

Características epidemiológicas de las exacerbaciones por EPOC y asma en un hospital general

I. Otero González, M. Blanco Aparicio, C. Montero Martínez, P. Valiño López y H. Vereá Hernando

Servicio de Neumología. Hospital Juan Canalejo. A Coruña.

Realizamos un estudio retrospectivo para conocer las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que acudieron al servicio de urgencias del hospital con exacerbaciones de asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) durante los años 1993 y 1994. El análisis se realizó mediante revisión de las historias clínicas de los pacientes atendidos durante estos 2 años de acuerdo con un protocolo de estudio previamente establecido.

Identificamos 1.592 exacerbaciones en 1.209 pacientes asmáticos, lo que representa el 0,9% del total de urgencias atendidas, y una media \pm desviación estándar de $2,2 \pm 1,6$ (límites, 0-9) de exacerbaciones diarias. Las agudizaciones de EPOC fueron 2.106 en 1.208 pacientes, lo que significa el 1,2% del total de urgencias, y una media diaria de 2,9 (límites, 0-12) casos. La edad media de los pacientes con asma fue de 51,2 (límites, 14-93) años, y la de los que padecían EPOC, de 70,3 (límites, 29-96). Con respecto al sexo, entre los asmáticos el 69,8% eran mujeres y el 30,1%, varones, mientras que entre los pacientes con EPOC el 91,4% eran varones. La tasa de reingresos por asma fue del 3,4% y para la EPOC, del 4,8%. Precisaron internamiento hospitalario el 26,7% de los asmáticos y el 49,4% de las agudizaciones de EPOC. El 22,6% de los pacientes con asma y el 41,6% de los que padecían EPOC acudieron al hospital entre las 0:00 y las 8:00 h.

Tanto en el caso del asma como en el de la EPOC, en los meses invernales se registró una mayor afluencia. La correlación observada entre el número de exacerbaciones de asma y EPOC y los casos declarados de gripe en la comunidad para asma fue: $r = 0,63$ ($p < 0,0001$) y para EPOC, $r = 0,83$ ($p < 0,0001$).

Nuestros datos destacan la importante carga asistencial que representan las exacerbaciones por enfermedad obstructiva de la vía aérea como motivo de atención hospitalaria urgente y sugieren que las infecciones respiratorias comunitarias podrían ser la causa subyacente.

Palabras clave: Asma. EPOC. Exacerbaciones.

The epidemiology of COPD and asthma exacerbations in a general hospital

This retrospective study identified the clinical and epidemiological characteristics of patients coming to the emergency room of our hospital with exacerbated asthma or chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 1993 and 1994. We followed a previously established protocol to review the case histories of patients from both years.

The 1,592 exacerbations we identified in 1,209 asthmatics accounted for 0.9% of all emergency visits, with a mean of 2.2 ± 1.6 (0-9) visits daily. The 2,106 exacerbations of COPD in 1,208 patients accounted for 1.2% of all emergencies, with a mean 2.9 (1-12) visits per day. The mean age was 51.2 (14-93) years for asthmatics and 70.3 (29-96) years for COPD patients. Of asthmatics, 69.8% were women and 30.1% were men, whereas 91.4% of COPD patients were men. The readmission rate was 3.4% for asthmatics and 4.8% for COPD patients. The hospitalization rate was 26.7% for asthmatics and 49.4% for COPD exacerbation patients. The hospital saw 22.6% of asthma exacerbations between midnight and 8 a.m. and 41.6% of COPD exacerbations during the same time frame.

For both diseases, more emergencies occurred in winter. Correlation between asthma and COPD and declared influenza cases in the community were $r = 0.63$ ($p < 0.001$) for asthma and $r = 0.83$ ($p < 0.0001$) for COPD.

Our findings underline the considerable emergency care burden generated by exacerbations of obstructive airway diseases and suggest that community acquired respiratory infections are usually the underlying cause.

Key words: Asthma. COPD. Exacerbation.

Introducción

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica, con una prevalencia superior al 5% en la población mundial¹ pero con grandes variaciones geográficas². En Es-

paña la prevalencia se ha estimado entre el 1 y el 4,7%, dependiendo de las regiones estudiadas³. En el área metropolitana de A Coruña no disponemos de datos de prevalencia en adultos pero sabemos que en población joven con edades comprendidas entre los 4 y los 18 años la cifra se sitúa en el 10,8%, la mayoría con formas leves de la enfermedad⁴.

En la historia natural del asma existen episodios de exacerbación que con frecuencia llevan a los pacientes a utilizar los servicios de urgencias hospitalarios. Estas

Correspondencia: Dra. I. Otero González.

Servicio de Neumología. Hospital Juan Canalejo.

Xubias de arriba, 84. 15006 A Coruña.

Correo electrónico: ioteromed@hotmail.com

Recibido: 16-10-2001; aceptado para su publicación: 5-2-2002.

exacerbaciones pueden estar determinadas por la propia naturaleza del asma, pero sobre todo suelen deberse a factores exógenos, como infecciones respiratorias, contaminantes ambientales y un tratamiento inadecuado o mal cumplido⁵.

En relación con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la prevalencia es superior a la del asma, con cifras que oscilan entre el 4,5 y el 9,8%, según el país en donde se ha realizado el estudio y los criterios diagnósticos utilizados^{6,7}. En España, en un estudio reciente realizado por Sobradillo et al, la prevalencia observada fue del 9,1% (4,9-18%)⁸.

La mayor parte de los datos disponibles acerca de las hospitalizaciones e incidencia de asma y EPOC en los servicios de urgencias hospitalarios procede de países anglosajones⁸⁻¹⁰, pero debido a las grandes variaciones en la prevalencia de estas enfermedades obstructivas y a la diferente estructura en la organización sanitaria, es muy probable que esta información no pueda ser extrapolable a nuestro entorno. En nuestro país existen pocos datos de frecuentación hospitalaria por este tipo de procesos^{6,7}, por lo que ampliar esta información permitirá el conocimiento más real de la morbilidad por asma y EPOC y nos ayudará a conocer los factores determinantes y establecer las medidas para su control.

El objetivo de este estudio es conocer la frecuencia de las exacerbaciones de asma y EPOC en un servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel, describir sus características epidemiológicas y determinar si existía algún factor de riesgo asociado con los episodios.

Material y método

Realizamos un análisis retrospectivo de los pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Juan Canalejo (A Coruña) por exacerbaciones de asma y EPOC en pacientes mayores de 14 años, durante el período comprendido entre el 1 enero de 1993 y el 31 diciembre de 1994.

El Hospital Juan Canalejo atiende un área sanitaria que incluye municipios alejados, cuya población, al ser atendida en centros comarcales, no suele acudir a sus servicios de urgencia en caso de exacerbación de las enfermedades obstructivas de la vía aérea. Por este motivo, y con el objeto de establecer conclusiones para la población que habitualmente acude al hospital por este tipo de procesos, hemos incluido en este estudio únicamente a los residentes en su zona directa de influencia, es decir, A Coruña y ayuntamientos limítrofes (Abegondo, Arteixo, Betanzos, Cambre, Carral, Culleredo, Laracha, Oleiros y Sada), cuya población era de 364.040 habitantes según el padrón de 1996. En el estudio sólo consideramos población adulta a la mayor de 14 años (313.024 habitantes).

Para resolver el problema de las definiciones de asma y EPOC¹⁴, y en aras de una clasificación adecuada al entorno de atención de los pacientes¹⁵, establecimos unos criterios equivalentes de asma y EPOC, adaptados a la terminología médica usada en nuestro medio. Este método de clasificación ha sido previamente validado¹⁵. Definimos como urgencia "tipo asma" aquella en cuya historia de urgencias figurase alguno de los siguientes diagnósticos: agudización grave de asma (AGA), crisis asmática, situación asmática, hiperreactividad bronquial (HRB), broncospasmo, bronquitis espástica y bronquitis asmática. Definimos como urgencia "tipo EPOC" aquella en cuya historia de urgencias figurase alguno de los siguientes diagnósticos: EPOC, insuficiencia respiratoria crónica, bron-

quitis crónica obstructiva (BCO), enfisema, cor pulmonale o limitación crónica al flujo aéreo. Además, definimos como "reingreso temprano" una nueva visita a urgencias por exacerbación de asma o EPOC que tuviese lugar entre uno y 10 días después del alta.

La recogida de datos se realizó utilizando un sistema de registro similar al de Martínez et al¹⁵, con inclusión de diagnóstico, nombre y apellidos del paciente, número de historia clínica, edad, sexo, dirección, fecha de ingreso, hora de ingreso y destino del paciente en el alta del servicio de urgencias: domicilio, ingreso en planta o en unidad de cuidados intensivos (UCI).

La base de datos se elaboró tras revisión sistemática de las historias del archivo de urgencias en las que figuraba alguno de los equivalentes de asma o EPOC y de todas aquellas historias en las que no figuraba ningún diagnóstico de alta. En este último caso revisábamos la historia del archivo general del hospital y consignábamos en la hoja de registro el diagnóstico de asma o EPOC según la existencia del diagnóstico previo, siempre y cuando el paciente hubiese consultado por agudización de su enfermedad respiratoria. Cuando en el mismo paciente figuraban equivalentes de asma y EPOC de forma conjunta, también se revisaba la historia general del hospital para esclarecer el diagnóstico. Si el paciente no tenía historia en el archivo general prevalecía el diagnóstico de EPOC.

La información de los casos de gripe declarados los años 1993 y 1994 fue facilitada por la Dirección Xeral de Saúde de la Xunta de Galicia (sistema EDO). Los datos fueron almacenados en una base de datos Excel y para el análisis estadístico empleamos el programa GraphPad Prism.

Resultados

Durante los años 1993 y 1994 fueron atendidos en el servicio de urgencias de nuestro centro 170.027 episodios o urgencias, de los que 1.592 fueron por exacerbación asmática (el 0,9% del total de las urgencias atendidas) y una cifra ligeramente superior (2.106 episodios), por exacerbación de EPOC (1,2%). Las características específicas de ambos tipos de episodios se describen a continuación.

Exacerbaciones asmáticas

Los 1.592 episodios de exacerbación asmática (793 en 1993 y 799 en 1994) representaron una media \pm desviación estándar (DE) de $2,2 \pm 1,6$ urgencias por asma cada día (límites, 0-9). Correspondían a 1.209 pacientes con edades de $51,2 \pm 22,4$ años (14-93) con 1.112 episodios en mujeres (69,8%) y 480 en varones (30,1%). Teniendo en cuenta la población del área estudiada, el número de exacerbaciones por asma que requirieron consulta en urgencias fue de 254/100.000 habitantes y año.

Un total de 1.024 pacientes (84,3%) recibió asistencia en una sola ocasión, mientras que 185 (15,7%) acudieron dos o más veces (2-16). La media de exacerbaciones por asmático durante el período de estudio fue de 1,3. Hubo 55 visitas a urgencias o episodios de asma por reingreso precoz, con un tiempo medio entre el alta y la nueva visita de $4,3 \pm 2,5$ días (2-10). La tasa de reingreso precoz por asma fue de 3,4% (tabla I).

De los pacientes que acudieron a urgencias por exacerbación asmática, 1.166 (73,2%) fueron dados de alta a domicilio, mientras que 426 casos (26,7%) precisaron ingreso en planta de hospitalización. Durante el período de estudio registramos 21 episodios de asma de riesgo

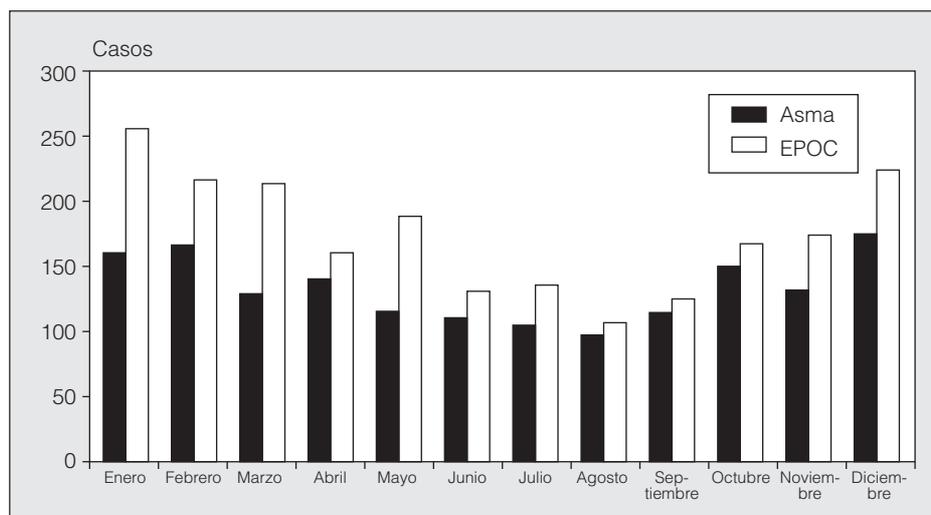


Fig. 1. Distribución mensual de exacerbaciones por asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

vital (ARV) en 17 asmáticos, de los que el 59% eran mujeres y tenían una edad media de $46,6 \pm 19,5$ (16-72) años. En el momento de su presentación en urgencias evidenciaban las siguientes características gasométricas: PO_2 , $56,9 \pm 8,5$ (37-66) mmHg; PCO_2 , $67,3 \pm 33,5$ (33-181) mmHg; pH, $7,1 \pm 0,1$ (6,87-7,37). Precisaron ventilación mecánica 8 episodios (38%).

Un 19% de los pacientes que ingresaron en planta de hospitalización tenía una edad menor o igual a 35 años, y 197 (46,2%), mayor o igual a 65 años. Según estos datos, existe una relación entre la edad de los pacientes y su necesidad de ingreso hospitalario que se incrementa con la edad, y los pacientes mayores de 65 años son los que ingresan en mayor proporción.

TABLA I
Características de las exacerbaciones de asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

	Asma	EPOC	p
Número de exacerbaciones	1.592	2.106	0,0105
Número de pacientes	1.209	1.208	-
Edad	$51,2 \pm 22,4$ (14-93)	$70,3 \pm 10$ (29-96)	0,0010
Sexo (varones)	30%	91%	< 0,0001
Exacerbaciones/día	$2,21 \pm 1,65$ (0-9)	$2,9 \pm 1,96$ (0-12)	< 0,0001
Ingreso hospitalario	27%	49%	< 0,0001
Reingresos	3,4%	4,8%	0,0349

El grupo más numeroso de pacientes con episodios de exacerbación asmática (682 [43,7%]) acudió al hospital entre las 15:00 y las 24:00 h. Entre las 8:00 y las 15:00 h fueron atendidos 536 (33,6%), y 360 pacientes (22,6%) solicitaron atención médica entre las 0:00 y las 8:00 h. De los pacientes con criterios de ARV, un 36% ingresó entre las 24:00 y las 8:00. Los lunes fueron los días de la semana en los que se registró un mayor número de casos (261 [16,3%]) mientras que el jueves fue el día de menor frecuencia (186 [11,6%]). En cuanto a la procedencia, la mayor parte de los pacientes (1.155; 73,6%) era del casco urbano de A Coruña.

El mes en el que se registró un mayor número de exacerbaciones de asma fue diciembre con 176 episodios, lo que significa un 11% del global de asistencias por esta enfermedad. En orden de frecuencia le siguen los meses de febrero, con 166 episodios, y enero, con 160. Agosto, con 96 casos, fue el mes que registró una menor afluencia (fig. 1). En ese sentido, mientras la media anual es de 2,2 casos/día, la tendencia en los meses de invierno (diciembre, enero y febrero) ascendía a 2,7, y en los meses de verano (julio y agosto) descendía de modo significativo a 1,6 casos/día ($p = 0,0018$). El número de casos observados en primavera y otoño fue similar (2 y 2,1, respectivamente).

El análisis del número de casos de asma con los de declaración de gripe puso de manifiesto una correlación positiva ($r = 0,64$; $p < 0,0001$) (fig. 2).

TABLA II
Frecuencia de urgencias hospitalarias por pacientes con exacerbación asmática

Hospital	Número de urgencias	Período de estudio	Edad	Frecuencia	Urgencias por asma
Nueva York, EE.UU. ¹⁰	91.874	3 años	> 15	4,9%	4.523
Toronto, Canadá ¹¹	35.608	9 meses	> 15	1%	364
Auckland, Nueva Zelanda ¹¹	57.000	3 meses	15-55	2%	1.130
Leicester, Reino Unido ⁹	88.380	1 año	Todas	0,16%	137
Madrid ¹²	117.390	1 año	> 16	0,40%	477
Valencia ¹³	-	3 años	> 14	0,34%	1.385
Elche ¹⁷	-	-	Todas	2,4%	-
A Coruña	170.027	2 años	> 14	0,9%	1.592

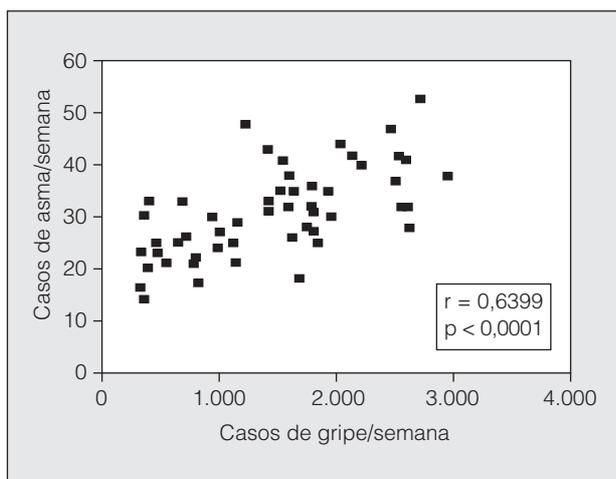


Fig. 2. Relación asma/casos de gripe.

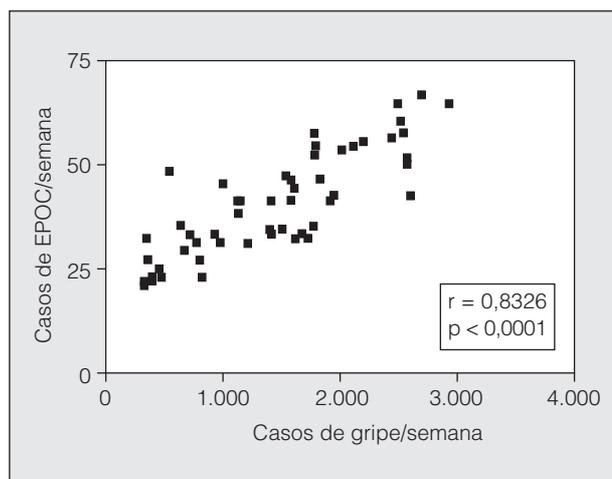


Fig. 4. Relación enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)/casos de gripe.

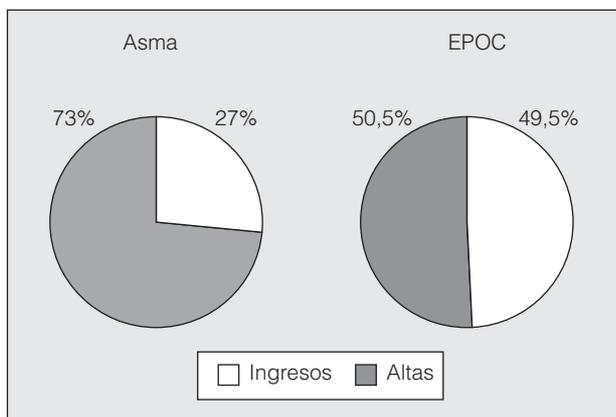


Fig. 3. Relación de ingresos/altas por exacerbación de asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Exacerbaciones de EPOC

Las urgencias por agudización de EPOC fueron 2.106 (el 1,2% de todas las urgencias atendidas) con una tasa de $2,9 \pm 1,9$ episodios por día (0-12) y una tasa de 336 casos/100.000 habitantes y año. Correspondían a 1.208 pacientes con edades de $70,3 \pm 10$ años (29-96). Hubo un total de 1.925 episodios (91,4%) en varones y 181 (8,5%), en mujeres (tabla I)

El 73% de los pacientes (880 casos) acudió una sola vez a urgencias y el 27% (326 casos) lo hizo en más de una ocasión (1-19 visitas). La media de visitas a urgencias por paciente fue de 1,7. Se consideraron reingreso precoz 103 visitas, correspondientes a 70 enfermos (el 5,7% del total de pacientes con EPOC). El tiempo medio en el que reingresaron fue de 6,8 días, con unos límites entre 1 y 10 días. La tasa de reingresos fue del 4,8%.

En 1.042 ocasiones (el 49,4% de los episodios) los pacientes fueron internados en planta de hospitalización y en 1.064 episodios (50,5%) fueron dados de alta de urgencias y enviados a su domicilio (fig. 3). Tan sólo hubo 8 casos que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos.

El 41,6% de los episodios de EPOC (878 episodios) acudió a urgencias antes de las 08:00 h. Entre las 8:00 y las 15:00 h se atendió al 36,7% (774 episodios), y el 21,5% (454 episodios) fue asistido entre las 15:00 y las 24:00 h. Los lunes fueron los días en los que se registró un mayor número de casos (379 episodios; 17,9%) y el día de menor frecuencia, el domingo (269 episodios; 12,7%). Con respecto a la procedencia y al igual que en el caso del asma, la mayoría estaba domiciliada en A Coruña (1.290 casos; 60,9%).

También fueron los meses invernales los de máxima afluencia por EPOC: en diciembre, 225 episodios; en enero, 257, y en febrero, 218 y, al igual que ocurría en el asma, agosto, con 107 episodios, fue el mes que registró un menor número de agudizaciones (fig. 1). La asociación entre casos de gripe declarados y número de episodios de exacerbación por EPOC fue más acentuada que en el asma, pero en el mismo sentido ($r = 0,83$; $p < 0,0001$) (fig. 4).

Discusión

Conocer la carga hospitalaria por exacerbaciones de asma y EPOC es un método indirecto para estimar el impacto de las enfermedades obstructivas de la vía aérea en la población y medir la calidad de las estrategias de tratamiento de estas enfermedades¹⁶. En ese sentido no existen en España muchos estudios acerca de la frecuentación hospitalaria de los pacientes con este tipo de procesos^{12,13,17}, por lo que investigaciones como la que hemos realizado permiten conocer las diferencias territoriales en su prevalencia y tener un conocimiento más real de la magnitud del problema en nuestro país.

Hemos encontrado que la frecuentación por exacerbación asmática es el 0,9% de los episodios atendidos en el servicio de urgencias, tasa superior a la observada en otros estudios españoles que analizan grupos de edad similares, como ocurre en Madrid (0,4%)¹² y Valencia (0,3%)¹³ (tabla II), si bien otros estudios, como el de Karetsky¹⁰ (4,9%), refieren cifras más elevadas. Tam-

bién Belda et al¹⁷ aportan una tasa elevada (2,2%) pero, al contrario que en las otras series, en este estudio se incluye a población infantil, lo que podría explicar las diferencias, ya que en este grupo de edad la prevalencia de asma es más elevada. Otros factores que pueden influir en la tasa de frecuentación hospitalaria son la gravedad del asma^{18,19}, la facilidad de acceso a los servicios sanitarios¹¹ y las características socioeconómicas de la población estudiada^{18,20}.

El número de casos por día observados en nuestro centro fue superior al observado por Del Castillo¹², que detecta una frecuencia de 1,3 casos por día, o Navarro et al²¹, que refieren 1,5 casos/día en Cartagena. Estas diferencias se podrían justificar por los mismos motivos que la elevada prevalencia de asma en la población estudiada.

La edad media de los pacientes con exacerbación asmática fue más elevada que la referida por otros autores, como Rea et al¹¹ que observaron una edad media de 29,9 años. Los dos factores que pueden haber influido en la elevada edad media que hemos observado son el hecho de no incluir población infantil y no establecer un límite de edad superior a la hora de incluir a pacientes, tal y como hacen Rea et al¹¹ en su trabajo. Estos autores no incluyen a pacientes con edad superior a 55 años, probablemente para evitar una mala clasificación de éstos, menospreciando así un sector de población cada vez más numeroso, por el envejecimiento de la población, y en el que el asma parece tener una prevalencia no inferior a la observada en la población de mediana edad (7-9%)²². En esta etapa de la vida, en la que el asma puede coexistir con otros procesos, el diagnóstico es a veces difícil, y con frecuencia los pacientes son infradiagnosticados y tratados de modo inadecuado²³. No existen datos en España sobre la incidencia de asma en el anciano, ni tampoco en relación a la carga asistencial que suponen para los servicios de urgencias, pero cabe pensar que sean similares a las de otros países²⁴. En nuestro estudio hemos observado, en un elevado porcentaje de pacientes, exacerbación asmática y edad superior a 65 años, y al igual que Cydulka et al²⁴ creemos que esto puede explicarse por el envejecimiento de la población observada en los últimos años, así como por la elevada prevalencia del proceso en este sector, en el que con frecuencia se observan también otras condiciones de comorbilidad que podrían generar una mayor utilización de los servicios hospitalarios.

Al igual que en otras series publicadas^{61,25,26}, hemos observado que en los adultos que consultan en urgencias por exacerbación asmática existe un claro predominio del sexo femenino. Singh et al²⁶ observaron una clara relación entre sexo femenino y asma agudo. Estos autores encontraron que si bien en el momento del ingreso la función pulmonar de los varones es peor que la de las mujeres, éstas ingresan con más frecuencia que los varones, y es más probable que tengan recaídas en el seguimiento.

La distribución horaria de las exacerbaciones asmáticas no sigue el clásico patrón circadiano que han reflejado algunos estudios²⁷. Los pacientes con asma bronquial sufren empeoramientos nocturnos como con-

secuencia de las variaciones que experimenta la vía aérea^{28,29}, que alcanza un calibre mínimo alrededor de las 4:00 h²⁹. La patogenia de estas variaciones está relacionada con un bajo valor de cortisol encontrado en los pacientes con asma nocturna entre las 12:00 y las 0:00 h, acompañados de un incremento en los valores de histamina y una disminución de las concentraciones de adrenalina entre las 20:00 h y las 4:00 h²⁸. Sabemos, además, que durante la noche el incremento del tono vagal favorece la broncoconstricción nocturna³⁰. Nuestros hallazgos son similares a los descritos por otros autores^{31,32}, y encontramos que menos de la cuarta parte de los pacientes acudió a urgencias durante la madrugada; al igual que Brenner et al³² observamos que dentro de este grupo se incluye una proporción no desdeñable de pacientes graves. La menor afluencia nocturna de pacientes con exacerbación asmática observada se podría explicar por el mejor conocimiento de la fisiopatología del asma y la introducción de corticoides inhalados para el control de la inflamación³³. Así, sabemos que la administración de corticoides inhalados tiene un efecto protector en la prevención de exacerbaciones graves de asma³⁴, así como en la reducción de su tasa de hospitalización³⁵, y además previenen las recaídas tras una agudización³⁶.

La tasa de ingresos hospitalarios por asma que observamos es similar a la descrita por Rea et al¹¹ en Nueva Zelanda, país que presenta una elevada prevalencia de asma, y a la referida por Ballester et al¹³ en Valencia. En la tabla III queda reflejada la tasa de ingresos en diferentes hospitales del mundo^{9-13,17}. Las variaciones observadas pueden traducir el fallo de la infraestructura sanitaria, y convertir los servicios de urgencias hospitalarios a los que el paciente puede acceder fácilmente, en centros de salud donde acuden en busca de asistencia para crisis de intensidad leve o moderada que podrían haber sido tratadas de modo satisfactorio en atención primaria¹¹. Esta hipótesis podría justificar el elevado número de altas que se observa en algunos centros^{13,11} y en nuestro propio caso. Otro parámetro que puede influir en la variación de la tasa de admisión por asma es la diferencia de criterio a la hora de decidir los ingresos. De esta forma, mientras que para decidir el alta o el ingreso en algunos centros se siguen los criterios de la normativa internacional³⁷, en otros el alta se decide basándose en criterios empíricos.

Tanto en el caso del asma como en la EPOC, hemos observado que existe una cifra no desdeñable de reingresos tempranos, que es ligeramente mayor para la

TABLA III
Tasas de ingreso hospitalario por exacerbación asmática

Hospital	Tasa de ingresos (%)	Edad
Auckland, Nueva Zelanda ¹¹	27	15-55
Toronto, Canadá ¹¹	16	16-55
Leicester, Inglaterra ⁹	44	1-76
Oulu, Finlandia ⁴⁰	51	15-85
Madrid ¹²	36,47	16-90
Valencia ¹³	21,6	>14
A Coruña	26,75	>14

EPOC. No disponemos de datos para analizar las causas de estos reingresos, pero probablemente la falta de soporte asistencial especializado y un tratamiento sin corticoterapia en el momento del alta sean los principales responsables³⁸.

La media diaria de casos de asma que hemos observado es significativamente superior en los meses de invierno. Esta variación estacional observada en los ingresos por asma ha sido comunicada por otros autores^{39,41}, y se la ha relacionado con diversos factores como infecciones respiratorias de origen viral^{42,43} y con variables meteorológicas^{36,39,44-46}.

La distribución mensual de nuestra serie evidencia un claro predominio estacional, tanto en el caso del asma como en el de la EPOC (fig. 1). Contrariamente a lo que observan otros autores^{41,46} no hemos apreciado un incremento en el número de ingresos en primavera y otoño, que según algunos autores estaría relacionado con desencadenantes ambientales, como la elevada concentración de pólenes⁴⁷ que se alcanza en esta época del año, sino que esta diferencia podría estar relacionada con el hecho de que el fenómeno de la estacionalidad es más manifiesto en niños y adultos jóvenes³⁹, y hemos estudiado a una población adulta, con una media de edad de 51 años, en la que el impacto de los alérgenos ambientales probablemente sea menor.

La influencia de algunos alérgenos en las exacerbaciones de asma, y más concretamente la inhalación de soja, ha originado epidemias de asma en algunos pueblitos en los que habitualmente se descarga esta leguminosa^{21,48}. Nosotros analizamos recientemente la influencia de las descargas de soja en las exacerbaciones de asma y observamos que existe una débil asociación entre el número de visitas a urgencias por asma y las descargas de soja: RR = 1,50 (1,16-1,50)⁴⁹.

La mayor afluencia de urgencias por asma se produjo en la época del año en la que se alcanzaron las temperaturas más bajas y cuando la tasa de infecciones respiratorias fue más elevada. La distribución de las agudizaciones de la EPOC presentó unas características similares. En estudios de población infantil se ha encontrado que las exacerbaciones graves de asma están relacionadas en más del 80% de los casos con infecciones virales⁴³. En población mayor de 65 años también se ha demostrado un incremento en el número de ingresos y mortalidad por asma durante los meses más fríos³⁹. Teichtahl et al⁵⁰ han comprobado que en una muestra de población adulta las infecciones respiratorias, sobre todo de origen viral, podrían ser la causa de la exacerbación en el 37% de los casos. Si consideramos, además, las dificultades para el aislamiento y el cultivo de algunos gérmenes como *Chlamydia pneumoniae*, implicados en la génesis de las exacerbaciones asmáticas⁵¹, la cifra podría ser todavía más elevada.

La información sobre las epidemias de gripe puede obtenerse a través del sistema EDO (Enfermedades de Declaración Obligatoria), sistema de información microbiológica o sistema de vigilancia virológica de la gripe. Mientras que el primero se basa en declaraciones de casos agregados, los otros comunican los aislamientos de virus gripal. La concordancia que existe entre es-

tos tres sistemas es muy elevada⁵², por lo que la utilización del sistema EDO como fuente de aproximación a la incidencia de casos de gripe proporciona una información bastante aproximada.

En este sentido, hemos comprobado que existe una asociación entre el número de casos de gripe y la distribución de las exacerbaciones obstructivas de la vía aérea, más marcada para el caso de la EPOC. La existencia de esta asociación nos obliga a pensar que probablemente la gripe es en nuestro medio una causa frecuente de exacerbación de asma y EPOC. No obstante, es necesario tener presente que la estimación de casos de gripe se realiza según criterios clínicos, por lo que probablemente se incluyan en las declaraciones infecciones respiratorias virales que cursan como síndromes pseudogripales, y que clínicamente son indistinguibles de la gripe. En consecuencia, la única conclusión que podemos establecer es la existencia de una relación entre las infecciones respiratorias virales y las exacerbaciones de asma y EPOC.

A la vista de estos resultados sabemos que, al menos en nuestro medio, la agudización tanto de asma como de la EPOC es un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias hospitalarias, adonde acude una proporción elevada de pacientes de modo reiterativo. Estos datos deben hacernos reflexionar acerca del destino de estos pacientes cuando son dados de alta en el servicio de urgencias, ya que en la mayoría de los casos no existe un seguimiento estrecho y especializado que garantice la adhesión al tratamiento y evite los ingresos y el mal uso de los servicios de urgencias.

Agradecimiento

Queremos agradecer la colaboración prestada por los servicios de Urgencias y Admisión de nuestro hospital en la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Woolcock AJ. Worldwide differences in asthma prevalence and mortality. Why is asthma mortality so low in USA? *Chest* 1986; 90(Suppl):40-5.
2. Pearce N, Weiland S, Keil U, Langridge P, Anderson HR, Strachan D, et al. Self-reported prevalence of asthma symptoms in children in Australia, England, Germany and New Zealand: an international comparison using the ISAAC protocol. *Eur Respir J* 1993; 6:1445-61.
3. Grupo Español del Estudio Europeo de Asma. Estudio Europeo del Asma. Prevalencia de hiperreactividad bronquial y asma en adultos jóvenes de cinco áreas españolas. *Med Clin (Barc)* 1996;106:761-7.
4. Otero I, Martín MT, Domínguez L, Vereá H, Montero C, Rico Díaz, et al. Epidemiología del asma bronquial en la población escolar de Galicia. *Arch Bronconeumol* 1989;25(Supl 1):7-8.
5. Peat JK. Prevention of asthma. *Eur Respir J* 1996;9:1545-55.
6. 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.
7. Bakke PS, Baste V, Hanao R, Gulsvick A. Prevalence of obstructive lung disease in a general population: relation to occupational title and exposure to some airborne agents. *Thorax* 1991;46:863-70.
8. Sobradillo Pena V, Miravittles M, Gabriel R, Jiménez-Ruiz CA, Villasante C, Masa JF, et al. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD: results of the IBERPOC multicentre epidemiological study. *Chest* 2000;118:981-9.

9. Ebden P, Carey OJ, Quinton D, Cookson JB. A study of acute asthma in the accident and emergency department. *Br J Dis Chest* 1988;82:162-7.
10. Karetsky MS. Asthma in the South Bronx: clinical and epidemiological characteristics. *J Allergy Clin Immunol* 1977;60:383-90.
11. Rea HH, Garrett JE, Mulder J, Chapman KR, White JG, Rebeck AS. Emergency room care of asthmatics: a comparison between Auckland and Toronto. *Ann Allergy* 1991;66:49-52.
12. Del Castillo A. Frecuentación del paciente con asma agudizada a la urgencia hospitalaria de tercer nivel. Año 1990. *Rev Clin Esp* 1994;194:325-9.
13. Ballester F, Pérez-Hoyos S, Rivera ML, Merelles T, Tenías JM, Soriano JB, et al. Patrones de frecuentación y factores asociados al ingreso en el hospital de las urgencias hospitalarias por asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 1999;35:20-6.
14. Dodge R, Cline MG, Burrows B. Comparison of asthma, emphysema and chronic bronchitis diagnoses in a general population sample. *Am Rev Respir Dis* 1986;133:981-6.
15. Martínez F, Sunyer J, Antó JM. Reliability of monitoring system for respiratory emergency room admissions. *Eur Respir J* 1993;6:337-41.
16. Nowak RM, Hurd SS, Skobeloff EM, Taggart VS. Asthma research: future directions for emergency medicine. *Ann Emerg Med* 1996;27:244-9.
17. Belda J, Gil V, Orozco D, García F. Epidemiología de las urgencias médicas hospitalarias. I Congreso Iberoamericano de Medicina Interna y XVIII Congreso de la SEMI. Madrid: Arán, 1988; p. 79-86.
18. Wakefield M, Ruffin R, Campbell D, Staugas M, Beilby J, McCaul K, for the South Australian Reference Panel. A risk screening questionnaire for adult asthmatics to predict attendance at hospital emergency departments. *Chest* 1997;112:1527-33.
19. Wakefield M, Staugas M, Ruffin R, Campbell D, Beilby J, McCaul K, for the South Australian Reference Panel. Risk factors for repeat attendance at hospital emergency departments among adults and children with asthma. *Aust NZ J Med* 1997;27:277-84.
20. Hanania NA, David-Wang A, Kesten S, Chapman KR. Factors associated with emergency department dependence of patients with asthma. *Chest* 1997;111:290-95.
21. Navarro C, Márquez M, Hernando L, Galván F, Zapatero L, Caravaca F. Epidemic asthma in Cartagena, Spain, and its association with soybean sensitivity. *Epidemiology* 1993;4:76-9.
22. 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.
23. Banerjee DK, Lee GS, Malik SK, Daly S. Underdiagnosis of asthma in the elderly. *Br J Dis Chest* 1987;81:23-9.
24. Cydulka RK, McFadden ER, Emerman CL, Sivinsky LD, Pissanelly W, Rimm AA. Patterns of hospitalization in elderly patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156:1807-12.
25. Skobeloff EM, Spivey WH, St Clair S, Schoffstall JM. The influence of age and sex on asthma admissions. *JAMA* 1992;268:3437-40.
26. Singh AK, Cydulka RK, Stahmer SA, Woodruff PG, Camargo CA, for the Multicenter Asthma Research Collaboration Investigators. Sex differences among adults presenting to the emergency department with acute asthma. *Arch Intern Med* 1999;159:1237-43.
27. Buff DD, Bavli SZ, Bloch MH, Serebryansky BM, Aman CS. Circadian patterns of emergency asthma presentations: implications for staffing and treatment. *Respir Care* 1995;40:624-30.
28. Barnes P, FitzGerald G, Brown M, Dollery C. Nocturnal asthma and changes in circulating epinephrine, histamine, and cortisol. *N Engl J Med* 1980;303:263-7.
29. Martin RJ, Cicutto LC, Smith HR, Ballard RD. Factors related to the nocturnal worsening of asthma. *Am Rev Respir Dis* 1990;141:33-8.
30. Barnes PJ. Inflammatory mechanisms and nocturnal asthma. *Am J Med* 1988;85(Suppl 1B):64.
31. Karras DJ, D'Alonzo GE, Heilpern KL. Is circadian variation in asthma severity relevant in the emergency department? *Ann Emerg Med* 1995;26:558-62.
32. Brenner BE, Chavda K, Karakurum M, Camargo CA. Circadian differences among 4096 patients presenting to the emergency department with acute asthma. *Ac Emerg Med* 1999;6:523.
33. Balzan MV, Cacciottolo JM. Change in time of presentation and decrease in adult asthma hospitalization rate in Malta. *Eur Respir J* 1997;10(Suppl 25):S226.
34. Erns P, Spitzer W, Suissa S, Cockcroft D, Habbick B, Horwitz RI, et al. Risk of fatal and near-fatal asthma in relation to inhaled corticosteroid use. *JAMA* 1992;268:3462-4.
35. Donahue JG, Weiss ST, Livingston JM, Goetsch MA, Greineder DK, Platt R. Inhaled steroids and the risk of hospitalization for asthma. *JAMA* 1997;277:887-91.
36. Rowe BH, Bota GW, Fabris L, Therrien SA, Milner RA, Jacono J, et al. Inhaled budesonide in addition to oral corticosteroids to prevent relapse following discharge from the emergency department: a randomised controlled trial. *JAMA* 1999;281:2119-26.
37. Pocket guide for asthma management and prevention. Global initiative for asthma. National Institutes of Health. Publication n.º 96-3659B; november, 1998.
38. Emerman CL. Relapse following treatment of acute asthma in the emergency department. *J Asthma* 2000;37:701-8.
39. Weiss KB. Seasonal trends in US asthma hospitalizations and mortality. *JAMA* 1990;263:2323-8.
40. Rossi OVJ, Kinnula VL, Huhti E. Emergency room visits for acute attacks of asthma: Characterization of patients and visits. *Respiration* 1991;58:21-5.
41. Khot A, Burn R, Evans N, Lenney C, Lenney W. Seasonal variation and time trends in childhood asthma in England and Wales 1975-81. *BMJ* 1984;289:235-37.
42. Johnston SL, Pattermore PK, Sanderson G, Smith S, Lampe F, Josephs L, et al. Community study of role of viral infections in exacerbations of asthma in 9-11 year old children. *BMJ* 1995;310:1225-8.
43. Johnston SL, Pattermore PK, Sanderson G, Smith S, Campbell MJ, Josephs LK, et al. The relationship between upper respiratory infections and hospital admissions for asthma: a time-trend analysis. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:654-660.
44. Tseng RYM, Lo CN, Li CK, Ling TWC, Mok MMC. Seasonal asthma in Hong Kong and its management implications. *Ann Allergy* 1989;63:247-50.
45. Carey MJ, Cordon I. Asthma and climatic conditions: experience from Bermuda, an isolated island community. *BMJ* 1986;293:843-4.
46. Khot A, Burn R, Evans N, Lenney W, Storr J. Biometeorological triggers in childhood asthma. *Clin Allergy* 1988;18:351-8.
47. Pollart SM, Reid MJ, Fling JA, Chapman MD, Platts-Mills TAE. Epidemiology of emergency room asthma in Northern California: association with IgE antibody to ryegrass pollen. *J Allergy Clin Immunol* 1988;82:224-30.
48. Antó JM, Sunyer J, Rodríguez-Roisín R, Suarez-Cervera M, Vazquez L and the Toxicoepidemiological Committee. Community outbreaks of asthma associated with inhalation of soybean dust. *N Engl J Med* 1989;320:1097-102.
49. Ballester F, Soriano JB, Otero I, Rivera ML, Sunyer J, Merelles A, et al. Asthma visits to emergency rooms and soybean unloading in the harbors of Valencia and A Coruña, Spain. *Am J Epidemiol* 1999;149:315-22.
50. Teichtahl H, Buckmaster N, Pertnikovs E. The incidence of respiratory tract infection in adults requiring hospitalization for asthma. *Chest* 1997;112:591-6.
51. Allegra L, Blasi F, Centanni S, Cosentini R, Denti F, Raccanelli R, et al. Acute exacerbations of asthma in adults: role of *Chlamydia pneumoniae*. *Eur Respir J* 1994;7:2165-8.
52. Asensio O, Burgoa M, Velasco ML, De Mateo S. Vigilancia de la gripe en España. Temporada 1995-1996. *Boletín Epidemiológico Semanal* 1996;4:161-8.