

Prevalencia de bronquitis crónica, asma y obstrucción al flujo aéreo en una zona urbano-industrial de Cataluña

A. Jaén*, A. Ferrer*, I. Ormaza*, M. Rué**, Ch. Domingo* y A. Marín*

*Unidad de Neumología. Servicio de Medicina. **Servicio de Epidemiología. Hospital de Sabadell. Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell. Barcelona.

OBJETIVOS: Determinar la prevalencia de bronquitis crónica, asma y obstrucción al flujo aéreo (OFA) en la población general de una zona urbano-industrial de Cataluña (Sabadell y alrededores) y su grado de asociación con el tabaquismo activo y pasivo.

MÉTODOS: Estudio transversal sobre una muestra de 642 individuos entre 20-70 años de edad de ambos sexos obtenida a partir del censo poblacional. Se entrevistaron a 576 individuos (participación del 90%) mediante el cuestionario estandarizado de la American Thoracic Society, y a 497 individuos (participación del 77%) se les realizó una espirometría forzada con prueba broncodilatadora.

RESULTADOS: La prevalencia de bronquitis crónica fue de 11,6% (el 21% en varones; el 2,7% en mujeres) y la de asma previamente diagnosticada por su médico de 3,3% (el 2,1% en varones; el 4,4% en mujeres). La prevalencia de diversos síntomas relacionados con el asma fue más alta. Así, el 10,6% de la población (el 11,4% en varones; el 9,8% en mujeres) referían haber presentado crisis de disnea con sibilancias y el 38,2% (el 45,4% en varones; el 31,4% en mujeres) refería sibilancias en el último año. La prevalencia de OFA (definida como un FEV₁ < 80% con un índice FEV₁/FVC < 70%) en el conjunto de la población fue 7,2% (el 10,4% en varones; el 4,1% en mujeres), pero en los varones de 60-70 años de prevalencia fue de 30,8%. La exposición pasiva al tabaco se asoció con la presencia de tos crónica (Or = 4,6) y sibilancias (OR = 1,8), pero no con alteraciones espirométricas significativas.

CONCLUSIONES: La prevalencia de síntomas respiratorios y obstrucción al flujo aéreo es alta en nuestro medio, sobre todo en varones y en el grupo de mayor edad (60-70 años). Además de los fumadores activos y ex fumadores, también los fumadores pasivos tienen mayor riesgo de presentar síntomas respiratorios.

Palabras clave: Prevalencia. Epidemiología. Asma. Bronquitis crónica. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Obstrucción al flujo aéreo. Espirometría.

(Arch Bronconeumol 1999; 35: 122-128)

Prevalence of chronic bronchitis, asthma and airflow limitation in an urban-industrial area of Catalonia (Spain)

OBJECTIVES: To determine the prevalence of chronic bronchitis, asthma and airflow limitation in the general population of the urban-industrial area in and around the town of Sabadell (Catalonia, Spain), and to assess its degree of association with smoking and exposure to secondhand smoke.

METHODS: Transversal study of 642 men and women between 20 and 70 years of age listed on census rolls. The standardized questionnaire of the American Thoracic Society was used to interview 576 subjects (90%). Tests of forced spirometry with bronchodilation were administered to 497 individuals (77%).

RESULTS: The prevalence of chronic bronchitis was 11.6% (21% of men and 2.7% of women). Asthma had been diagnosed by a subject's doctor in 3.3% of the sample (2.1% of men and 4.4% of women). The prevalence of several asthma-related symptoms was higher. Dyspnea with wheezing was reported by 10.6% of the population (11.4% of men and 9.8% of women); wheezing within the past year was reported by 38.2% (45.4% of men and 31.4% of women). The prevalence of airflow limitation (defined as FEV₁ < 80% with an FEV₁/FVC index < 70%) in the population sample was 7.2% (10.4% of men and 4.1% of women); in men aged 60 to 70 years, however, the prevalence was 30.8%. Exposure to secondhand smoke was related to the presence of chronic coughing (OR = 4.6) and wheezing (OR = 1.8), but not to significant spirometric changes.

CONCLUSIONS: The prevalence of respiratory symptoms and airflow limitation is high in our area, particularly among men and older patients (60 to 70 years old). Like active smokers and ex-smokers, subjects who have been exposed to secondhand smoke are at greater risk of developing respiratory symptoms.

Key words: Prevalence. Epidemiology. Asthma. Chronic bronchitis. Chronic obstructive pulmonary disease. Spirometry.

Correspondencia: Dr. A. Ferrer.
Unidad de Neumología. Servicio de Medicina. Hospital de Sabadell.
Corporació Sanitària Parc Taulí. Parc Taulí, s/n.
08208 Sabadell. Barcelona.
Correo electrónico: aferrer@cspt.es

Estudio financiado con las becas SEPAR 1992, FUCAP 1992 y FIS 93-0422.

Recibido: 26-5-98; aceptado para su publicación: 29-9-98.

Introducción

Las enfermedades respiratorias obstructivas crónicas (principalmente asma y EPOC) son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados¹, por lo que el conocimiento de su prevalencia es importante en la planificación y distribución de

los recursos económicos sanitarios. La prevalencia de síntomas respiratorios y obstrucción al flujo aéreo (OFA) ha sido bien estudiada en Estados Unidos²⁻⁴ y en diversos países europeos⁵⁻⁹, pero en España casi no existen estudios, a pesar de que representan un problema frecuente (fueron una de las tres principales causas de muerte en 1985¹⁰) y son uno de los motivos principales de ingresos hospitalarios. En Cataluña, las enfermedades respiratorias representan la cuarta causa de ingresos hospitalarios y son el diagnóstico principal en el 9,3% de los mismos¹¹. Los diversos estudios realizados han permitido establecer una clara asociación del tabaquismo activo con los síntomas respiratorios y las alteraciones de la función pulmonar¹², pero respecto al papel del tabaquismo pasivo los resultados no son tan concluyentes. La prevalencia de esas enfermedades respiratorias es distinta en diversos países y también dentro de un mismo país¹³, por lo que los datos de una región no permiten inferir lo que ocurre en otra. Dado que España es uno de los países con mayor prevalencia de tabaquismo de la Comunidad Europea, y que el hábito tabáquico en mujeres jóvenes está aumentado de forma preocupante, es muy importante disponer de datos locales.

Por todo ello, hemos realizado el presente estudio con el objetivo de estudiar la prevalencia de bronquitis crónica, síntomas relacionados con el asma y OFA en nuestra población, así como analizar su asociación con el tabaquismo tanto activo como pasivo.

Material y métodos

Sujetos de estudio

Todos los individuos de edad comprendida entre 20 y 70 años, de ambos sexos, residentes en las poblaciones del área de referencia del Hospital de Sabadell (Sabadell, Barberà, Badia, Santa Perpètua, Castellar y Sant Llorenç). Sabadell es una ciudad urbano-industrial con 170.000 habitantes situada a 20,5 km al noroeste de Barcelona. Se seleccionó una muestra aleatoria de individuos entre 20 y 70 años de ambos sexos obtenida a partir del censo poblacional de 1991, estratificada según municipio y ponderada por la población correspondiente.

Tamaño de la muestra

Ante la falta de estudios de prevalencia de enfermedades respiratorias en nuestro medio, se realizó una revisión de la literatura disponible en aquel momento y la prevalencia más elevada encontrada fue del 14% para la bronquitis crónica, que para un error alfa de 0,05% y una diferencia máxima tolerable entre la población real y la muestra de 0,03%, para una población de 161.585 habitantes (los individuos comprendidos entre 20-70 años) se precisaba una muestra de 505 individuos. Asumiendo un 30% de no respuestas, se precisaría un total de 722 individuos.

Diseño

El estudio se realizó entre junio de 1993 y diciembre de 1994. Los individuos fueron reclutados mediante una carta personal y en caso de no respuesta mediante llamada telefónica o a través de 2 cartas más en caso de no disponer de teléfono. Por último, los que no respondieron fueron visitados en su domicilio hasta un máximo de tres veces para su localización.

Cada sujeto fue estudiado en el hospital mediante cuestionario estandarizado y espirometría forzada con prueba broncodilatadora que se realizaron en un solo día por el mismo investigador (AJ). Un 13% de individuos no quisieron realizar la espirometría pero contestaron personalmente a las preguntas del cuestionario por teléfono. Estudios previos realizados en nuestro medio demuestran una alta concordancia (83,3-100%, índice kappa entre 0,66 y 1) entre las respuestas obtenidas por correo y por teléfono¹⁴.

Cuestionario

Se utilizó el cuestionario epidemiológico estandarizado para enfermedades respiratorias de la American Thoracic Society (ATS)¹⁵, que ha sido previamente validado al catalán¹⁶. Dadas las especiales características de bilingüismo (catalán/castellano) que existen en Cataluña, el cuestionario fue realizado por el entrevistador en catalán o castellano según la lengua habitual del sujeto entrevistado. La exposición pasiva al humo de tabaco (no incluida en ese cuestionario), fue valorada con la pregunta del cuestionario de la European Community for Coal and Steel (ECSC)¹⁷.

Espirometría forzada

Se realizó con un espirómetro computarizado portátil (Datospir-92, Sibelmed, España) calibrado diariamente con jeringa de calibración de 3 l y mensualmente mediante descompresor exposivo¹⁸. Las maniobras espirométricas y los criterios de selección de los parámetros se realizaron según la normativa de la American Thoracic Society¹⁹, pero no fueron excluidos los individuos que no cumplieren estrictamente los criterios de reproducibilidad de las maniobras. Los valores de referencia espirométricos se calcularon de acuerdo con las ecuaciones de predicción para la población española²⁰ recomendadas por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). La prueba broncodilatadora se realizó a los 15 min de la inhalación de 0,2 mg de salbutamol (cartucho presurizado).

Definiciones

Siempre que fuera posible, se utilizaron los criterios diagnósticos de la American Thoracic Society^{21,22}. La *bronquitis crónica* se definió como la producción diaria de esputo durante tres o más meses al año durante al menos 2 años consecutivos y la *tos crónica* como la presencia de tos diaria durante tres o más meses al año durante dos o más años consecutivos. Ante la falta de una definición consensuada, el *asma bronquial* fue definido como una respuesta afirmativa a la pregunta "¿le ha dicho a usted el médico que tiene asma?". También se describe la prevalencia de los diferentes síntomas asmáticos: *sibilancias ocasionales* (respuesta afirmativa a la pregunta "¿Ha notado 'pitos' (silbidos) en el pecho ocasionalmente sin estar resfriado?", *sibilancias anuales* (los sujetos que habían presentado sibilancias en el último año), *sibilancias persistentes* (respuesta afirmativa a la pregunta "¿Nota 'pitos' (silbidos) en el pecho la mayoría de días o noches?"), *crisis de disnea con sibilancias* (respuesta afirmativa a la pregunta "¿Ha presentado alguna crisis de 'pitos' que le haya producido ahogo [dificultad para respirar, falta de aire]?") y *necesidad de tratamiento para las crisis de disnea más sibilancias* (los individuos que afirmaban haber necesitado tratamiento para dichas crisis). La *disnea de esfuerzo* fue definida como una respuesta afirmativa a la pregunta "¿Siente ahogo (dificultad para respirar, falta de aire) cuando camina deprisa en un terreno llano o sube una pequeña pendiente?".

TABLA I
Población estudiada

Años	Global		Varones		Mujeres	
	N.º	(%)	N.º	(%)	N.º	(%)
20-30	110	(19,1)	54	(49,1)	56	(50,9)
31-45	170	(29,5)	81	(47,6)	89	(52,4)
46-59	196	(34,0)	99	(50,5)	97	(49,5)
60-70	100	(17,4)	46	(46,0)	54	(54,0)
Total	576	(100)	280	(48,6)	296	(51,4)

Sin diferencias significativas entre sexos en los diferentes grupos de edad.

La OFA se definió como un índice $FEV_1/FVC < 70\%$ junto a un $FEV_1 < 80\%$ del valor de referencia (vr); pero se describen también los resultados para diferentes grados de alteración (inferior al 75, 70 y 65% del vr). La *alteración aislada de los flujos mesopiratorios* se definió como un $FEF_{25-75\%} < 60\%$ vr con un FEV_1 normal ($\geq 80\%$ vr).

Se consideró *fumador* a aquel individuo que había fumado ≥ 20 paquetes de cigarrillos en su vida y/o un cigarrillo/día durante un año (y/o haber fumado un puro a la semana durante al menos un año y/o más de 8 bolsas de tabaco de pipa durante su vida)¹⁵. Se consideró *ex fumador* al que, habiendo sido fumador, no fumaba desde hacía más de 6 meses. Se consideró *no fumador* al que no habiendo sido nunca fumador no se consideraba fumador pasivo. Finalmente, se consideró *fumador pasivo* a aquel individuo que no habiendo sido nunca fumador contestaba afirmativamente a la pregunta "¿Considera que ha estado expuesto con 'regularidad' (diariamente, al menos durante los 5 días de las semanas laboral) al humo de los cigarrillos de familiares o compañeros?"¹⁷.

Análisis de los resultados

Para la descripción de los resultados de prevalencia se utilizan porcentajes e intervalos de confianza (IC). En la tabla II se muestran los resultados referidos a la población global y a cuatro grupos de edad distintos: 20-30, 31-45, 46-59 y 60-70 años. Las comparaciones se han realizado en la población global mediante la prueba de χ^2 y la prueba exacta de Fisher. Debido a que el tamaño muestral de los diferentes subgrupos de edad es pequeño no se han realizado comparaciones entre ellos, y los resultados descriptivos deben considerarse una aproximación. Se ha considerado significativa una $p < 0,05$.

El análisis multifactorial se ha realizado mediante regresión logística múltiple por el método *enter*, considerándose significativo un IC del 95% que no incluyera el 1. Los cálculos se realizaron mediante el programa SPSS.

Resultados

Población estudiada y participación

De la muestra total de 722 individuos, 501 aceptaron participar en el cuestionario y la espirometría, 75 contestaron el cuestionario por teléfono, 60 se negaron a colaborar y 86 no fueron localizados (60 de ellos fueron errores del censo conocidos o defunciones). Así pues, la respuesta de la población accesible fue del 90,6% para el cuestionario y del 79% para la espirometría. De los 576 individuos entrevistados, el 73,3% eran de Sabadell, el 13,5% de Barberà y Badia, el 6,6% de Santa Perpètua, el 5,7% de Castellar y el 0,9% de Sant Llorenç. Esos porcentajes son proporcionales al número de

habitantes y representativos de cada municipio. De los 501 individuos que aceptaron realizar la espirometría, cuatro fueron excluidos por incapacidad de realizar correctamente la maniobra.

La distribución por edad y sexo de los sujetos entrevistados se muestra en la tabla I: el 48,6% eran varones y el 51,4% eran mujeres, con una edad media de 44,5 \pm 13,6 años.

Cuestionario

Hábito tabáquico (tabla II). El 38,4% de la población general eran fumadores activos (IC del 95% = 34,4-42,5), pero la prevalencia en los varones (56,4%) era mayor que en las mujeres (21,3%) ($p < 0,00001$). La prevalencia de ex fumadores (16,7%, IC del 95% = 13,7-20,0 en la población general) también era mayor en los varones (23,6%) que en las mujeres (10,1%) ($p < 0,00001$). En cambio, el tabaquismo pasivo (28,1%; IC del 95% = 24,5-32,0 en la población general) afectaba a una elevada proporción de mujeres (46,3% de las mujeres frente al 8,9% de los varones [$p < 0,00001$]). Los que nunca habían fumado ni se consideraban fumadores pasivos eran solamente el 16,8% (IC del 95% = 13,9-20,2).

En los grupos de mayor edad, la proporción de fumadores activos y ex fumadores era mucho mayor en los varones que en las mujeres, pero esas diferencias disminuían en los grupos de edad más jóvenes (en el grupo de 20-30 años fumaban el 57,4% de los varones y el 48,2% de las mujeres). En los varones se observó una cierta tendencia a la disminución del consumo de tabaco en el grupo de 20-30 años en comparación con los demás grupos de edad, en que la prevalencia de fumadores más ex fumadores fue mayor del 80%. En cambio, en las mujeres se observó un gran aumento del hábito tabáquico comparado con las bajas prevalencias observadas en las mayores de 45 años.

De los fumadores activos, el 97,3% fumaba cigarrillos (de éstos, el 15,3% también fumaba puros y el 3,7% también fumaba en pipa). El 93% de los fumadores activos o ex fumadores refería inhalar el humo de tabaco, y de éstos, el 77% refería una inhalación profunda o moderada.

Síntomas respiratorios. La prevalencia de síntomas respiratorios (tabla II) fue mayor en varones que en mujeres (excepto para el asma, crisis de disnea más sibilancias y disnea de esfuerzo, donde no se encontraron diferencias). La prevalencia de síntomas respiratorios aumentó con la edad (excepto para el asma y algunos síntomas asmáticos) y era muy elevada en el grupo de mayor edad (60-70 años). La prevalencia de bronquitis crónica fue del 11,6% en la población general (IC del 95% = 9,1-14,5), con grandes diferencias entre sexos (el 21% en varones y el 2,7% en mujeres; $p < 0,00001$). La prevalencia de "asma diagnosticada por un médico" fue de 3,3% en la población general (IC del 95% = 2,0-5,1), y aunque las cifras de prevalencia fueron mayores en mujeres (4,4%) que en varones (2,1%), las diferencias no fueron significativas. Tampoco se observaron di-

ferencias significativas por edad ni sexo en los sujetos que referían crisis de disnea con sibilancias (10,6%), de los que la mitad habían requerido tratamiento de dichas crisis. La presencia de sibilancias ocasionales fue referida por el 22,6% de la población (IC del 95% = 19,2-26,2) (el 33% en varones y el 12,8% en mujeres; $p < 0,00001$), las sibilancias anuales fueron referidas por el 38,2% de la población (IC del 95% = 34,2-42,3) (el 45,4% en varones y el 31,4% en mujeres; $p < 0,001$) y las sibilancias persistentes por el 8,7% de la población (IC del 95% = 6,5-11,3) (el 11,4% en varones y el 6,1% en mujeres; $p < 0,05$). La presencia de disnea de esfuerzo fue referida por el 9,0% de la población (IC del 95% = 6,8-11,7), sin observarse diferencias entre sexos.

Los síntomas respiratorios fueron en general más frecuentes en los fumadores activos y ex fumadores que en los no fumadores (tabla III). Para todo el conjunto de la población sin diferenciar por grupos de edad, esas diferencias en función del hábito tabáquico fueron significativas en los varones (excepto para el asma diagnosticada por el médico, las crisis de disnea con sibilancias y la disnea de esfuerzo). En cambio, en las mujeres estas diferencias sólo fueron significativas para la presencia de sibilancias anuales. En los fumadores pasivos se objetivó una prevalencia significativamente mayor de tos crónica y sibilancias anuales respecto a los no fumadores (tabla III).

No se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a edad, sexo ni prevalencia de bronquitis crónica entre los 501 individuos estudiados en nuestro centro y los 75 individuos que solamente fueron entrevistados por teléfono. La prevalencia de síntomas asmáticos de estos últimos era ligeramente inferior, pero ello no modifica sustancialmente los resultados.

Espirometría forzada

La OFA en la población general demostró una prevalencia entre el 7,2 y el 2,4% en función del nivel de limitación al flujo aéreo utilizado ($FEV_1 < 80\%$ y $< 65\%$ vr, respectivamente) (tabla II). La prevalencia fue mayor en varones (10,4-4,0%) que en mujeres (4,1-0,8%) y aumentaba con la edad, especialmente en el grupo de 60-70 años tanto en varones (30,8-15,4%) como en mujeres (12,8-2,6%). La alteración aislada de los flujos mesoespiratorios ($FEV_{25-75\%} < 60\% + FEV_1 > 80\%$ vr) en la población general fue del 7,6%, y al igual que en la OFA, la prevalencia fue mayor en varones y en individuos de mayor edad.

En varones la prevalencia de OFA fue mayor en ex fumadores (seguidos por fumadores activos y pasivos) respecto a los no fumadores, pero en el análisis univariante, las diferencias sólo fueron significativas en los ex fumadores (tabla III).

TABLA II
Prevalencia de hábito tabáquico, síntomas respiratorios y obstrucción al flujo aéreo. Resultados expresados como porcentaje

	Población total				20-30 años			31-44 años			45-59 años			60-70 años			Dif ^o
	T	V	M	Dif	T	V	M	T	V	M	T	V	M	T	V	M	
<i>Exposición tabáquica</i>																	
Fumador activo	38,4	56,4	21,3	<0,00001	52,7	57,4	48,2	50,0	67,9	33,7	32,7	58,6	6,2	14,0	30,4	0,0	<0,00001
Ex fumador	16,7	23,6	10,1	<0,00001	10,0	5,6	14,3	15,3	17,3	13,5	16,8	25,3	8,2	26,0	52,2	3,7	<0,00001
Fumador pasivo	28,1	8,9	46,3	<0,00001	23,6	16,7	30,4	20,0	4,9	33,7	33,2	6,1	60,8	37,0	13,0	57,4	<0,00001
No fumador	16,8	11,1	22,3	<0,00001	13,6	20,4	7,1	4,3	9,9	19,1	17,3	10,1	24,7	23,0	4,3	38,9	<0,00001
<i>Síntomas</i>																	
Bronquitis crónica	11,6	21,1	2,7	<0,00001	3,6	7,4	0,0	11,8	21,0	3,4	11,7	20,2	3,1	20,0	39,1	3,7	0,003
Tos crónica	15,1	23,6	7,1	<0,00001	5,5	9,3	1,8	14,1	21,0	7,9	15,3	24,2	6,2	27,0	43,5	13,0	0,0002
Sibilancias ocasionales	22,6	32,9	12,8	<0,00001	16,4	22,2	10,7	20,0	32,1	9,0	23,0	34,3	11,3	33,0	43,5	24,1	0,02
Sibilancias anuales	38,2	45,4	31,4	0,0005	37,3	42,6	32,1	33,5	45,7	22,5	37,8	45,5	29,9	48,0	47,8	48,1	NS
Sibilancias persistentes	8,7	11,4	6,1	0,02	1,8	1,9	1,8	7,1	7,4	6,7	9,7	15,2	4,1	17,0	21,7	13,0	0,001
Crisis de disnea con sibilancias	10,6	11,4	9,8	NS	10,9	9,3	12,5	8,8	9,9	7,9	10,7	12,1	9,3	13,0	15,2	11,1	NS
Necesidad de tratamiento de las crisis	5,7	5,4	6,1	NS	7,3	5,6	8,9	4,1	2,5	5,6	4,6	3,0	6,2	9,0	15,2	3,7	NS
Asma diagnosticada por el médico	3,3	2,1	4,4	NS	6,4	3,7	8,9	2,9	1,2	4,5	2,0	1,0	3,1	3,0	4,3	1,9	NS
Disnea de esfuerzo	9,0	8,6	9,5	NS	1,8	1,9	1,8	4,1	4,9	3,4	11,7	8,1	15,5	20,0	23,9	16,7	<0,00001
<i>Obstrucción al flujo aéreo*</i>																	
$FEV_1 < 80\%$	7,2	10,4	4,1	0,006	1,0	2,1	0,0	3,4	4,0	2,7	7,7	11,2	3,8	21,8	30,8	12,8	<0,00001
$FEV_1 < 75\%$	5,6	8,4	2,8	0,007	1,0	2,1	0,0	2,7	2,7	2,7	4,1	6,7	1,3	20,5	30,8	10,3	<0,00001
$FEV_1 < 70\%$	3,6	6,0	1,2	0,004	0,0	0,0	0,0	1,4	1,3	1,4	3,0	5,6	0,0	14,1	23,1	5,1	<0,00001
$FEV_1 < 65\%$	2,4	4,0	0,8	0,02	0,0	0,0	0,0	1,4	1,3	1,4	1,8	3,4	0,0	9,0	15,4	2,6	0,0004
<i>Alteración de flujos medios</i>																	
$FEF_{25-75\%} < 60\%+$																	
$FEV_1 \geq 80\%$	7,6	10,4	4,9	0,02	1,0	2,1	0,0	2,7	2,7	2,7	11,2	14,6	7,5	17,9	25,6	10,3	0,00001

*Obstrucción al flujo aéreo: índice $FEV_1/FVC < 70\%$ con diferentes valores de corte del FEV_1 (expresado como porcentaje del valor de referencia); T: total; V: varones; M: mujeres; Dif: diferencias de prevalencia entre sexos (p); Dif^o: diferencias de prevalencia entre grupos de edad (p).

TABLA III
Prevalencia de síntomas respiratorios y obstrucción al flujo aéreo según exposición tabáquica y sexo.
Resultados expresados en porcentaje

	Fumadores activos			Ex fumadores			Fumadores pasivos			No fumadores		
	T	V	M	T	V	M	T	V	M	T	V	M
<i>Síntomas</i>												
Bronquitis crónica	18,1 ^b	24,1 ^a	3,2	18,8 ^b	27,3 ^a	0,0	4,3	4,0	4,4	2,1	6,5	0,0
Tos crónica	24,4 ^b	31,0 ^b	7,9	18,8 ^b	24,2 ^b	6,7 ^b	8,0 ^a	4,0	8,8	2,1	0,0	3,0
Sibilancias ocasionales	33,0 ^b	41,1 ^b	12,7	28,1 ^b	36,4 ^b	10,0 ^b	13,0	8,0	13,9	9,3	3,2	12,1
Sibilancias anuales	56,6 ^b	62,7 ^b	41,3 ^a	22,9	27,3	13,3	33,3 ^a	24,0	35,0	19,6	12,9	22,7
Sibilancias persistentes	13,6 ^b	15,8 ^a	7,9	9,4 ^a	10,6 ^c	6,7	5,6	6,6	0,0	2,1	3,0	0,0
Crisis de disnea con sibilancias	11,3	12,0	9,5	13,5 ^a	15,2	10,0	11,1	4,0	12,4	5,2	6,5	4,5
Necesidad de tratamiento de las crisis	5,4	5,1	6,3	6,3	7,6	3,3	6,8	0,0	6,8	4,1	6,5	3,0
Asma diagnosticada por el médico	3,2	2,5	4,8	2,1	3,0	0,0	5,6	0,0	6,6	1,0	0,0	1,5
Disnea de esfuerzo	7,2	8,9	3,2	11,5	12,1 ^a	10,0	11,1	8,0	11,7	7,2	0,0	10,6
<i>Obstrucción al flujo aéreo*</i>												
FEV ₁ < 80%	8,8	11,7 ^d	1,7	10,7	14,0 ^a	3,7	5,0	4,2	5,2	2,9	0,0	4,5
FEV ₁ < 75%	6,3	8,3	1,7	10,7 ^a	14,0 ^a	3,7	3,6	4,2	3,5	1,4	0,0	2,3
FEV ₁ < 70%	2,9	4,1	0,0	10,7 ^b	14,0 ^a	3,7	2,2	4,2	1,7	0,0	0,0	0,0
FEV ₁ < 65%	2,4	3,4	0,0	7,1 ^a	8,8	3,7	0,7	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
<i>Alteración de flujos medios</i>												
FEF _{25-75%} < 60% + FEV ₁ ≥ 80%	6,8	8,3	3,3	14,3	19,3	3,7	5,8	8,3	5,2	5,8	4,0	6,8

Diferencias respecto a los no fumadores: ^ap < 0,005; ^bp < 0,01; ^cp = 0,05; ^dp = 0,08; *obstrucción al flujo aéreo: índice FEV₁/FVC < 70% con diferentes valores de corte del FEV₁ (expresado como porcentaje del valor de referencia); T: total; V: varones; M: mujeres.

TABLA IV
Exposición tabáquica: relación con los síntomas respiratorios y alteraciones espirométricas

	Fumadores activos		Ex fumadores		Fumadores pasivos	
	OR	IC del 95%	OR	IC del 95%	OR	IC del 95%
<i>Síntomas</i>						
Bronquitis crónica	6,3	1,4-28,4	4,9	1,03-23,1	2,7	0,5-14,0
Tos crónica	19,2	3,2-61,7	7,6	1,6-33,3	4,6	1,0-20,2
Sibilancias	5,1	2,9-8,8	2,5	1,3-4,6	1,8	1,1-3,2
Sibilancias ocasionales	4,6	2,0-10,5	2,8	1,2-6,6	1,5	0,6-3,5
Sibilancias anuales	6,8	3,6-12,5	1,1	0,5-2,2	2,1	1,1-3,9
Sibilancias persistentes	11,5	2,5-51,9	4,3	0,9-20,9	2,6	0,5-12,6
Crisis de disnea con sibilancias	2,1	0,8-5,7	2,7	0,9-7,9	2,2	0,8-6,3
Asma diagnosticada por el médico	3,2	0,4-28,1	2,4	0,2-27,9	5,2	0,6-42,3
Disnea de esfuerzo	1,5	0,5-4,0	1,6	0,6-4,4	1,5	0,6-3,8
<i>Obstrucción al flujo aéreo</i>						
FEV ₁ < 80% vr + FEV ₁ /FVC < 70	6,7	1,4-32,1	3,5	0,7-17,7	1,5	0,3-7,7
FEV ₁ < 75% vr + FEV ₁ /FVC < 70	10,5	1,2-88,7	7,4	0,9-62,8	2,1	0,2-19,1

Análisis de regresión logística múltiple ajustado por edad, sexo y exposición laboral; OR: odds ratio respecto a los no fumadores; IC: intervalo de confianza. Se considera significativo un IC del 95% que no incluya valores iguales o inferiores a 1.

Análisis multivariante

La asociación de la exposición tabáquica con los síntomas respiratorios y OFA (ajustado por edad, sexo y exposición laboral) se muestra en la tabla IV. Los fumadores activos y ex fumadores tenían mayor riesgo de presentar bronquitis crónica, tos crónica y sibilancias. En cambio, para las crisis de disnea más sibilancias y el asma diagnosticada por el médico, a pesar de presentar odds ratios (OR) elevadas, no se alcanzó significación estadística. La obstrucción al flujo aéreo mostró una asociación significativa con el tabaquismo activo (OR = 6,7) pero no con el tabaquismo pasivo (la OR fue 1,5,

pero no fue estadísticamente significativa). Los fumadores pasivos tenían un mayor riesgo de presentar tos crónica (OR = 4,6) y sibilancias (OR = 1,8).

Discusión

La prevalencia de las enfermedades respiratorias crónicas y de la obstrucción al flujo aéreo es muy variable entre diferentes países y dentro de un mismo país. A pesar de las diferencias en los criterios diagnósticos utilizados, parece que en los últimos años su prevalencia está aumentando²³, especialmente en las mujeres¹, debido probablemente al aumento del hábito tabáquico entre las mismas.

En estudios realizados en Norteamérica^{2-4,24}, la prevalencia de expectoración crónica encontrada fue del 18-31% en varones y de 10-17% en mujeres. En Estados Unidos, la prevalencia de OFA (definida generalmente como $FEV_1 < 60$ o $< 65\%$ vr) en sujetos de raza blanca oscilaba entre el 4-6% en varones y el 1-3% en mujeres²³. Diversos estudios europeos⁵⁻⁹ han demostrado una prevalencia variable de bronquitis crónica (10-30% en varones; 4-25% en mujeres) y de OFA (5-8%). En nuestro estudio, aunque la prevalencia de bronquitis crónica en varones está dentro de dichos límites (21,1%), en las mujeres ha sido mucho menor (2,7%). La prevalencia de OFA en nuestra población (7,2%) corresponde a un valor relativamente elevado si se toma como dintel un FEV_1 del 80%, pero la prevalencia de valores más severos de OFA (valores más bajos de FEV_1) es mucho menor, tal como se muestra en la tabla II. A pesar de que los criterios de OFA utilizados en distintos estudios son diferentes y es difícil compararlos, la diversidad de resultados es atribuible en gran parte a las diferencias en el hábito tabáquico de la población. Así, en un estudio realizado en Noruega⁸ en que utilizaron el mismo criterio que nosotros, la prevalencia de OFA (el 4,5%, sin diferencias entre sexos) fue menor que en el nuestro (el 7,2%, con mayor prevalencia en varones [10,4%] que en mujeres [4,1%]). En ese estudio noruego, la prevalencia de tabaquismo activo (27,7%) era menor que en nuestra población (38,4%). Al igual que en otros trabajos²⁵, la prevalencia de OFA en las personas mayores es mucho más elevada (el 22% en el grupo de 60-70 años del presente estudio).

En España existen muy pocos datos sobre la prevalencia de síntomas respiratorios y menos aún sobre OFA. Un estudio reciente del grupo español del estudio europeo del asma²⁶ ha demostrado que la prevalencia de síntomas relacionados con el asma oscilaron entre el 4,9 y el 14,3% en varones, y entre el 5,0 y el 14,9% en mujeres con edades entre 20 y 44 años. En ese estudio, la prevalencia de sibilancias anuales osciló entre el 18,9 y el 33,7% en varones, y entre el 13,3 y el 25,3% en mujeres. En nuestro estudio, la prevalencia es mayor (el 45,4% en varones y el 31,4% en mujeres), lo que quizá esté en relación con la elevada prevalencia del tabaquismo. En un estudio realizado en una comarca del norte de Cataluña (Cerdanya)²⁷ con el mismo cuestionario que nosotros, se encontró que la prevalencia de bronquitis crónica fue del 9,2% y la del asma diagnosticada por un médico de 4,3%, cifras similares a las de nuestra población (el 11,6 y el 3,3%, respectivamente).

En otro estudio realizado en Valencia²⁸, las prevalencias (el 4% para la bronquitis crónica y el 2,8% para el asma) fueron más bajas que en el nuestro. Ambos trabajos y también el nuestro muestran que la prevalencia de síntomas respiratorios, especialmente los relacionados con el tabaquismo, es menor en las mujeres, lo que puede atribuirse en gran parte a que la prevalencia de tabaquismo es menor. En un estudio muy reciente realizado en el País Vasco²⁹ con población masculina entre 40 y 60 años, de los que el 50,8% eran fumadores activos, la prevalencia de bronquitis cróni-

ca fue del 9,2% y la de OFA (utilizando el mismo criterio que nosotros) fue del 6,8%. Esas cifras, al igual que la prevalencia de fumadores activos, son inferiores a las de la población masculina de nuestro estudio en ese intervalo de edad.

Debido al tamaño de la muestra de población del presente estudio (576 individuos), las pruebas de hipótesis para establecer el grado de significación de las diferencias se han realizado solamente con la población general. No se muestran para los diversos subgrupos de edad y sexo debido a que el número de individuos es excesivamente pequeño para descartar resultados atribuibles al azar. Las prevalencias en los diferentes subgrupos de edad deben ser consideradas orientativas.

La prevalencia de tabaquismo en nuestra población es similar a la de otros estudios epidemiológicos realizados en Cataluña³⁰, que también demuestran una mayor prevalencia de tabaquismo en las mujeres jóvenes que en las mayores, así como una tendencia a disminuir el consumo de tabaco en los varones más jóvenes. Esta tendencia divergente según el sexo también la observamos en nuestro estudio, con prevalencias muy elevadas de fumadoras activas y ex fumadoras en los grupos de edad más jóvenes (el 48% en el grupo de 20-30 años y el 34% en el 31-44 años) en relación a las muy bajas prevalencias a partir de 45 años (del 0 al 8%). En cambio, en varones se observa una discreta tendencia a disminuir el consumo de tabaco en el grupo de edad más joven (20-30 años) en relación a los mayores de 30 años (en que más del 80% son fumadores activos o ex fumadores) (tabla II). Esas diferencias en el hábito tabáquico pueden explicar la mayor prevalencia de síntomas respiratorios y OFA en los varones, pero si se consolidan esas tendencias en el consumo de tabaco de los más jóvenes, esas desigualdades podrían desaparecer.

El estudio de los efectos del tabaquismo pasivo es un tema complejo³¹ al que se presta cada vez más atención, pero que debido al tamaño muestral de nuestro estudio no se pueden realizar ciertas pruebas de hipótesis que precisarían una muestra mayor. En nuestro estudio, al igual que en otros³¹, hemos constatado que los fumadores pasivos, en relación a los nunca fumadores, tienen mayor riesgo de presentar ciertos síntomas respiratorios como tos crónica (OR = 4,6) y sibilancias (OR = 1,8), así como una tendencia estadísticamente no significativa a tener mayor prevalencia de bronquitis crónica, crisis de disnea con sibilancias y asma diagnosticada por un médico. Los parámetros espirométricos no han llegado a demostrar diferencias significativas entre los fumadores pasivos y los no fumadores.

En resumen, en nuestra población hemos observado una prevalencia elevada de enfermedades y síntomas respiratorios, así como de obstrucción al flujo aéreo, especialmente en los varones y en el grupo de 60-70 años de edad. La prevalencia actualmente baja en mujeres podría incrementarse en los próximos años a consecuencia del aumento del tabaquismo en las mujeres jóvenes. Nuestro estudio también ha constatado que el tabaquismo pasivo también tiene un papel importante en la presencia de síntomas respiratorios respecto a los no fumadores.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al doctor Jordi Sunyer, de la Unidad de Investigación Respiratoria y Ambiental del Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona, por sus consejos y críticas en la elaboración del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Manfreda J, Mao Y, Litven W. Morbidity and mortality from chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140 (Supl): 19-26.
- Mueller RE, Keble DL, Plummer J, Walker SH. The prevalence of chronic bronchitis, chronic airway obstruction, and respiratory symptoms in a Colorado city. *Am Rev Respir Dis* 1971; 103: 209-228.
- Miller A, Thornton JC, Anderson HA, Selikoff IJ. Clinical respiratory abnormalities in Michigan. Prevalence by sex and smoking history in a representative sample of the adult population. *Chest* 1988; 94: 1.187-1.194.
- Higgins MW. Chronic airways diseases in the United States. Trends and determinants. *Chest* 1989; 96 (Supl 2): 328-334.
- Holland WW. Chronic airways diseases in the United Kingdom. *Chest* 1989; 96 (Supl 3): 318-321.
- Lange P, Groth S, Nyboe J, Appleyard M, Mortensen J, Jensen G et al. Chronic obstructive lung disease in Copenhagen: cross-sectional epidemiological aspects. *J Intern Med* 1989; 226: 25-32.
- Lundbäck B, Nyström L, Rosenhall L, Stjernberg N. Obstructive lung disease in northern Sweden: respiratory symptoms assessed in a postal survey. *Eur Respir J* 1991; 4: 257-266.
- Bakke PS, Baste V, Hanoa R, Gulsvik A. Prevalence of obstructive lung disease in a general population: relation to occupational title and exposure to some airborne agents. *Thorax* 1991; 46: 863-870.
- Viegi G, Paoletti P, Prediletto R, Carrozzi L, Fazzi P, Di Pede F et al. Prevalence of respiratory symptoms in an unpolluted area of Northern Italy. *Eur Respir J* 1988; 1: 311-317.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud, 1987. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989.
- Butlletí Epidemiològic de Catalunya. Estadístiques de morbiditat hospitalària. Altas hospitalàries notificades a Catalunya 1992. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya, 1992.
- Lange P. Development and prognosis of chronic obstructive pulmonary disease with special reference to the role of tobacco smoking. *Dan Med Bull* 1992; 39: 30-48.
- Björnsson E, Plaschke P, Norrman E, Janson C, Lundbäck B, Rosenhall A et al. Symptoms related to asthma and chronic bronchitis in three areas of Sweden. *Eur Respir J* 1994; 7: 2.146-2.153.
- Soriano JB, Sabrià J, Sunyer J, Antó JM. Resposta a un qüestionari per correu o per telèfon. A propòsit de la prova pilot a Barcelona de l'Estudi Europeu d'Asma. *Ann Med (Barc)* 1992; 6: 149-153.
- Ferris BG. Epidemiology standardization project. II. Recommended respiratory disease questionnaires for use with adults and children in epidemiologic research. *Am Rev Respir Dis* 1978; 118 (Supl): 1-53.
- Castell E, Garolera D, Vilella A, Grenzner V, Canela J. Adaptació al català de l'enquesta per malalties respiratòries ATS-DLD-78: validació preliminar. *Ann Med (Barc)* 1988; 74: 231-239.
- Minette A. Questionnaire of the European Community for Coal and Steel (ECSC) on respiratory symptoms. *Eur Respir J* 1989; 2: 165-177.
- Casan P, Giner J, Miralda RM, Canet J, Navajas D, Sanchis J. Calibrador de espirómetros por descompresión explosiva. *Arch Bronconeumol* 1983; 19: 94-99.
- American Thoracic Society. Standardization of spirometry. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 1.285-1.298.
- Roca J, Sanchis J, Agustí-Vidal A, Segarra F, Navajas D, Rodríguez-Roisin R, Casan P, et al. Spirometric reference values from a mediterranean population. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1986; 22: 217-224.
- American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma. *Am Rev Respir Dis* 1987; 136: 225-244.
- American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152 (Supl): 77-121.
- Higgins MW, Thom T. Incidence, prevalence, and mortality: intra- and intercountry differences. En: Hensley JM y Saunders NA, editores. *Clinical epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Lung biology in health and disease*. Nueva York: Marcel Dekker Inc., 1989; 43: 23-43.
- Ferris BG Jr, Higgins ITT, Higgins MW, Peters JM. Chronic non-specific respiratory disease in Berlin, New Hampshire, 1961-1967: a follow-up study. *Am Rev Respir Dis* 1973; 107: 110-122.
- Renwick DS, Connolly MJ. Prevalence and treatment of chronic airways obstruction in adults over the age of 45. *Thorax* 1996; 51: 164-168.
- Grupo Español del Estudio Europeo del Asma. Estudio europeo del asma. Prevalencia de síntomas relacionados con el asma en cinco áreas españolas. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 487-492.
- Subirats E, Vila LL, Vila T, Morell F, Vallescar R, Margalef N. Prevalencia de enfermedades respiratorias en una población rural del norte de Cataluña: La Cerdanya. *Med Clin (Barc)* 1994; 103: 481-484.
- Brotons B, Pérez JA, Sánchez-Toril F, Soriano S, Hernández J, Belenguer JL. Prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y del asma. Estudio transversal. *Arch Bronconeumol* 1994; 30: 149-152.
- Marco Jordán L, Martín Berra JC, Corres Iñigo M, Luque Díez R, Zubillaga Garmendia G. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la población general. Estudio epidemiológico realizado en Guipúzcoa. *Arch Bronconeumol* 1998; 34: 23-27.
- Salleras L, Pardell H, Villalbí JR, Vaqué J. Epidemiología del tabaquismo en Cataluña I. Prevalencia del hábito. *Med Clin (Barc)* 1985; 85: 525-528.
- Jaakkola MS, Jaakkola JJK. Assessment of exposure to environmental tobacco smoke. *Eur Respir J* 1997; 10: 2.384-2.397.