

Ingresos de causa neumológica en hospitales de Andalucía: 1993-1994*

E. Rodríguez Becerra^a, R. Martínez Jiménez^b, M. Gili Miner^c, J.D. Tutosaus Gómez^d y J. Castillo Gómez^a

^aServicio de Neumología. ^cServicio de Medicina Preventiva. Departamento de Ciencias Sociosanitarias. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. ^bServicios Centrales. Servicio Andaluz de Salud. Sevilla. ^dServicios Centrales. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Sevilla.

El objetivo de este estudio ha sido determinar las causas neumológicas de ingreso hospitalario en Andalucía como contribución a un mejor conocimiento de la morbilidad neumológica. Del conjunto mínimo básico de datos de las altas de los hospitales del Servicio Andaluz de Salud correspondientes a 1993 y 1994 se han obtenido las categorías diagnósticas que figuran como diagnóstico principal, codificadas con arreglo a la CIE-9-MC. De éstas se han obtenido aquellas categorías correspondientes a afecciones del aparato respiratorio, excluyéndose los ingresos de pacientes con menos de 7 años. Los ingresos de causa neumológica supusieron el 6,3% de los ingresos totales y las causas de ingreso se incluyeron en 314 categorías, si bien el 98,5% del total de ingresos lo constituyeron sólo 139 diagnósticos. Las 53 categorías más frecuentes fueron la causa de ingreso en el 93% de los pacientes y el 55,2% de los ingresos se agruparon en sólo 10 causas y condicionaron el 54,16% de todas las estancias causadas por procesos neumológicos. Las categorías 486 y 481 (neumonías) junto a las 496, 491.2 y 491.21 (procesos que cursan con obstrucción crónica al flujo aéreo) son las más frecuentemente registradas. Las afecciones respiratorias suponen el 6,23% de todos los ingresos en los hospitales de Andalucía, siendo las infecciones pulmonares y las afecciones encuadrables como enfermedad pulmonar obstructiva crónica las causas más frecuentes, con mucho, de ingreso de causa neumológica. La interpretación precisa de las categorías diagnósticas necesita de una mayor definición en la codificación.

Palabras clave: Morbilidad neumológica hospitalaria. Causas de ingreso hospitalario. Utilización de hospitales.

Arch Bronconeumol 1997; 33: 185-189

Introducción

La tasas de ingreso hospitalario para diagnósticos específicos muestran variaciones entre regiones no siempre bien explicadas¹. La mayoría de las publicaciones

*Trabajo realizado con una ayuda a proyecto de investigación del Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS) n.º 96/0515.

Correspondencia: Dr. E. Rodríguez Becerra. Gaspar Pérez Villagrán, 1. 41007 Sevilla.

Recibido: 21-5-96; aceptado para su publicación: 12-11-96.

Hospital admissions related to pneumological disease in Andalucía: 1993-1994

To determine the pneumological causes for hospital admission in Andalucía (Spain) and thereby improve knowledge of respiratory morbidity.

From the Combined Minimum Data Base on admissions to Andalusian hospitals for 1993 and 1994, adjusted to the CIE-9-MC coding system, we analyzed main diagnoses registered. Cases with respiratory involvement were obtained, excluding patients under 7 years of age.

Admissions for pneumological causes accounted for 6.3% of all admissions, with a total of 314 diagnostic categories, although 98.5% of all admissions were related to only 139 diagnoses. The 53 most frequent diagnostic categories accounted for 93% of patients and 55.2% of admissions were related to only 10 causes and led to 54.16% of all stays for pneumological diseases. Categories 486 and 481 (pneumonias), along with 496, 491.2 and 491.21 (diseases involving chronic air flow obstruction) were the most often used.

Respiratory problems account for 6.23% of all hospital admissions in Andalucía, with lung infections and conditions falling under the category of chronic obstructive pulmonary disease being by far the most frequent pneumologically related reasons for hospitalization. The precise interpretation of diagnostic categories needs to be better defined in the coding system.

Key words: Hospital pneumological morbidity. Causes of hospital admission. Hospital use.

existentes en la bibliografía internacional hacen referencia a procedimientos quirúrgicos². En nuestro país existe una información escasa sobre la morbilidad hospitalaria^{3,4}, que está basada con frecuencia en la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria^{3,5}, que hace el análisis a través de una muestra recogida del, a veces incompleto, Libro de Registro Hospitalario⁶. Son aún más escasas las publicaciones que hacen mención a ingresos de causa neumológica, existiendo algunas referencias a enfermedades como el cáncer de pulmón, neumonías o EPOC^{3,5,7} o bien a procesos neumológicos extrahospitalarios⁷⁻¹⁰.

En el proceso actual de progresiva incorporación de la gestión objetiva a los hospitales, el conocimiento preciso de las causas neumológicas de ingreso hospitalario en Andalucía creemos que puede constituir una aportación a la gestión de las unidades de neumología, tanto por parte de los profesionales de esta disciplina como de los gestores institucionales.

El objetivo de este estudio es el de analizar las causas neumológicas de ingreso hospitalario en 30 hospitales de Andalucía, como aportación a un más amplio conocimiento de la morbilidad neumológica hospitalaria y como etapa previa para un análisis de las posibles variaciones existentes entre diferentes hospitales y áreas.

Material y métodos

Diseño

Estudio descriptivo de las altas hospitalarias de causa neumológica en Andalucía, empleando como fuente de información los registros de altas hospitalarias del Servicio Andaluz de Salud (SAS) de 1993 y 1994.

Población y ámbito

Se han valorado los 30 hospitales del SAS, que constituyen la red hospitalaria pública de la Comunidad Autónoma de Andalucía (exceptuados los hospitales militares). Del año 1993 se han estudiado 18 hospitales, de los que se han analizado todas las altas producidas en ese período. De los 18 hospitales, dos eran de tipo A^a, siete de tipo B y nueve eran de tipo C. En este período se realizaron 183.065 altas en los referidos hospitales, lo que supuso el 36,61% del total de altas (las altas totales en los hospitales del SAS fueron 500.040 en 1993). Todas las altas fueron depuradas, eliminándose errores, duplicidades e inconsistencias. Tras la depuración se pudieron valorar 14.732 altas (el 2,94% del total de altas de Andalucía y el 8,04% de las altas que pudieron ser analizadas) en las que el proceso que justificó el ingreso fue un proceso neumológico.

Del conjunto de hospitales estudiados durante 1993, en uno de ellos (de tipo A) sólo pudieron procesarse las altas correspondientes a uno de sus pabellones, el general, el que tienen sus camas los servicios médicos y quirúrgicos, no incluyéndose los pabellones maternal, infantil y traumatológico. En dos de los hospitales de tipo C los datos correspondieron sólo a las altas del segundo semestre y en otros dos hospitales de tipo C sólo pudieron procesarse las altas correspondientes a nueve y cinco últimos meses del año, respectivamente.

Del año 1994 se han estudiado los 30 hospitales que constituyen la red hospitalaria del SAS. De éstos, cinco eran hospitales de tipo A, ocho eran de tipo B y 17 de tipo C. Se pudieron analizar 508.503 altas hospitalarias, que suponen el 91,20% del total de las altas realizadas. Tras el correspondiente proceso de depuración (de errores, duplicaciones e inconsistencias) se estudiaron 419.147, de las que 28.435 fueron de causa neumológica.

De todas las altas se han suprimido las correspondientes a pacientes menores de 7 años, encuadrables dentro de la edad pediátrica. Estas afecciones son atendidas por pediatras en todos los hospitales estudiados (no por unidades de neumología) y presentan un perfil nosológico muy específico, propio

de la infancia, que distorsionaría el conjunto de los datos del resto de la población adulta.

Método

En cada una de las altas referidas se obtuvo el conjunto mínimo básico de datos (CMBD)^b que recoge 22 datos mediante la codificación de los diferentes ítems, codificándose hasta 5 diagnósticos y 4 procedimientos. Los diagnósticos fueron codificados por los diferentes hospitales con arreglo a la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (9.^a revisión, modificación clínica) (CIE-9-MC)^c, y como diagnóstico principal se interpretó "aquel proceso que, después del estudio pertinente y el alta hospitalaria, se considera el responsable del ingreso del paciente en el hospital". Con el diagnóstico principal codificado fue construida una base de datos, que posteriormente fue depurada de duplicaciones, inconsistencias y errores.

Para identificar un proceso como neumológico se seleccionaron aquellos informes de alta cuyo diagnóstico principal fue una de las causas recogidas como enfermedades del aparato respiratorio en la CIE-9-MC, es decir, los códigos 460 a 519, los 010, 011 y 012 (tuberculosis pulmonar), los 162 a 164 (neoplasias respiratorias), el 748 (anomalías congénitas del aparato respiratorio) y el 786 (síntomas que implican al aparato respiratorio y otros síntomas torácicos). En este trabajo utilizamos, indistintamente, los términos de ingreso y alta hospitalaria, dado que todos los informes de alta se refieren a pacientes que ingresaron previamente y el diagnóstico principal al alta es aquel que condicionó el ingreso.

Estudio estadístico

Se llevó a cabo un estudio descriptivo con determinación de frecuencias, medias, porcentajes y porcentajes acumulados. El análisis estadístico se ha practicado con el programa SPSS para Windows.

Resultados

En el período y hospitales estudiados se contabilizaron 691.568 altas válidas para el análisis, que causaron 6.147.415 estancias, siendo la estancia media de 8,88 estancias. El total de altas en las que el ingreso estuvo motivado por una causa neumológica, en los hospitales y período estudiados (y para todas las edades), fue de 43.167, de las que 29.560 fueron de varones (el 68,4% del total) y 13.607 de mujeres (el 31,6% del total), con una *ratio* entre sexos de 2,12 a favor de los varones.

Las altas correspondientes a niños menores de 7 años supusieron 8.532 y las de pacientes de más de 7 años fueron 34.635, con una distribución de 24.350 varones (el 70,4% del total) y 10.285 mujeres (el 29,6% del total), con una *ratio* entre sexos de 2,37 a favor de los varones.

Los 34.635 pacientes mayores de 7 años condicionaron 403.770 estancias, con una estancia media de 11,67 estancias.

^bResolución 14/93, de 4 de junio de 1993, de la Dirección Gerencia del Servicio Andaluz de Salud, de regulación del informe clínico de alta hospitalario y del conjunto mínimo básico de datos del alta hospitalaria.

^c*Clasificación Internacional de Enfermedades* (9.^a revisión, modificación clínica) (2.^a ed.). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1993.

^aEn este trabajo se utiliza la siguiente clasificación: hospitales tipo A (más de 1.000 camas de hospitalización), hospitales tipo B (de 500 a 1.000 camas) y hospitales tipo C (menos de 500 camas).

TABLA I
Significación de las 10 causas neumológicas de ingreso más frecuentes

Las 10 categorías diagnósticas más frecuentemente encontradas como causa de ingreso hospitalario					
Categoría diagnóstica	N.º pacientes	Porcentaje del total	Porcentaje acumulado	Suma de estancias	Estancias media
496	3.764	10,9	10,9	42.890	11,39
486	3.528	10,2	21,1	41.758	11,83
491.21	3.083	8,9	30,0	38.580	12,51
162.9	2.382	6,9	36,9	32.623	13,69
786.50	1.273	3,7	40,5	7.712	6,05
519.8	1.163	3,4	43,9	12.754	10,96
481	1.127	3,3	47,2	14.127	12,53
491.2	1.069	3,1	50,3	13.098	12,25
786.5	886	2,6	52,8	5.600	6,32
786.09	840	2,4	55,2	9.569	11,39

Denominación de las 10 categorías diagnósticas más frecuentes	
Categoría	Denominación CIE-9-MC
496	Obstrucción crónica de vías aéreas, no clasificada bajo otros conceptos. Incluye enfermedad pulmonar obstructiva crónica
486	Neumonía, organismo sin especificar
491.21 ^a	Bronquitis crónica obstructiva, bronquitis asmática, bronquitis crónica enfisematosa obstructiva (crónica) (obstructiva), bronquitis con enfisema, obstrucción de las vías respiratorias
162.9	Neoplasia maligna de bronquios y pulmón, sin especificar
786.50	Dolor torácico, sin especificar
519.8	Otras enfermedades del aparato respiratorio, no clasificadas bajo otros conceptos
481	Neumonía neumocócica
491.2	Bronquitis crónica obstructiva, bronquitis asmática, bronquitis crónica enfisematosa obstructiva (crónica) (obstructiva), bronquitis con enfisema, obstrucción de las vías respiratorias
786.5	Dolor torácico
786.09	Síntomas que implican al aparato respiratorio y otros síntomas torácicos

^aAlgunos hospitales han hecho uso de la facultad de añadir un quinto dígito, con la finalidad de precisar los diagnósticos. Al no ser ésta una decisión generalizada, hemos reflejado las categorías 491.2 y 491.21 con la misma denominación, si bien figuran como entidades diferentes, ya que así aparecen en la codificación de las altas hospitalarias.

En la tabla I figura el número de pacientes ingresados por cada una de las 10 categorías diagnósticas más frecuentes, con expresión del porcentaje del total y el acumulado y la denominación de las mismas. Asimismo, figuran las estancias totales y medias causadas por estos pacientes.

El diferente peso que tienen las cinco categorías diagnósticas más frecuentes en los distintos tipos de hospitales se muestra en la tabla II. En los hospitales de tipos A y B las causas son las mismas, si bien tienen una distribución algo diferente, ocupando el primer lugar en los de tipo A la categoría 162.9 (neoplasias malignas de bronquio y pulmón), pasando esta causa al cuarto lugar en los de tipos B y C.

Aunque los ingresos se distribuyeron en 314 categorías diagnósticas, la mayoría estaban representadas por un escaso número de pacientes, constituyendo las 100 categorías diagnósticas más frecuentes el 97,5% de todos los ingresos de causa neumológica.

TABLA II
Número de pacientes, porcentaje absoluto y acumulado en las cinco causas de ingreso hospitalario más frecuentes según el tipo de hospital

Tipo hospital	Categoría	N.º pacientes	Porcentaje absoluto	Porcentaje acumulado
A > 1.000 camas	162.9	788	9,5	9,5
	496	781	9,5	19,0
	486	720	8,7	27,7
	491.21	460	5,6	33,3
	786.50	454	5,5	38,8
B 500 a 1.000 camas	491.21	2.110	13,5	13,5
	486	1.611	10,3	23,8
	496	1.291	8,2	32,0
	162.9	1.200	7,7	39,7
	786.50	576	3,7	43,3
C < 500 camas	496	1.687	17,0	17,0
	486	1.178	11,9	28,9
	491.2	440	4,4	33,3
	162.9	379	3,8	37,1
	519.8	374	3,8	40,9

Discusión

En los últimos años se han introducido mecanismos de gestión en la actividad hospitalaria que pretenden hacer una valoración objetiva de la misma, mencionándose la conveniencia de medir los resultados hospitalarios. Uno de los inconvenientes con que tropieza esta iniciativa es la carencia de información fidedigna acerca de la tipología de los pacientes que ingresan en los hospitales, lo que se denomina *case-mix* hospitalario¹¹.

En nuestro país, si bien existe evidencia de que las afecciones respiratorias constituyen una importante parcela de actividad en los hospitales^{d,e}, los datos disponibles no están actualizados o corresponden a muestras reducidas, obtenidas del conjunto de la población española o del conjunto de hospitales españoles, o bien hacen referencia a áreas poco extensas^{3,5,7}. En nuestro estudio hemos pretendido mejorar este conocimiento analizando las causas de ingreso hospitalario en Andalucía, hecho que hasta ahora sólo era posible a través del análisis de la encuesta de morbilidad hospitalaria³. La puesta en marcha de la resolución 14/93, de la Dirección Gerencia del Servicio Andaluz de Salud, ha asegurado el disponer del CMBD al alta hospitalaria, permitiendo conocer la causa de ingreso hospitalario y, por tanto, establecer el impacto real de las enfermedades respiratorias en el conjunto de los hospitales públicos de Andalucía.

El hecho de que la norma que obliga a recoger el CMBD al alta hospitalaria empezara a regir en Andalucía en 1993 ha impedido disponer de los datos de todos los hospitales del SAS para ese año. Asimismo, la calidad de la codificación, sobre todo al principio del proceso, no ha permitido utilizar todas las altas disponi-

^dEncuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1987.

^eEncuesta de morbilidad hospitalaria. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1989.

bles, obligando a descartar numerosos datos por errores, inconsistencias o duplicidades. Por otro lado, al ser el proceso de codificación descentralizado (en cada hospital) y el análisis retrospectivo, no ha sido siempre posible afinar el diagnóstico hasta el quinto dígito que permite la CIE-9-MC, por lo que en ocasiones ha sido obligado agrupar las categorías diagnósticas principales en epígrafes amplios (p. ej., el código 491.2 probablemente agrupa a algunos códigos 491.21 y 491.20). De igual forma, algunos procesos neumológicos (p. ej., la embolia de pulmón o las repercusiones pulmonares de algunas enfermedades sistémicas) no han podido ser diferenciados con el nivel de codificación existente, ya que aparecen englobados en epígrafes más amplios, correspondientes a otros órganos o aparatos.

No obstante, el interés de disponer de una población lo más amplia posible ha aconsejado presentar los datos agrupados para el período 1993-1994, lo que ha permitido un mayor conocimiento de la realidad en estudio. Por otro lado, y aun con la posible limitación que pueda suponer la agrupación de algunos procesos en epígrafes amplios, creemos que disponer de las categorías diagnósticas neumológicas principales de gran parte de los hospitales de Andalucía es una aportación que puede ser de interés, dada la escasa bibliografía al respecto.

De los 691.568 enfermos del período analizado, sólo 555.330 fueron de pacientes con más de 7 años, lo que constituye el 80,3% del total de ingresos. El 19,7% restante corresponde a los ingresos de pacientes en edad pediátrica. Los ingresos de causa neumológica constituyeron el 6,2% del total de ingresos para pacientes con más de 7 años y el 5% si se incluyen todas las edades. En cuanto a las estancias causadas, las 403.770 estancias ocasionadas por los pacientes neumológicos significaron el 6,5% del total de las estancias del período, cifra que se eleva al 8,1% si sólo se tienen en cuenta las producidas por los pacientes con más de 7 años, datos expresivos del impacto hospitalario de las afecciones neumológicas. La distribución por sexos de los pacientes es similar a la publicada por otros autores para procesos extrahospitalarios⁸, lo que pudiera estar justificado porque las enfermedades más prevalentes (enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC]) son de claro predominio masculino.

Los diferentes diagnósticos por los que los pacientes ingresaron tienen interés, ya que si determinadas enfermedades son especialmente frecuentes, la puesta en marcha de iniciativas de mejora de la gestión de este tipo de procesos podría incidir positivamente en una utilización más eficiente de las camas hospitalarias. En este sentido, se pudo comprobar que todos los pacientes se agruparon en 314 categorías diagnósticas de la CIE-9-MC, de las cuales las 100 más frecuentes incluyeron al 97,5% de los pacientes. Cuando se valoraron sólo aquellas rúbricas en las que figuraban más de 10 pacientes se encontraron únicamente 139 categorías, que suponen el 98,5% de todos los ingresos. De igual modo, cuando elevamos el número de pacientes de cada epígrafe diagnóstico a 50, la cantidad de éstos descendió a 72, abarcando al 94% de los pacientes. Y establecido un mínimo de 100 pacientes por diagnóstico, las diferentes

rúbricas se redujeron a 53, el 90% del total de pacientes. Por otro lado, el 97,5% de los ingresos se incluyeron en sólo 100 categorías diferentes. Así pues, parece que la inmensa mayoría de las causas neumológicas de ingreso hospitalario se contienen en 53 categorías diferentes.

La aparente dispersión de los diagnósticos no es tal, ya que las 10 categorías diagnósticas principales más frecuentes (tabla I) suponen el 55,2% del total de ingresos y las estancias causadas por estos pacientes (218.711) constituyen el 54,1% del total de estancias. Parece evidente que cualquier actuación sobre estas enfermedades repercutiría, de forma importante, sobre las estancias neumológicas y, por ende, sobre las estancias totales del hospital.

Un análisis más detallado permite establecer la importancia de dos grupos de diagnósticos de especial relevancia. Las categorías 486 (neumonía, organismo sin especificar) y 481 (neumonía neumocócica) han supuesto el 13,5% de todos los ingresos de causa neumológica y han justificado el 13,8% de las estancias, lo que concede un interés de primer orden a las infecciones pulmonares en la gestión de los ingresos hospitalarios. Asimismo, es evidente la importancia de los procesos que podrían englobarse en el epígrafe de la EPOC, en concordancia con lo publicado por otros autores^{3,7,8,10}. Las categorías 496 (obstrucción crónica de vías aéreas), 491.2 y 491.21 (bronquitis crónica obstructiva) constituyen el 22,9% de los ingresos neumológicos y condicionan el 23,4% de las estancias. Si se suman los dos procesos, infecciones pulmonares y EPOC, el conjunto constituye el 36,4% de los pacientes y el 37,2% de las estancias, hecho de enormes implicaciones asistenciales para la gestión de las unidades clínicas.

En cuanto a las posibles diferencias entre los distintos tipos de hospital (tabla II) se observa que los 5 diagnósticos más frecuentes se repiten prácticamente en todos, si bien las neoplasias de bronquio y pulmón son más numerosas en los hospitales de más de 1.000 camas, en probable relación con la existencia de servicios de cirugía torácica, a los que derivan sus pacientes algunos de los hospitales de tipos B y C.

Por último, hemos de hacer referencia a la frecuencia, que consideramos elevada, de las categorías diagnósticas 519.8, 786.09, 786.5 y 786.50, expresivas de cierto grado de imprecisión en la codificación. Estos diagnósticos deberían ser mejor especificados en el futuro, lo que sin duda permitiría un mayor y mejor conocimiento de las razones por las que los pacientes ingresan en los hospitales.

En conclusión, cabe destacar: *a)* las afecciones neumológicas son una causa importante de ingreso hospitalario en Andalucía, constituyendo el 6,23% de todos los ingresos de pacientes de más de 7 años en el período contemplado (1993-1994); *b)* las infecciones pulmonares y los procesos crónicos que pueden agruparse bajo el epígrafe de EPOC son las causas de ingreso más numerosas, constituyendo el 36,4% de todos los ingresos neumológicos y el 37,2% de todas las estancias de este origen, y *c)* existe un cierto grado de indefinición en la

codificación de algunos procesos neumológicos, que deberá ser precisado en el futuro, con objeto de facilitar un mejor conocimiento de las causas de ingreso neumológico en Andalucía.

Agradecimiento

Agradecemos a la Subdirección Técnica Asesora del Servicio Andaluz de Salud las facilidades dadas para la obtención de los datos y, especialmente, a los doctores Juan Goicoechea Salazar y Antonio Camacho Pizarro.

BIBLIOGRAFÍA

1. MacLaughlin CG, Normolle DP, Wolfe RA, McMahon LF, Griffith JR. Small-area variation in hospital discharge rates. *Med Care* 1989; 27: 507-521.
2. McPherson K, Wennberg JE, Hovind OB, Clifford P. Small-area variations in the use of common surgical procedures: an international comparison of New England, England and Norway. *N Engl J Med* 1982; 307: 1.310-1.314.
3. Sarría Santamera A, Sendra Gutiérrez JM. Diferencias regionales en la utilización hospitalaria. *Gac Sanit* 1993; 7: 63-69.
4. Sarría Santamera A, Sendra Gutiérrez JM. Evolución de la tasa de cesáreas en España. 1984-1988. *Gac Sanit* 1994; 8: 209-214.
5. Sarría Santamera A, García Benito P. Diferencias en la utilización de hospitales entre las comunidades de Madrid y Cataluña. *Gac Sanit* 1996; 10: 12-17.
6. García Benavides F, Alen Fidalgo M, Escandón Moret C. Estadísticas de morbilidad hospitalaria: cumplimentación del libro de registro. *Gac Sanit* 1987; 1: 49-52.
7. Martín Escribano P, Palomera Frade J, López Encuentra A, Barbosa Ayucar C, Díaz de Atauri J. Población enfermea vista en una unidad neumológica médica en un hospital general. *Arch Bronconeumol* 1980; 16: 95-100.
8. Martín Escribano P, López Encuentra A, Martín García I, Cienfuegos Agustín MI, Caballero Borda C. Patología diagnosticada en una unidad neumológica integrada con su área de salud. Comparación con controles históricos. *Arch Bronconeumol* 1996; 32: 18-22.
9. Rodríguez Portal JA, Álvarez Gutiérrez FJ, Segado Soriano A, Soto Campos G, Capote Gil F, Castillo Gómez J. Análisis de la prevalencia de sintomatología respiratoria en la población general. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 162-168.
10. 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.
11. Andrés MA, Arce JM, Polo M. La medida del "protocolo hospitalario". El *case-mix*. En: Temes JL, Díaz JL, Parra B, editores. *El coste por proceso hospitalario*. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana de España, 1994; 13-41.