sup> donde también se ha observado cierto grado de infradiagnóstico de asma en el sexo femenino. En nuestro estudio 73 casos fueron eliminados del análisis por tener información incongruente respecto a síntomas y antecedentes; dado el número de sujetos no parece que su influencia deba ser muy importante. Sin embargo, la comparación de los casos analizados con los excluidos reveló que entre éstos hay un predominio de niños de 15 o 16 años fumadores y con importante exposición ambiental. No puede excluirse que haya una ligera subestimación de la prevalencia de síntomas.

Dos estudios recientes en Inglaterra y Escocia<sup>37</sup> y en Suecia<sup>38</sup> han encontrado una asociación del hábito de fumar con la incidencia de asma en jóvenes mayores de 16 años. Un estudio en Hong Kong<sup>39</sup> ha observado una asociación de la tos y los sibilantes tanto con el hábito activo como con la exposición pasiva. La asociación de sibilancias con la exposición ambiental al tabaco, especialmente a partir de la madre, había sido ya observada en la población americana menor de 18 años<sup>9</sup>. Se ha

sugerido que la exposición de origen materno es la más determinante, dada la mayor proximidad y duración. Nuestros resultados sugieren que ello podría ser así no sólo durante la infancia, sino que tal efecto podría persistir incluso en la adolescencia. Cabe destacar también el posible efecto de la exposición producida fuera del domicilio, después de tener en cuenta el hábito de los padres. Contrasta la relación entre el hábito activo y los síntomas recientes, con la falta de asociación con el diagnóstico previo de asma. Ello podría explicarse por el carácter transversal del estudio: en el primer caso la exposición al tabaco favorecería la aparición o persistencia de los síntomas, mientras que en el segundo la presencia previa de patología respiratoria favorecería la no iniciación del hábito activo o bien que se evite la exposición en el entorno familiar.

---

### Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al personal de los centros donde se llevó a cabo el estudio; a M. José Bleda por su ayuda en la grabación de los datos y a Cristina Mas por su colaboración en la edición del manuscrito.

---

### Bibliografía

1. Foulds J, Godfrey C. Counting costs of children's smoking. *BMJ* 1995;311:1152-4.
2. Breslau N, Peterson EL. Smoking cessation in young adults: age at initiation of cigarette smoking and other suspected influences. *Am J Public Health* 1996;86:214-20.
3. Gilpin EA, Lee L, Evans N, Pierce JP. Smoking initiation rates in adults and minors: United States, 1944-1988. *Am J Epidemiol* 1994;140:535-43.
4. Nebot M. Los jóvenes y el tabaco: ¿podemos ser optimistas? *Gac Sanit* 1991;5:111-3.
5. Murray M, Kiryluk S, Swan AV. Relation between parent's and children's smoking behaviour and attitudes. *J Epidemiol Community Health* 1995;39:169-74.
6. Aubà J, Villalbí JR. Tabaco y adolescentes: influencia del entorno personal. *Med Clin (Barc)* 1993;100:506-9.
7. Sears MR. Epidemiology of childhood asthma. *Lancet* 1997;350:1015-20.
8. Asher MI. ISAAC phase one: Worldwide variations in the prevalence of wheezing and asthma in children. *Eur Respir J* 1996;9 (Suppl 23):410S.
9. Stoddard JJ, Miller T. Impact of parental smoking on the prevalence of wheezing respiratory illness in children. *Am J Epidemiol* 1995;141:96-102.
10. Joves: hàbits i drogues. Consum de tabac, alcohol i altres drogues en estudiants de secundària 1993-95. Terrassa. Ajuntament de Terrassa; 1996.
11. Comín E, Torrubia R, Mor J, Villalbí JR, Nebot M. Fiabilidad de un cuestionario autoadministrado para investigar el nivel de ejercicio y el consumo de tabaco y de alcohol entre escolares. *Med Clin (Barc)* 1997;108:293-8.
12. Agudo A, Bardagí S, Romero PV, González CA. Exercise-induced airway narrowing and exposure to environmental tobacco smoke in schoolchildren. *Am J Epidemiol* 1994;140:409-17.
13. Riboli E, Preston-Martin S, Saracci R, et al. Exposure of non-smoking women to environmental tobacco smoke: a 10-country collaborative study. *Cancer Causes Control* 1990;1:243-52.
14. Asher MI, Keil U, Anderson HR, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995;8:483-91.
15. Jenkins MA, Clarke JR, Carlin JB, et al. Validation of questionnaire and bronchial hyperresponsiveness against respiratory physician assessment in the diagnosis of asthma. *Int J Epidemiol* 1996;25:609-16.
16. Rumeau-Rouquette C, Bréart G, Padiou R. *Méthodes en épidémiologie*. Paris. Flammarion; 1981.
17. Armitage P. *Statistical methods in medical research*. New York, Wiley & Sons; 1971.
18. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York, Wiley & Sons; 1989.
19. Villalbí JR, Nebot M, Ballestín M. Los adolescentes ante las sustancias adictivas: tabaco, alcohol y drogas no institucionalizadas. *Med Clin (Barc)* 1995;104:784-8.
20. Ariza C, Nebot M. Factores asociados al consumo de tabaco en una muestra de escolares de enseñanza primaria y secundaria. *Gac Sanit* 1995;9:101-9.
21. Pérez R, Pérez J. Prevalencia y consumo de tabaco, alcohol, actitudes y creencias en estudiantes de bachillerato de la provincia de Tarragona (España). *An Esp Pediatr* 1996;45:583-90.
22. Villalbí JR, Nebot M, Comín E, Murillo C. Consumo precoz de tabaco en escolares. *Rev San Hig Pub* 1990; 64:613-23.
23. Comín E, Nebot M, Villalbí JR. Ejercicio i consum de tabac i alcohol dels escolars de Barcelona. *Gac Sanit* 1989;3:355-65.

- 24.** Goicoechea JM, Panella J, Portella E. Características del tabaquismo en el medio escolar en Andorra. *Gac Sanit* 1992;6:122-7.
- 25.** Vallescar R, Moreno V, Sarquella J, Vilar S, Martín M. Consumo de tabaco de la comarca de La Garrotxa. Estudio comparativo 1982-1986. *Gac Sanit* 1991;5:125-9.
- 26.** Muñoz MT, Plaza I, Madero R, López D, Otero J, Hidalgo, et al. Estudio de Fuenlabrada: Hábito tabáquico en niños y adolescentes. Influencia sobre las variables de riesgo cardiovascular. *An Esp Pediatr* 1989;31:331-5.
- 27.** Charlton A, White D. Smoking among secondary schoolchildren. *BMJ* 1995;311:265.
- 28.** Osler M, Clausen J, Ibsen KK, Jensen G. Maternal smoking during childhood and increased risk of smoking in young adulthood. *Int J Epidemiol* 1995;24:710-4.
- 29.** Swan AV, Creeser R, Murray M. When and why children first start to smoke. *Int J Epidemiol* 1990;19:323-30.
- 30.** Díaz E, Villalbí JR, Nebot M, Aubà, Sanz F. El inicio del consumo de tabaco en escolares: estudio transversal y longitudinal de los factores predictivos. *Med Clin (Barc)* 1998;110:334-9.
- 31.** Busquets RM, Antó JM, Sunyer J, Sancho N, Vall O. Prevalence of asthma-related symptoms and bronchial responsiveness to exercise in children aged 13-14 years in Barcelona, Spain. *Eur Respir J* 1996;9:2094-8.
- 32.** Pereira A, Maldonado JA, Sánchez JL, Grávalos J, Pujol E, Gómez M. Síntomas respiratorios en población infantil. *Arch Bronconeumol* 1995;31:383-8.
- 33.** Egea A, Millán L, Casas C, Madrazo JL. Prevalencia de asma en la población infantil de Sevilla. *An Esp Pediatr* 1994;40:284-6.
- 34.** Sanz J, Martorell A, Álvarez V, et al. Epidemiologic study of risk factors associated with the development of respiratory pathology in children. *An Esp Pediatr* 1990;32:389-98.
- 35.** Kaur B, Anderson HR, Austin J, Burr M, Harkins LS, Strachan DP, Warner JO. Prevalence of asthma symptoms, diagnosis, and treatment in 12-14 year old children across Great Britain (international study of asthma and allergies in childhood, ISAAC UK). *BMJ* 1998;316:118-24.
- 36.** Siersted HC, Boldsen J, Hansen HS, Mostgaard G, Hyldebrand N. Population based study of risk factors for underdiagnosis of asthma in adolescence: Odense schoolchild study. *BMJ* 1998;316:651-7.
- 37.** Strachan DP, Butland BK, Anderson HR. Incidence and prognosis of asthma and wheezing illness from early childhood to age 33 in a national British cohort. *BMJ* 1996;312:1195-9.
- 38.** Larson L. Incidence of asthma in Swedish teenagers: relation to sex and smoking habits. *Thorax* 1995;50:260-4.
- 39.** Lam TH, Chung SF, Betson CL, Wong CM, Hedley AJ. Respiratory symptoms due to active and passive smoking in junior secondary school students in Hong Kong. *Int J Epidemiol* 1998;27:41-8.
-