

Incidencia y características del asma bronquial de inicio en la edad adulta

Xavier Casas^a, Eduard Monsó^{a,b}, Xavier Orpella^c, Ramona Hervás^a, Josep Antón González^c, Elisabeth Arellano^a, Carlos Martínez^a, Gerardo Martínez^d, Álex Ascosa^d, Jesús Comín^d, Rafael Ruiz^d, Berta Monsó^e, Irma Casas^f, Maria Esteve^f y Josep Morera^a

^aServei de Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona. España.

^bCiber de Enfermedades Respiratorias (CibeRes). Bunyola. Mallorca. España.

^cUnidad de Salud Laboral Barcelonés Nord i Maresme. Badalona. Barcelona. España.

^dÀreas Bàsiques de Salut del Barcelonés Nord i Maresme. Badalona. Barcelona. España.

^eUniversitat Pompeu Fabra. Barcelona. España.

^fServei de Medicina Preventiva. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona. España.

OBJETIVO: Determinar la incidencia del asma del adulto, junto con las características funcionales e inmunológicas de la enfermedad, sus causas y su evolución.

PACIENTES Y MÉTODOS: Tras la identificación de los habitantes de Barcelona Norte con un primer diagnóstico de asma del adulto, se procedió a la caracterización de la enfermedad por cuestionario, función respiratoria y pruebas cutáneas de alergia. Los pacientes con una ocupación causante de asma, sibilancias durante el trabajo y/o sensibilización a un alérgeno laboral se consideraron afectados de asma relacionada con la ocupación. Los factores de riesgo de cronificación del asma se determinaron por medio de análisis multivariante.

RESULTADOS: En 2 años se identificaron 218 primeros diagnósticos de asma del adulto (población: 68.067 adultos; incidencia anual: 160/100.000). Aceptaron participar en el estudio 152 pacientes (índice de respuesta: 70%), de los que se caracterizó a 140 que referían sibilancias y/o asma bronquial en el último año (92%). Las pruebas cutáneas mostraron atopia en 57 casos (41%). Se diagnosticó asma relacionada con la ocupación en 19 casos (14%), por mamíferos domésticos en 8 (6%), por fármacos en 7 (5%) y por alérgenos ambientales en 44 (31%), siendo la limpieza doméstica la ocupación más frecuentemente asociada a la enfermedad (26%). De los 102 pacientes examinados de nuevo a los 2 años, 70 presentaban asma crónica (69%); la atopia (*odds ratio* [OR] = 3,39; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,15-9,99) y una ocupación de riesgo cuando se diagnosticó la enfermedad (OR = 5,54; IC del 95%, 1,05-29,11) fueron los factores de cronificación del asma.

CONCLUSIONES: La ocupación del paciente está relacionada con el asma del adulto en algo más de una décima parte de los casos y es un determinante principal de la cronicidad de sus síntomas.

Palabras clave: Asma. Asma del adulto. Incidencia. Asma relacionada con el trabajo. Limpieza doméstica. Evolución. Asma crónica. Atopia. Ocupación.

Incidence and Characteristics of Adult-Onset Asthma

OBJECTIVE: To determine the incidence of adult-onset asthma, along with lung function and immunologic characteristics, causes, and clinical course of the disease.

PATIENTS AND METHODS: After identifying incident cases of asthma among adult residents of the district of North Barcelona, Spain, we proceeded to characterize the disease using a questionnaire, lung function tests, and skin allergy tests. Patients with an occupation associated with asthma, wheezing at work, and/or sensitization to workplace allergens were considered as having occupational asthma. The risk factors for developing chronic asthma were determined by multivariate analysis.

RESULTS: In the 2-year study period, 218 incident cases of adult-onset asthma were identified (in a population of 68 067 adults, corresponding to an annual incidence of 160 per 100 000 per year). In total, 152 patients agreed to participate in the study (response rate, 70%); 140 reported wheezing and/or asthma in the last year (92%). The skin tests showed atopy in 57 cases (41%). Occupational asthma was diagnosed in 19 cases (14%). Domestic mammals were identified as causal agents in 8 patients (6%), drugs in 7 (5%), and environmental allergens in 44 (31%). Household cleaning was the occupation most frequently associated with the disease (26%). Of the 102 patients examined again after 2 years, 70 had chronic asthma (69%). Atopy (*odds ratio* [OR], 3.39; 95% confidence interval [CI], 1.15-9.99) and risk occupation when the disease was diagnosed (OR, 5.54; 95% CI, 1.05-29.11) were the factors associated with development of chronic disease.

CONCLUSIONS: Occupation was related to adult-onset asthma in a little over 10% of the cases and was the main determinant of the development of chronic symptoms.

Key words: Asthma. Adult-onset asthma. Incidence. Occupational asthma. Household cleaning. Course. Chronic asthma. Atopy. Occupation.

Estudio financiado parcialmente por la Fundació Catalana de Pneumologia y la Societat Catalana de Pneumologia.

Correspondencia: Dr. E. Monsó.
Servei de Pneumologia. Hospital Germans Trias i Pujol.
Ctra. del Canyet, s/n. 08916 Badalona. Barcelona. España.
Correo electrónico: emonso.germanstrias@gencat.cat

Recibido: 3-7-2007; aceptado para su publicación: 19-2-2008.

Introducción

La incidencia de asma en la población general se ha determinado con menor frecuencia que su prevalencia, por la dificultad adicional de que requiere diseños de cohorte para su medición. En estudios realizados en distintas poblaciones la incidencia de la enfermedad ha

sido muy variable (entre los 100 y los 1.000 casos nuevos al año por cada 100.000 habitantes) en función de la edad media de la población estudiada, y las incidencias más elevadas se han encontrado en las poblaciones más jóvenes. Yunginger et al¹, en un estudio de cohorte iniciado en 1964 en el estado norteamericano de Minnesota, observaron una incidencia anual de asma del 284/100.000 en la población general, con proporciones inferiores en los adultos de mayor edad. Se ha observado repetidamente una incidencia más elevada de asma en los menores de 18 años, con frecuencias que han alcanzado los 800-1.200 casos nuevos por cada 100.000 personas en algunas muestras poblacionales^{2,3}. Ownby et al⁴, en un estudio de incidencia realizado en la región norteamericana de Detroit, identificaron 340 casos nuevos de asma cada año por cada 100.000 habitantes, en una población de adultos jóvenes, y observaron que la incidencia era manifiestamente más elevada en los menores de 30 años (530/100.000 casos al año) que en los de mayor edad (150/100.000 casos al año). Estudios realizados en distintos territorios que se han centrado en la población adulta han encontrado incidencias de entre 100 y 500 casos nuevos al año por cada 100.000 habitantes⁵⁻⁸, y cuando se ha examinado el asma del anciano las incidencias observadas se han situado por debajo de 100 casos anuales por cada 100.000 sujetos⁹, lo que confirma el descenso de la incidencia de asma con la edad.

Sobre la población de nuestro territorio únicamente se dispone de estimaciones indirectas de la incidencia de asma del adulto¹⁰. El objetivo del presente estudio ha sido determinar la incidencia de asma en la población adulta del área metropolitana de Barcelona Norte, junto con las características funcionales e inmunológicas de la enfermedad, sus causas y su evolución en los años inmediatos al diagnóstico.

Pacientes y métodos

Diseño y población de estudio

Entre enero de 2002 y diciembre de 2003 se identificó a todos los pacientes con un primer diagnóstico de asma del adulto establecido en las áreas básicas de salud (ABS) de Barcelona Norte, y a partir de esta muestra poblacional se creó una cohorte que fue controlada durante los 2 años inmediatos al establecimiento del diagnóstico. Los adultos habitantes de Barcelona Norte cuya ABS de referencia aceptó participar en el estudio (ABS Mongat-Tiana: 10.910; ABS Apenins-Montigalà: 16.226; ABS La Salut: 28.431; ABS Morera-Pomar: 12.520. Total: 68.067 adultos) formaron la muestra poblacional objeto de estudio.

Métodos

Durante los 2 años de selección de pacientes se identificó a todos los adultos diagnosticados de asma bronquial por un médico en las ABS participantes utilizando los registros de cada ABS y su historia clínica revisada. Se consideraron afectados de asma bronquial del adulto cuando no había un diagnóstico anterior de la enfermedad en los registros documentales de las ABS, lo que se confirmó por medio de una llamada telefónica al paciente. Se pidió a todos estos pacientes que respondieran a un cuestionario telefónico con preguntas sobre

síntomas respiratorios y exposiciones, y con los que aceptaron se formó el grupo de estudio. Asimismo, se formó un grupo control de pacientes sin enfermedad respiratoria con los primeros adultos que habían consultado en el ABS cada mes durante el período de selección, en un número igual al de pacientes incluidos en el grupo de asma del adulto ese mismo mes. Se examinaron las historias clínicas de estos sujetos y se excluyó de la muestra a los que referían haber presentado en alguna ocasión asma bronquial. A los finalmente incluidos en el grupo control se les pidió que respondieran a un cuestionario telefónico con el mismo contenido que el utilizado en el grupo afectado de asma.

Caracterización de la enfermedad

Se ofreció la realización de un estudio de caracterización funcional y sensibilización, previo consentimiento informado, a todos los pacientes del grupo de estudio que referían síntomas actuales, es decir, los que en el cuestionario efectuado respondían afirmativamente a las preguntas sobre presencia de sibilancias y/o asma en el último año. Estos pacientes respondieron a un cuestionario presencial, realizaron pruebas de función pulmonar y de alergia, y constituyeron una cohorte que fue controlada durante 2 años.

El cuestionario presencial utilizado en el estudio de caracterización contenía preguntas sobre datos sociodemográficos, hábito tabáquico, síntomas respiratorios, ocupaciones, animales domésticos y consumo de fármacos, obtenidas de cuestionarios previamente validados¹¹⁻¹³. El trabajo durante más de 6 meses en una ocupación descrita como potencial causante de asma se consideró una situación de riesgo ocupacional para esta enfermedad (tabla I)^{13,14}. Se consideró que la ocupación de un sujeto era la limpieza doméstica cuando su actividad laboral se desarrollaba en domicilios particulares, y limpieza industrial cuando el trabajo se realizaba exclusivamente en empresas o instituciones.

Se efectuaron pruebas de función respiratoria y pruebas cutáneas de alergia a todos los sujetos en que se procedió a la caracterización del asma. Se realizó una espirometría forzada con prueba de reversibilidad por la mañana, con un espirómetro seco (Spirometrics, Gray, Maine, EE.UU.), según técnicas estandarizadas¹⁵, para medir la capacidad vital forzada y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo, cuyos valores se compararon con los de referencia ajustados por edad y sexo, obtenidos de una muestra poblacional de voluntarios de la provincia de Barcelona¹⁶; los resultados se expresaron en porcentajes de los valores de referencia. La espirometría se siguió de una prueba de reversibilidad con salbutamol. A los pacientes con una espirometría forzada dentro de la normalidad y una prueba broncodilatadora con una reversibilidad inferior al 12% del valor basal se les ofreció, previo consen-

TABLA I
Ocupaciones potencialmente causantes de asma
en la muestra estudiada¹⁴

Limpieza doméstica
Limpieza industrial
Peluquería
Industria química
Panadería
Curtidos
Soldadura
Manufactura electrónica
Carpintería
Industria del plástico
Pintura a pistola
Jardinería

miento informado, la realización de una prueba de provocación bronquial inespecífica según técnicas estandarizadas, que se consideró positiva cuando se producía una caída igual o superior al 20% del valor basal con alguna de las concentraciones utilizadas durante el procedimiento ($PC_{20} \leq 16$ mg/ml)¹⁷.

Las pruebas cutáneas de alergia se realizaron por el método de punción¹⁸, usando fosfato de histamina (1/200 mg/ml) como control positivo y diluyente (glicerina al 50%) como control negativo. El diámetro máximo de la induración se midió 15 min después de la aplicación del extracto alergénico, y la reacción se consideró positiva cuando dicho diámetro fue de 3 mm o más, en ausencia de reacción al diluyente y en presencia de reacción positiva a la histamina. La sensibilización a alérgenos ambientales se definió como la obtención de una o más respuestas positivas a 6 alérgenos comunes (*Dermatophagoides farinae* o *Dermatophagoides pteronyssinus*, mezcla de árboles, mezcla de hierbas, mezcla de gramíneas, *Parietaria officinalis*); la sensibilización a alérgenos ocupacionales, como la obtención de una o más respuestas positivas frente a alérgenos a los que el sujeto estaba expuesto en su lugar de trabajo (ácaros de almacenamiento, harinas, látex), y la sensibilización a mamíferos domésticos, como la obtención de una o más respuestas positivas frente a gato o perro (Leti SA, Barcelona, España, y Stallergènes, Antony, Francia).

Diagnóstico etiológico

Los pacientes con asma bronquial del adulto y una ocupación potencialmente causante de asma en el momento de la aparición de los síntomas se consideraron afectados de asma relacionada con el trabajo cuando referían sibilancias durante la exposición ocupacional, y/o las pruebas cutáneas con alérgenos presentes en su lugar de trabajo eran positivas. Los pacientes con exposición doméstica a gatos y/o perros y sensibilización específica al animal, identificada por medio de las pruebas cutáneas, se consideraron afectados de asma por mamíferos domésticos. Los casos de asma bronquial del adulto aparecidos durante un tratamiento con fármacos potencialmente causantes de la enfermedad¹⁹ se consideraron de etiología medicamentosa. Finalmente, los casos en que no se identificaba una exposición ocupacional, doméstica o a fármacos causales, y cuyas pruebas cutáneas de alergia mostraban sensibilización a alérgenos ambientales comunes, se consideraron casos de asma de causa ambiental.

Evolución

Se volvió a examinar a los pacientes con asma del adulto que formaban la cohorte objeto de estudio a los 2 años del diagnóstico inicial. Respondieron de nuevo al cuestionario utilizado en la visita basal, completado con preguntas sobre intensidad de la enfermedad y tratamiento de ésta, con el objetivo de determinar la persistencia o supresión de las exposiciones ocupacionales o domésticas antes consideradas etiológicas, y la intensidad de la enfermedad a los 2 años del diagnóstico, de acuerdo con los criterios de la Global Initiative for Asthma (GINA)²⁰.

Análisis estadístico

Los datos se introdujeron en una base de datos y se analizaron usando el paquete estadístico SPSS (Chicago, Illinois, EE.UU.). Los resultados obtenidos de este análisis se expresan como frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas, y como medias \pm desviaciones estándar para las variables continuas.

En primer lugar, una vez identificados todos los casos de asma del adulto diagnosticados durante el período de selección, se determinó la incidencia de la enfermedad en la pobla-

ción objeto del estudio utilizando esta misma como denominador, y el valor obtenido se expresó como incidencia anual. Esta identificación se siguió de la comparación de las exposiciones ocupacionales y domésticas en los pacientes con asma del adulto y en los sujetos sin enfermedad respiratoria que formaban el grupo control (pruebas de la t de Student y de la χ^2), y de la caracterización de los casos identificados, con la determinación de su tipología funcional y su sensibilización a alérgenos ocupacionales, domésticos y/o ambientales. En todos los casos en que fue posible se estableció un diagnóstico causal, sobre la base de las exposiciones, los síntomas y la sensibilización del paciente. Finalmente, con el análisis de los datos de seguimiento de los pacientes con asma del adulto conformados como cohorte se identificó el patrón evolutivo de la enfermedad y se determinaron los factores de riesgo de cronificación del asma, entendida como la presencia de sibilancias y/o asma y/o la utilización de tratamiento broncodilatador a los 2 años del diagnóstico. Para ello se utilizaron técnicas de análisis multivariante por regresión logística, con la inclusión en el modelo multivariante de todas las variables independientes que mostraban una asociación con una $p < 0,25$ en el análisis univariante inicial; los resultados obtenidos se expresaron como *odds ratio* (OR) e intervalo de confianza (IC) del 95%. Las pruebas estadísticas con un resultado inferior a 0,05 se consideraron estadísticamente significativas.

Resultados

Incidencia y exposiciones en el asma bronquial del adulto

En los registros de las ABS participantes en el estudio se identificó a 379 adultos que habían requerido asistencia por asma bronquial en los 2 años del período de selección. El examen de las historias clínicas de las ABS y el contacto telefónico con los pacientes permitieron determinar que en 218 de los casos el diagnóstico era inicial y estimar la incidencia anual de asma de inicio en la edad adulta en Barcelona Norte en 160/100.000 adultos (218 casos/68.067 adultos \times 2 años).

De los 218 pacientes identificados como afectados de enfermedad de inicio en la edad adulta, 152 aceptaron responder al cuestionario del estudio (índice de respuesta: 69,7%). Sus respuestas se compararon con las obtenidas con el mismo cuestionario en los 150 sujetos sin enfermedad respiratoria que formaban el grupo control. Los pacientes con asma del adulto tenían una edad media algo mayor que los sujetos del grupo control ($p = 0,02$, prueba de la t de Student), eran predominantemente de sexo femenino ($p = 0,01$, prueba de la χ^2) y entre ellos era mayor la proporción de individuos con ocupaciones potencialmente causantes de asma en el momento de aparición de la enfermedad ($p = 0,04$, prueba de la χ^2) (tabla II).

Caracterización de la enfermedad

Aceptaron realizar las pruebas para la caracterización del asma los 140 pacientes con asma del adulto y síntomas actuales, es decir, los que en el cuestionario habían referido sibilancias y/o asma bronquial en el último año (un 92,1% del total). En 119 se obtuvo una espirometría forzada correcta (85,0%), y en 35 de los pacientes que realizaron adecuadamente el estudio funcional respiratorio la prueba mostró un patrón obstructivo y/o reversible (29,4%). Se ofreció la realización de una prueba de pro-

TABLA II
Síntomas respiratorios y exposiciones en la muestra estudiada

	Casos	Controles	p
N.º de pacientes	152	150	–
Datos sociodemográficos			
Edad media (años)	42,5 ± 16,1	38,2 ± 15,4	0,02
Sexo: mujer	110 (72,4%)	86 (57,3%)	0,01
Tabaquismo			
Nunca fumadores	80 (52,6%)	72 (48,0%)	> 0,25
Tabaquismo actual	49 (32,2%)	49 (32,7%)	> 0,25
Exfumadores	23 (15,1%)	29 (19,3%)	> 0,25
Síntomas respiratorios			
Sibilancias en el último año	136 (89,5%)	21 (14,0%)	< 0,01
Ataques de asma en el último año ^a	57 (37,5%)	–	–
Sibilancias y/o asma en el último año ^a	137 (90,1%)	–	–
Síntomas desde más de 1 año	13 (8,6%)	–	–
Ocupación potencialmente causante de asma			
Limpieza doméstica	13 (8,5%)	9 (6,0%)	
Limpieza industrial	6 (3,9%)	0 (0,0%)	
Peluquería	8 (5,3%)	3 (2,0%)	
Industria química	7 (4,6%)	5 (3,3%)	
Panadería	3 (2,0%)	4 (2,7%)	
Curtidos	1 (0,7%)	0 (0,0%)	
Soldadura	3 (2,0%)	7 (4,7%)	
Otras ^b	7 (4,6%)	3 (2,0%)	
Total	48 (31,6%)	31 (20,7%)	0,04
Exposición a mamíferos domésticos			
Gato	18 (11,8%)	18 (12,0%)	
Perro	44 (28,9%)	53 (35,3%)	> 0,25

Datos expresados como media ± desviación estándar o número de pacientes (porcentaje).

^aAsmáticos excluidos de la muestra control. ^bElectrónica, carpintería, plástico, pintura en aerosol, jardinería.

TABLA III
Pacientes con asma del adulto y síntomas actuales (n = 140)^a

Función pulmonar	
Prueba no aceptada o inadecuada	21 (15,0%)
Espirometría forzada	
Trastorno ventilatorio obstructivo	15 (10,7%)
Únicamente prueba broncodilatadora positiva	20 (14,3%)
Trastorno obstructivo y/o reversible	35 (25,0%)
Provocación bronquial inespecífica ^b	
No aceptada	35 (25,0%)
Positiva	27 (19,3%)
Negativa	27 (19,3%)
Sensibilización	
Atopia ^c	57 (40,7%)
Alérgeno ambiental	
Ácaros domésticos	37 (26,5%)
Pólenes	32 (22,8%)
Hongos	4 (2,9%)
Alérgeno ocupacional ^d	6 (4,3%)
Mamífero doméstico	
Gato	18 (12,9%)
Perro	13 (9,3%)

^aSe consideró sintomático a todo paciente con asma del adulto cuando refería sibilancias y/o asma en el año previo. ^bRealizada cuando la espirometría forzada con prueba broncodilatadora fue normal. ^cUno o más alérgenos positivos. ^dHarina, látex o ácaros de almacenamiento.

vocación inespecífica a los 84 pacientes restantes, de los que aceptaron 54 (64,3%); de éstos, en 27 el resultado mostró hiperreactividad bronquial (tabla III). Las pruebas cutáneas de alergia mostraron atopía en 57 de los 140 participantes en el estudio (40,7%), mayoritariamente por sensibilización a ácaros domésticos (26,5%) y/o pólenes (22,8%). Las sensibilizaciones a alérgenos presentes en el lugar de trabajo (4,3%), al gato (12,9%) y al perro (9,3%) fueron asimismo frecuentes (tabla III).

Etiología

El estudio de caracterización del asma del adulto evidenció que 14 de los 48 pacientes sintomáticos que en el momento de aparición del asma tenían ocupaciones potencialmente causantes de asma referían sibilancias durante su actividad laboral (29,0%). Las ocupaciones en que esta asociación se mencionaba con mayor frecuencia eran la limpieza doméstica (n = 5), la peluquería (n = 3) y la soldadura (n = 2). En 6 de estos pacientes las pruebas cutáneas a alérgenos presentes en el lugar de trabajo mostraron sensibilización específica: a ácaros de almacenamiento en 2 limpiadores industriales, un panadero y un curtidor; a harina de trigo en un panadero, y a látex en un soldador que usaba guantes de este material (12,5%). Se diagnosticó asma relacionada con el trabajo a 19 de los 140 pacientes con asma del adulto que, además de tener una ocupación de riesgo en el momento de aparición de los síntomas, referían sibilancias durante el trabajo y/o estaban sensibilizados a un alérgeno presente en el lugar de trabajo (13,6%) (tablas IV y V).

La limpieza doméstica se consideró el determinante del asma del adulto en 5 de los 140 pacientes sintomáticos (3,6%) y fue la ocupación de riesgo que con mayor frecuencia se mostró relacionada con esta enfermedad (5/19 casos de asma relacionada con el trabajo; 26,3%) (tabla IV). El estudio de función respiratoria mostró hiperreactividad bronquial en todos casos de asma relacionada con la limpieza doméstica (prueba broncodilatadora positiva: 2; provocación bronquial inespecífica positiva: 3), aunque la espirometría forzada únicamente mostró un trastorno ventilatorio obstructivo en uno de los casos.

De los 140 pacientes sintomáticos con asma del adulto, 53 tenían mamíferos domésticos (17 gatos y 39 perros). De éstos, 8 mostraron sensibilización en las pruebas cutáneas con alérgenos específicos (gato: 2; perro: 6) (5,7%), que confirmaron el diagnóstico de asma por exposición a mamíferos domésticos. En 7 pacientes que habían iniciado los síntomas coincidiendo con la administración de un fármaco (antiinflamatorio no esteroideo: 6; bloqueador beta: 1), éste se consideró el agente causal (5,0%). Del resto de pacientes sintomáticos con asma del adulto, las pruebas cutáneas con alérgenos ambientales fueron positivas a uno o más alérgenos en 44 casos (ácaros domésticos: 23; pólenes: 21; hongos: 3), a los que se diagnosticó de asma de causa ambiental (31,4%) (tabla V).

Evolución

De los 140 pacientes con asma del adulto que se hallaban sintomáticos en el momento de su incorporación a la cohorte, 16 dejaron de residir en la zona de Barcelona

TABLA IV
Asma relacionada con el trabajo

Ocupación	N	Sibilancias en el trabajo	Sensibilización específica	Asma relacionada con el trabajo
Limpieza doméstica	13	5 (38%)	0 (0%)	5 (38%)
Limpieza industrial	6	0 (0%)	2 (33%) ^b	2 (33%)
Peluquería	8	3 (37%)	0 (0%)	3 (37%)
Industria química	7	1 (14%)	0 (0%)	1 (14%)
Panadería	3	1 (33%)	2 (67%) ^{b,c}	2 (67%)
Curtidos	1	0 (0%)	1 (100%) ^b	1 (100%)
Soldadura	3	2 (67%)	1 (33%) ^d	3 (100%)
Otros	7	2 (29%) ^a	0 (0%)	2 (29%)
Exposición ocupacional	48	14 (29%)	6 (12%)	19 (40%)

^aCarpintería y pintura en aerosol. ^bÁcaros de almacenamiento. ^cHarina de trigo. ^dLátex.

TABLA V
Etiología del asma del adulto

Exposición	
Ocupación	19 (13,6%)
Mamíferos domésticos	8 (5,7%)
Fármacos	7 (5,0%)
Ambiental	49 (35,0%)
No identificada	74 (52,8%)
Total	140 (100%)

TABLA VI
Evolución del asma del adulto

N.º de pacientes	102
Síntomas respiratorios	
Sibilancias y/o asma en el último año	63 (61,8%)
Tratamiento broncodilatador diario	33 (32,4%)
Sibilancias, asma y/o tratamiento diario ^a	70 (68,6%)
Intermitente ^b	33 (47,2%)
Persistente ^b	37 (36,3%)
Tratamiento	
Ninguno	39 (38,2%)
Betaadrenérgicos de acción corta a demanda	62 (60,8%)
Betaadrenérgicos de acción larga	15 (14,7%)
Corticoides inhalados	28 (27,5%)
Otros	9 (8,8%)

^aSibilancias y/o asma en el último año y/o tratamiento broncodilatador diario.
^bGravedad según los criterios GINA en los pacientes con sibilancias y/o asma en el último año y/o tratamiento broncodilatador diario¹⁹.

Norte durante el período de seguimiento, de modo que fueron descartados. De los 124 pacientes restantes, 102 aceptaron responder de nuevo a un cuestionario de síntomas respiratorios, exposiciones y tratamientos a los 2 años del diagnóstico (82,2%). En el cuestionario de seguimiento, 70 de estos pacientes refirieron sibilancias y/o

asma en el último año, y/o tratamiento broncodilatador diario, por lo que se consideraron afectados de asma crónica (68,6%), 37 de ellos con características clínicas de asma persistente, según los criterios de la GINA (36,3%) (tabla VI). Al final del período de 2 años de seguimiento, 11 de los 16 pacientes diagnosticados de asma relacionada con el trabajo habían abandonado la ocupación desencadenante de su enfermedad (68,7%), a pesar lo cual los síntomas respiratorios persistían en 9 de ellos (81,8%). Cuatro de los 6 pacientes con asma por mamíferos domésticos habían dejado de tener animales en su domicilio (66,7%), y 3 de ellos continuaban con síntomas de asma (75,0%). El análisis de los determinantes de cronicación del asma mostró que tanto la atopia (OR = 3,39; IC del 95%, 1,15-9,99) como una ocupación en el período del diagnóstico (OR = 5,54; IC del 95%, 1,05-29,11) eran factores de riesgo estadísticamente significativos para la presencia de síntomas 2 años después del inicio de la enfermedad (tabla VII).

Discusión

Con el presente estudio ha sido posible determinar que en el área de Barcelona Norte la incidencia del asma del adulto es de 160/100.000 y que la enfermedad está relacionada con la ocupación del paciente en una décima parte de los casos. En dos tercios de los pacientes con asma del adulto los síntomas respiratorios se hacen crónicos, en la mitad de estos casos con características de asma persistente, y son la atopia y la ocupación los determinantes de esta cronicación.

La incidencia de asma del adulto observada en nuestro estudio (160/100.000 adultos) es algo inferior a la de 553/100.000 estimada en nuestro país a partir de los da-

TABLA VII
Factores de riesgo de cronicación en el asma del adulto

	OR (IC del 95%) no ajustada	p	OR (IC del 95%) ajustada	p
Edad	1,02 (0,99-1,05)	0,15	1,03 (0,99-1,06)	0,11
Sexo	0,76 (0,30-1,91)	> 0,25	—	—
Atopia	2,33 (0,94-5,78)	0,07	3,39 (1,15-9,99)	0,03
Causa				
Ocupacional	3,75 (0,80-17,61)	0,09	5,54 (1,05-29,11)	0,04
Animal doméstico	0,91 (0,15-5,24)	> 0,25	—	—
Fármaco	1,88 (0,20-17,52)	> 0,25	—	—
Ambiental	1,06 (0,39-2,90)	> 0,25	—	—

IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio.

tos de Estudio Europeo de Asma para la población con edades comprendidas entre los 20 y los 44 años, más joven que la estudiada por nosotros en el área de Barcelona Norte¹⁰. En los países industrializados la incidencia de asma bronquial aumentó en la segunda mitad del siglo pasado, fundamentalmente a expensas de la aparición de un mayor número de casos en las primeras décadas de la vida, sin que esto se acompañara de un aumento significativo del número de casos nuevos diagnosticados en la edad adulta^{1,21-23}. Así, aun ante incidencias de asma bronquial de 300 a 800 casos por cada 100.000 habitantes en estudios recientes que incluían proporciones elevadas de personas jóvenes^{2,4}, la proporción de casos nuevos en adultos de mediana edad se ha mantenido persistentemente en valores de alrededor de 200 casos por cada 100.000 personas^{5,7,24}, similar a la observada en nuestro estudio en la población de Barcelona Norte⁹.

En algo más de una décima parte de los casos de asma incidente del adulto que hemos identificado en el área de Barcelona Norte en la presente investigación, ha sido posible relacionar la enfermedad con la ocupación del paciente. Esta proporción es similar al 10-15% estimado en estudios de prevalencia de asma realizados en distintos territorios²⁵⁻²⁹. La proporción de casos de asma relacionada con el trabajo en los estudios de prevalencia, no obstante, puede ser mayor que la obtenida en estudios de cohorte dirigidos a determinar la incidencia de la enfermedad, ya que los valores de prevalencia dependen no sólo de la incidencia de asma en la población estudiada, sino también de su persistencia³⁰, que es mayor en algunos subtipos de enfermedad, como el asma ocupacional³¹. Reijula et al³², en un estudio de incidencia de la enfermedad en la población adulta finlandesa, estimaron en un 5% la proporción de casos de asma de causa ocupacional en el conjunto de casos nuevos de asma del adulto, una cifra inferior a la hallada en nuestro estudio. Esta diferencia puede deberse a diferencias metodológicas, pero más probablemente sea atribuible a perfiles ocupacionales distintos en las poblaciones estudiadas³³, que pueden explicar una mayor incidencia de asma cuando trabajos estrechamente asociados a la enfermedad son más predominantes en un territorio. Los datos obtenidos en nuestro estudio refuerzan esta segunda hipótesis, ya que la limpieza doméstica, una de las ocupaciones que se consideran causantes de asma, se mostró como muy prevalente en el área de Barcelona Norte, tanto entre los pacientes afectados de asma del adulto (8,5%) como en el grupo control (6,0%). En un estudio reciente realizado en el área de Barcelona Sur ya se observó la elevada proporción de la población activa cuya actividad laboral era la limpieza, superior al 5%³⁴, una cifra mucho más elevada que la estimada en Gran Bretaña (< 1%)^{35,36}.

En nuestro estudio la limpieza doméstica estuvo relacionada con el asma del adulto en cerca del 4% de los casos y fue la ocupación de riesgo que con mayor frecuencia se asoció a esta enfermedad, que en todos los casos examinados cursó con hiperreactividad bronquial objetivada en el estudio de función respiratoria. La limpieza como actividad laboral ya apareció como factor de riesgo para el asma bronquial en el reciente Estudio Europeo de Asma³⁷. En Gran Bretaña la incidencia de

asma en el colectivo de trabajadores de la limpieza se estimó en 1 por 100³⁵. La importancia de la limpieza doméstica en la etiología del asma del adulto en nuestro territorio se ha subrayado en un estudio reciente, en el que esta actividad laboral se identificó como un factor de riesgo importante para el asma en la población adulta, con una OR de 3,3 (IC del 95%, 1,9-5,8)³⁸. En nuestro estudio únicamente se han identificado 2 casos de asma relacionada con la limpieza industrial, por sensibilización a alérgenos presentes en el lugar de trabajo, lo que indica que el peso de esta actividad laboral en la etiología del asma del adulto en nuestro entorno es menor, en coincidencia con estudios epidemiológicos previos de base poblacional, en los que no se ha asociado la limpieza industrial con la aparición de un número significativo de casos de asma del adulto³⁴. Esta diferencia entre la incidencia de asma en la limpieza doméstica y en la industrial induce a pensar que el elevado número de casos de asma observado entre los trabajadores de la limpieza doméstica en el área de Barcelona muy probablemente sea atribuible al uso de productos químicos específicos de ese entorno laboral que son capaces de causar la enfermedad sin mediación de la inmunoglobulina E, como se ha apuntado en estudios recientes³⁸⁻⁴⁰.

Cerca del 70% de los pacientes diagnosticados de asma del adulto en nuestro estudio presentaban sibilancias, asma y/o requerían tratamiento diario 2 años después del diagnóstico. Esta proporción es más elevada que la observada en poblaciones jóvenes, en que más de la mitad de los pacientes diagnosticados están asintomáticos algunos años después del inicio de la enfermedad^{41,42}, pero similar a la descrita en otros estudios con personas en una franja de edad similar a la de la muestra de una presente investigación⁴³. En nuestro estudio la atopía y una ocupación se han mostrado determinantes de la cronificación de los síntomas a los 2 años del diagnóstico. Esta observación coincide con estudios previos que han relacionado la atopía con una peor función pulmonar⁴⁴ y con descripciones de una peor evolución de los pacientes con asma de origen ocupacional³¹. Coté et al⁴⁵ observaron no únicamente un empeoramiento de los síntomas en los trabajadores que continuaban expuestos en su lugar de trabajo al agente causal, sino también el mantenimiento de la clínica respiratoria en la mitad de los afectados que habían abandonado el entorno laboral, en los cuales la duración de la exposición al agente causal una vez iniciada la sintomatología era un determinante principal de la cronificación de la enfermedad⁴⁶, lo que justifica la importancia del diagnóstico precoz y de la supresión de la exposición en los casos de asma diagnosticada como ocupacional.

En conclusión, con el presente estudio ha sido posible precisar la incidencia de asma del adulto en el área de Barcelona Norte en 160/100.000. La ocupación del paciente está relacionada con la enfermedad en algo más de una décima parte de los casos, una proporción algo más elevada que la observada en otros territorios europeos, y en parte atribuible al alto porcentaje de trabajadores cuya actividad laboral es la limpieza doméstica. Esta ocupación ha sido la que con mayor frecuencia se ha asociado a la enfermedad en nuestro estudio y

puede considerarse su etiología en cerca del 4% de los casos de asma del adulto identificados. En dos tercios de los pacientes estudiados los síntomas respiratorios persistían 2 años después del diagnóstico, y la causa ocupacional se ha revelado como uno de los principales determinantes de la cronificación de los síntomas de la enfermedad. La trascendencia de la ocupación del paciente, tanto en la etiología como en la persistencia de los síntomas del asma del adulto, exige el examen detallado de la actividad laboral ante cada primer diagnóstico de la enfermedad en la edad adulta.

BIBLIOGRAFÍA

- Yunginger JW, Reed CE, O'Connell EJ, Melton J III, O'Fallon MW, Silverstein MD. A community-based study of the epidemiology of asthma: incidence rates, 1964-1983. *Am Rev Respir Dis*. 1992;146:888-94.
- Larsson L. Incidence of asthma in Swedish teenagers: relation to sex and smoking habits. *Thorax*. 1995;50:260-4.
- Norrman E, Nystrom L, Jonsson E, Stjernberg N. Prevalence and incidence of asthma and rhinoconjunctivitis in Swedish teenagers. *Allergy*. 1998;53:28-35.
- Ownby DR, Johnson CC, Peterson EL. Incidence and prevalence of physician-diagnosed asthma in a suburban population of young adults. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1996;77:304-8.
- McWhorter WP, Polis MA, Kaslow RA. Occurrence, predictors and consequences of adult asthma in NHANESI and follow-up survey. *Am Rev Respir Dis*. 1989;139:721-4.
- Lundback B, Ronmark E, Jonsson E, Larsson K, Sandstrom T. Incidence of physician-diagnosed asthma in adults. A real incidence or a result of increased awareness? Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respir Med*. 2001;95:685-92.
- McDonnell WF, Abbey DE, Nishino N, Lebowitz MD. Long-term ambient ozone concentration and the incidence of asthma in nonsmoking adults: the AHSMOG Study. *Environ Res*. 1999;80:110-21.
- Toren K, Hermansson BA. Incidence of adult-onset asthma in relation to age, sex, atopy and smoking: a Swedish population-based study of 15813 adults. *Int J Tuberc Lung Dis*. 1999;3:192-7.
- Bauer BA, Reed CE, Yunginger JW, Wollan PC, Silverstein MD. Incidence and outcomes of asthma in the elderly. A population-based study in Rochester, Minnesota. *Chest*. 1997;111:303-10.
- Basagaña X, Sunyer J, Zock JP, Kogevinas M, Urrutia I, Maldonado JA, et al. Incidence of asthma and its determinants among adults in Spain. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164:1133-7.
- Burney PGJ, Chinn S. Developing a new questionnaire for measuring the prevalence and distribution of asthma. *Chest*. 1987;91:79S-83S.
- Burney P, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J*. 1994;7:954-60.
- Bernstein LI, Chan-Yeung M, Malo JL, Bernstein DI. Asthma in the workplace. 3rd ed. New York: Taylor and Francis Group; 2006.
- Orriols Martínez R, Abu Shams KL, Alday Figueroa E, Cruz Cardona MJ, Gladiz Iturre JB, Isidro Montes I, et al. Normativa del asma ocupacional. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:457-74.
- American Thoracic Society. Standardization of spirometry: 1987 update. *Am Rev Respir Dis*. 1987;136:1285-98.
- Roca J, Sanchis J, Agustí-Vidal A, Segarra F, Navajas D, Rodríguez-Roisin R, et al. Spirometric reference values from a Mediterranean population. *Bull Eur Physiopathol Respir*. 1986;22:217-24.
- American Thoracic Society Statement. Guidelines for methacholine and exercise challenge testing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161:309-29.
- Pepys J. Types of allergic reaction. *Clin Allergy*. 1973;3:491S-509S.
- Meeker DP, Wiedemann HP. Drug-induced bronchospasm. *Clin Chest Med*. 1990;11:163-75.
- Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, Fitzgerald M, et al. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J*. 2008;31:143-78.
- Ross Anderson H, Gupta R, Strachan DP, Limb ES. 50 years of asthma: UK trends from 1955 to 2004. *Thorax*. 2007;62:85-90.
- Huovinen E, Kaprio J, Laitinen LA, Koskenvuo M. Incidence and prevalence of asthma among adult Finnish men and women of the Finnish twin cohort from 1975 to 1990, and their relation to hay fever and chronic bronchitis. *Chest*. 1999;115:928-36.
- Urrutia I, Aguirre U, Sunyer J, Plana E, Muniozgueren N, Martínez-Moratalla J, et al. Cambios en la prevalencia de asma en la población española del Estudio de Salud Respiratoria de la Comunidad Europea (EERCS-II). *Arch Bronconeumol*. 2007;43:425-30.
- Barr RG, Kurth T, Stampfer MJ, Buring JE, Hennekens CH, Gaziano JM. Aspirin and decreased adult-onset asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175:120-5.
- Toren K, Balder B, Brisman J, Lindholm N, Lowhagen O, Palmqvist M, et al. The risk of asthma in relation to occupational exposures: a case-control study from a Swedish city. *Eur Respir J*. 1999;13:496-501.
- American Thoracic Society Statement: occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167:787-97.
- Blanc PD, Toren K. How much adult asthma can be attributed to occupational factors? *Am J Med*. 1999;107:580-7.
- Monso E, Muñoz-Rino F, Izquierdo J, Roca J, Masia N, Rosell A, et al. Occupational asthma in the community: risk factors in a Western Mediterranean population. *Arch Environ Health*. 1998;53:93-8.
- Timmer S, Rosenman K. Occurrence of occupational asthma. *Chest*. 1993;104:816-20.
- Jarvholm B, Brisman J, Toren K. The association between epidemiological measures of the occurrence of asthma. *Int J Tuberc Lung Dis*. 1998;2:1029-36.
- Allard C, Cartier A, Ghezzi H, Malo JL. Occupational asthma due to various agents. Absence of clinical and functional improvement at an interval of four or more years after cessation of exposure. *Chest*. 1989;96:1046-9.
- Reijula K, Átela T, Klaukka T, Rantanen J. Incidence of occupational asthma and persistent asthma in young adults has increased in Finland. *Chest*. 1996;110:58-61.
- Karjalainen A, Kurppa K, Virtanen K, Keskinen H, Nordman H. Incidence of occupational asthma by occupation and industry in Finland. *Am J Ind Med*. 2000;37:451-8.
- Medina-Ramon M, Zock JP, Kogevinas M, Sunyer J, Antó JM. Asthma symptoms in women employed in domestic cleaning: a community based study. *Thorax*. 2003;58:950-4.
- Meredith S. Reported incidence of occupational asthma in the United Kingdom, 1989-90. *J Epidemiol Community Health*. 1993;47:459-63.
- Meredith SK, McDonald JC. Work-related respiratory disease in the United Kingdom, 1989-1992: report on the SWORD project. *Occup Med*. 1994;44:183-9.
- Kogevinas M, Antó JM, Sunyer J, Tobías A, Kromhout H, Burney P. Occupational asthma in Europe and other industrialised areas: a population-based study. *Lancet*. 1999;353:1750-4.
- Zock JP, Kogevinas M, Sunyer J, Almar E, Muniozgueren N, Payo F, et al. Asthma risk, clearing activities and use of specific clearing products among Spanish indoor cleaners. *Scand J Work Environ Health*. 2001;27:76-81.
- Zock JP, Kogevinas M, Sunyer J, Jarvis D, Toren K, Antó JM, et al. Asthma characteristics in clearing workers, workers in other risk jobs and office workers. *Eur Respir J*. 2002;20:679-85.
- Medina-Ramón M, Zock JP, Kogevinas M, Sunyer J, Basagaña X, Schwartz J, et al. Short-term respiratory effects of cleaning exposures in female domestic cleaners. *Eur Respir J*. 2006;27:1196-203.
- Settipane GA, Greisner WA III, Settipane RJ. Natural history of asthma: a 23-year followup of collage students. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2000;84:499-503.
- Frank PI, Hazell ML, Morris JA, Linehan MF, Frank TL. A longitudinal study of changes in respiratory status in young adults, 1993-2001. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007;11:338-43.
- Vesterinen E, Kaprio J, Koskenvuo M. Prospective study of asthma in relation to smoking habits among 14729 adults. *Thorax*. 1988;43:534-9.
- Sunyer J, Soriano J, Antó JM, Burgos F, Pereira A, Payo F, et al. Sensitization to individual allergens as risk factors for lower FEV₁ in young adults. *Int J Epidemiol*. 2000;29:125-30.
- Coté J, Kennedy S, Chan-Yeung M. Outcome of patients with cedar asthma with continuous exposure. *Am Rev Respir Dis*. 1990;141:373-6.
- Chan-Yeung M, Lam S, Koerner S. Clinical features and natural history of occupational asthma due to western red cedar (*Thuja plicata*). *Am J Med*. 1982;72:411-5.