



Hospitalización pediátrica evitable en la Comunidad Valenciana y Cataluña

C. Casanova Matutano¹ / R. Peiró Pérez² / G. Barba Albós³ / X. Salvador Vilalta³ / J. Colomer Revuelta⁴ / M.ª J. Torregrosa Bertet⁵

¹Servicio de Pediatría. Hospital de Sagunto. Servicio Valenciano de Salud. ²Institut Valencià D'Estudis en Salut Pública. Conselleria de Sanitat i Consum. ³Servei Català de la Salut. Area sanitaria. ⁴Departamento de Pediatría. Universitat de Valencia. Centros de Salud «Fuente de San Luis». ⁵Centro de Atención Primaria «La Mina». Barcelona.

Correspondencia: Carmen Casanova Matutano. Hospital de Sagunto. Servicio de Pediatría. Avda. Ramón y Cajal, s/n. 46520 Puerto de Sagunto. Valencia. Tel.: 96 265 94 00. Fax: 96 265 94 20.

Este trabajo ha sido financiado con una beca del FIS expediente nº 97/0562.

Recibido: 30/12/96

Aceptado: 13/1/98

(Avoidable paediatric hospital admissions in the Valencian and Catalunya Communities)

Resumen

Objetivo: Estimar las tasas de hospitalización pediátrica evitable por áreas en la Comunidad Valenciana y sectores en Cataluña, y analizar su relación con el nivel socioeconómico o el desarrollo de la atención primaria.

Método: Se estudiaron las hospitalizaciones pediátricas evitables (0-14 años) a partir del Conjunto Mínimo de Datos Básicos del Alta Hospitalaria de la Comunidad Valenciana y de Cataluña (1993-1994). Las variables a estudio fueron: edad, género, nivel socioeconómico y cobertura del nuevo modelo de atención primaria. Se calcularon las tasas brutas y estandarizadas por edad y se realizó una descripción de su variación en áreas y sectores. Se analizó la relación entre las tasas y las características socioeconómicas y de la atención primaria.

Resultados: Las hospitalizaciones pediátricas evitables representaron el 21% de todas las hospitalizaciones pediátricas en la Comunidad Valenciana y el 15% en Cataluña. Las tasas brutas en las áreas de la Comunidad Valenciana oscilaron entre 5,7 y 12,7 en 1993 y 6,6 y 17,8 en 1994. La razón de tasas fue de 2,2 y el coeficiente de variación de 37% en 1993 y de 2,7 y 48% respectivamente, en 1994. En los sectores de Cataluña oscilaron entre 2,7 y 24,3 en 1993 y 1,4 y 23,8 en 1994; la razón de tasas fue de 9 y el coeficiente de variación de 52% en 1993, y de 7 y 42% en 1994 respectivamente. Las diferencias encontradas fueron significativas ($p < 0,005$). No hubo correlación significativa entre el nivel socioeconómico y desarrollo de la atención primaria y las tasas de hospitalización pediátrica evitable por áreas o sectores.

Conclusiones: Las hospitalizaciones pediátricas evitables suponen una proporción importante de las hospitalizaciones pediátricas. Existe variación en las tasas de hospitalización pediátrica evitable por áreas y sectores, no asociada a los indicadores de nivel socioeconómico y atención primaria utilizados.

Palabras clave: Niño hospitalizado. Hospitalización. Análisis de áreas pequeñas. Pautas en la práctica de los médicos. Atención primaria de salud.

Summary

Objective: To estimate the rates of avoidable pediatric hospitalization in the health areas of the Valencian Community and health sectors of Catalonia, and to analyze if they are related to socioeconomic level or development of primary care.

Method: Available paediatric (0-14 years old) hospitalizations were analyzed using the Minimum Basic Data Set of Hospital Discharge in two Autonomous Regions: the Valencian Community and Catalonia (1993-1994). Variables analyzed included age, gender, socioeconomic level and coverage by the new model of primary care. Crude and standardized rates for age were calculated and the variation in areas and sectors was assessed. The association between rates and socioeconomic and primary care characteristics was analyzed.

Results: Avoidable paediatric hospitalizations represent 21% of all paediatric hospitalizations in the Valencian Community and 15% in Catalonia. Crude rates for Valencian Community ranged between 5.7 and 12.7 in 1993 and 6.6 and 17.8 in 1994; extremal quotient was 2.2 and coefficient of variation 37% in 1993 and 2.7 and 48% respectively in 1994. For Catalonia they ranged between 2.7 and 24.3 in 1993 and 1.4 and 23.8 in 1994; extremal quotient was 9 and coefficient of variation 52% in 1993, and 7 and 42% in 1994 respectively. All these differences were significant ($p < 0.005$). There was no significant correlation between socioeconomic level and development of primary health care and rates of avoidable paediatric hospitalization by health areas or sectors.

Conclusions: Avoidable paediatric hospitalization represent a significant proportion of paediatric hospitalizations. There are differences in avoidable paediatric hospitalization rates by health areas and sectors, not associated with socioeconomic level and primary care indicators.

Key words: Child. Hospitalized. Hospitalization. Small-area analysis. Physician's practice patterns. Primary health care.

Introducción

Diversos estudios han puesto de manifiesto que la asistencia ambulatoria puede prevenir las hospitalizaciones para cierto tipo de problemas¹⁻⁶. Las hospitalizaciones evitables, definidas como las debidas a procesos susceptibles de atención ambulatoria, han sido propuestas como indicador de los resultados de dicha atención. Se han definido los «procesos susceptibles de atención ambulatoria» (*Ambulatory Care Sensitive Conditions*) como aquellos para los que la prestación de cuidados ambulatorios efectivos y en el momento adecuado, puede ayudar a reducir el riesgo de hospitalización, ya sea previniendo la aparición de una enfermedad o problema de salud, controlando un episodio agudo de enfermedad, o controlando una enfermedad o problema crónicos⁷.

Las tasas de hospitalización evitable en EE.UU. presentan variaciones entre áreas geográficas, en relación con el nivel socioeconómico^{4,8}, el tipo de seguro^{9,10}, el número y tipo de médicos proveedores de cuidados ambulatorios¹¹, el nivel educativo, y la demora en la búsqueda de cuidados¹². En España se estudiaron estas hospitalizaciones en un área sanitaria de la Comunidad Valenciana (C.V.), no encontrándose asociación con las características socioeconómicas de los pacientes y sugiriéndose que al existir cobertura sanitaria universal, el acceso a la atención primaria estaba facilitado independientemente del nivel socioeconómico^{13,14}. También se estimó, a partir de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, que el 15% de las hospitalizaciones pediátricas producidas en la C.V. durante los años 1980 a 1988 fueron debidas a este tipo de procesos¹⁵. Sin embargo, el cálculo de las tasas en las demarcaciones sanitarias utilizadas para la planificación y gestión de los recursos sanitarios es un paso indispensable para el estudio de su variación y su posible uso como indicador de resultados de la atención ambulatoria prestada en las mismas.

El presente trabajo tiene como objetivo: a) estimar las hospitalizaciones pediátricas evitables que se produjeron en la C.V. y en Cataluña durante 1993 y 1994; b) analizar la variación de las mismas en sus demarcaciones sanitarias y c) analizar si las características socioeconómicas de la población y el tipo de organización de la atención primaria influyen en las tasas de hospitalización pediátrica evitable.

Sujetos y métodos

Se realizó un estudio descriptivo a partir de bases de datos administrativas. La unidad de análisis fue el área de salud en la C.V. y el sector sanitario en Cataluña. En la Comunidad Valenciana había 23 áreas, con

poblaciones entre 48.000 y 344.000 habitantes, y en Cataluña 55 sectores, con poblaciones entre 3.000 y 387.000 habitantes. En ellos se analizaron las hospitalizaciones pediátricas evitables (0-14 años). Las fuentes de datos utilizadas fueron el Conjunto Mínimo de Datos Básicos (C.M.B.D.) de los años 1993 y 1994, la información suministrada por la Administración acerca de la población cubierta por el «nuevo modelo» de atención primaria, y el Censo de población de 1991.

Datos hospitalarios

El C.M.B.D. de la C.V. de 1993, recoge información sobre 222.694 registros de altas, que suponen el 84% de las hospitalizaciones producidas en la red de hospitales públicos; 30.716 de éstos corresponden a hospitalizaciones pediátricas. En 1994 contiene 257.136 registros, que suponen el 94% de las hospitalizaciones, y de ellos 32.232 corresponden a hospitalizaciones pediátricas. En Cataluña el C.M.B.D. de 1993 contiene 578.495 registros, que suponen el 99% de la actividad de los hospitales públicos y el 85% del total de los hospitales de agudos, públicos o privados: de ellos 77.984 corresponden a hospitalizaciones pediátricas. En 1994 contiene 624.196 registros, que suponen el 100% de la actividad pública y el 88% del total de hospitales de agudos; 77.413 registros corresponden a hospitalizaciones pediátricas.

Del C.M.B.D. se seleccionaron los siguientes campos: Fecha de nacimiento, Género, Fecha de alta, Lugar de residencia y Diagnóstico principal. A partir de la fecha de nacimiento y de alta se construyó la variable «edad», estableciéndose tres grupos: de 0 a 4, de 5 a 9, y de 10 a 14 años. A partir del municipio de residencia del paciente se asignó el área o sector correspondiente de acuerdo al Mapa Sanitario de 1993 para la C.V. y de 1994 para Cataluña. Las altas de residentes en las ciudades de Valencia y de Barcelona, se asignaron a dos zonas ficticias, 00 y 99 respectivamente, que comprenden las áreas o sectores incluidos en dichas ciudades, ante la imposibilidad de realizar una asignación más precisa a partir de los datos del C.M.B.D. En las hospitalizaciones de 0 a 14 años del C.M.B.D. de la C.V., no constaba la residencia en el 4,6% de los registros en 1993, y en el 4% de los de 1994. No constaba diagnóstico principal en el 9,5% de los registros de 1993 y en el 3,8% de los de 1994. En el C.M.B.D. de 1993 de Cataluña no constaba la residencia en el 11,8% de los casos y el diagnóstico principal en el 6,3%; en 1994 no constaba en el 5,3% de los casos la residencia y en el 4,0% el diagnóstico principal. No se dispone información sobre la validez externa de los datos.

La variable «hospitalizaciones evitables» se construyó a partir del diagnóstico principal del C.M.B.D. utilizando la Taxonomía de Códigos Diagnósticos del Ambulatory Care Access Project⁷. El apéndice 1 con-

Apéndice 1. Procesos clasificados como de hospitalización evitable y sus códigos (CIE-9-MC)

Problemas inmunizables-prevenibles	033	Angina	411.1
	037		411.8
	045		413
	390	Celulitis	681
	391		682
Estado de gran mal y otras convulsiones epilépticas	345		683
Convulsiones	780.3		686
Infecciones O.R.L.	382	Diabetes A	250.1
	462		250.2
	463		250.3
	465	Diabetes B	250.8
	472.1		250.9
Tuberculosis pulmonar	011	Diabetes C	250.0
Otras tuberculosis	012	Hipoglucemia	251.2
	013	Gastroenteritis	558.9
	014	Gastroenteritis aguda de causa infecciosa	003.0
	015		004
	016		005
	017		006
	018		007
Sífilis congénita	090		008
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	491		009
	492	Infección riñon/tracto urinario	590
	494		599.0
	496		599.9
	466.0	Problemas dentales	521
Neumonía bacteriana	481		522
	482.2		523
	482.3		525
	482.9		528
	483	Deshidratación/deplección volumen	276.5
	485	Anemia Ferropénica	280.1
	486		280.8
Asma	493		280.9
Insuficiencia cardíaca congestiva	428	Deficiencias nutricionales	260
	402.01		261
	402.11		262
	402.91		268.0
	518.4		268.1
Hipertensión	401.0	Desmedro	783.4
	401.9	Enfermedad inflamatoria pélvica	614
	402.00		
	402.10		

tiene la lista de los procesos considerados como hospitalizaciones evitables (Ambulatory Care Sensitive Conditions, A.C.S.C., en terminología anglosajona) y sus códigos correspondientes según la Clasificación Internacional de Enfermedades, Novena Revisión, Modificación Clínica (CIE-9-MC). Un grupo de pediatras revisó los códigos e hizo dos modificaciones con criterios de adecuación a nuestro país: la meningitis por *Haemophilus* (320.0) fue eliminada por no disponer de la vacuna durante el período de estudio; la gastroenteritis aguda de causa infecciosa (003.0, 004-009) fue incluida por considerar que cumplía los criterios de hospitalización evitable.

Datos sociodemográficos

Del Censo de 1991 se obtuvo la población por edad y género de cada municipio, agregando posteriormente los municipios en sus áreas o sectores, y calculando así las poblaciones de los mismos.

La variable «nivel socioeconómico» se construyó, para la C.V., calculando la proporción de población analfabeta y sin estudios mayor de 10 años en cada área, a partir de los datos correspondientes a cada municipio que constan en el Censo. En Cataluña la variable «nivel socioeconómico» se construyó a partir de la renta familiar disponible por municipios, agre-

gando estos datos para obtener la renta de los sectores correspondientes¹⁶.

Datos del tipo de organización de la atención primaria

La proporción de población, en cada área o sector, atendida según el «nuevo modelo» de atención primaria, se obtuvo de la Administración Sanitaria de cada Comunidad, considerando como «nuevo modelo» el que contempla la organización de los profesionales sanitarios en Equipos de Atención Primaria. La cobertura en la C.V. osciló entre 9% y 96%, y en Cataluña entre 0 y 100%.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo, calculando la proporción de hospitalizaciones pediátricas evitables respecto al total de hospitalizaciones pediátricas, la tasa de hospitalización pediátrica para todas las causas, y para las evitables, por grupos de edad y género, y las causas más frecuentes de estas hospitalizaciones, para cada uno de los años estudiados y cada Comunidad. Se compararon las tasas por edad, género y año, en cada una de las Comunidades. Las tasas de las áreas asignadas a los hospitales cuya exhaustividad del C.M.B.D. fue inferior al 95% de las altas producidas, no se consideraron en el análisis de las diferencias por áreas. Éstas fueron, en 1993, las áreas 00, 5, 6, 8, 14 y 21, y en 1994, las áreas 00, 8, 14, 19 y 23. En Cataluña no se excluyó ningún sector.

Para analizar la variación en las demarcaciones sanitarias se utilizaron varias medidas¹⁷: 1) las tasas brutas de hospitalización pediátrica evitable y sus intervalos de confianza; 2) la chi cuadrado obtenida a partir de una tabla de contingencia de 2 x k, siendo k el número de áreas o sectores; 3) las tasas estandarizadas por el método directo, por grupos de edad, para cada área o sector, y sus intervalos de confianza; 4) el coeficiente de variación ponderado por la población de cada área o sector; 5) la razón de tasas o cociente extremo, y 6) correlación lineal entre hospitalizaciones pediátricas por todas las causas y las evitables. Para tener en cuenta el posible exceso de variabilidad debido a los reingresos, se utilizó el Factor de Múltiples Ingresos (Multiple Admission Factor, M.A.F.) para corregir el valor de la chi-cuadrado y calcular los intervalos de confianza de las tasas brutas, que fueron además corregidos para comparaciones múltiples^{18,19}. Al no disponer de información sobre la distribución de los reingresos en las bases de datos utilizadas, y no poder calcular el MAF, se asumió el valor MAF = 7, que representa la situación más conservadora¹⁷.

La correlación lineal simple se utilizó para analizar la relación entre las tasas y las características socio-económicas y de la atención primaria.

Resultados

La **tabla 1** muestra la distribución por género y edad de las hospitalizaciones pediátricas por todas las cau-

Tabla 1. Tasas de hospitalizaciones pediátricas por género y edad en la Comunidad Valenciana y Cataluña (1993 y 1994)

	Comunidad Valenciana				Cataluña			
	1993		1994		1993		1994	
	Número (%)	Tasa por 1.000	Número (%)	Tasa por 1.000	Número (%)	Tasa por 1.000	Número (%)	Tasa por 1.000
Género								
Hombre	18.027 (58,7)	45,6	18.800 (58,3)	47,5	46.752 (60,0)	83,9	46.482 (60,0)	83,4
Mujer	12.662 (41,2)	33,8	13.443 (41,6)	35,9	31.232 (40,0)	60,2	30.931 (40,0)	59,6
Edad								
0-4	18.325 (59,7)	89,5	18.943 (58,7)	92,5	43.769 (56,2)	156,3	44.519 (57,5)	158,9
5-9	6.668 (21,7)	27,1	7.165 (22,2)	29,1	17.346 (22,2)	51,3	16.935 (21,9)	50,1
10-14	5.723 (18,6)	18,0	6.154 (19,1)	19,3	16.869 (21,6)	36,8	15.959 (20,6)	34,8
Total	30.716 (100)	39,9	32.232 (100)	41,9	77.984 (100)	72,5	77.413 (100)	71,9

Nota: El total de hospitalizaciones incluye las de género indeterminado.

Tabla 2. Hospitalizaciones pediátricas evitables por género y edad en la Comunidad Valenciana y Cataluña (1993 y 1994)

	Comunidad Valenciana						Cataluña					
	1993			1994			1993			1994		
	Número	(%)	Tasa por 1.000	Número	(%)	Tasa por 1.000	Número	(%)	Tasa por 1.000	Número	(%)	Tasa por 1.000
Género												
Hombre	3.532	54,4	8,9	3.679	53,3	9,3	6.478	55,6	11,6	6.654	55,9	11,9
Mujer	2.958	45,6	7,9	3.226	46,7	8,6	5.154	44,2	9,9	5.206	43,8	10,0
Edad												
0-4	4.876	75,1	23,8	5.218	75,5	25,5	7.768	66,7	27,7	8.092	68,0	28,9
5-9	961	14,8	3,9	1.026	14,6	4,1	2.071	17,8	6,1	2.050	17,2	6,1
10-14	656	10,1	2,0	683	9,9	2,1	1.814	15,6	4,0	1.751	14,7	3,8
Total	6.493	100	8,4	6.907	100	9,0	11.653	100	10,8	11.893	100	11,1

Nota: El total de hospitalizaciones incluye las de género indeterminado.

sas en ambas Comunidades. La tasa de hospitalización pediátrica fue de 39,9 por 1.000 niños en 1993 y de 41,9 en 1994 en la C.V., siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). En Cataluña no hubo diferencias significativas entre las tasas, que fueron de 72,5 y 71,9 respectivamente ($p = 0,133$). Las tasas fueron significativamente mayores en los niños en ambos años y Comunidades ($p < 0,001$), y el análisis de tendencias en los grupos de edad mostró una relación inversa, también significativa, entre la edad y la probabilidad de hospitalización ($p < 0,001$). Las hospitalizaciones pediátricas evitables representaron el 21% de todas las hospitalizaciones pediátricas en la C.V., tanto en 1993 como en 1994, siendo esta proporción menor en Cataluña, donde representaron el 15%. La **tabla 2** muestra la distribución por grupos de edad y género de las hospitalizaciones pediátricas evitables en ambas Comunidades. En la C.V., la tasa de hospitalización pediátrica evitable fue de 8,4 por 1.000 niños en 1993 y de 9,0 en 1994 ($p < 0,001$). En Cataluña no hubo

diferencias significativas ($p = 0,116$), siendo las tasas de 10,8 y 11,1 por 1.000 niños respectivamente. En el análisis por género y edad, se observaron diferencias significativas ($p < 0,001$, y $p < 0,002$ en la comparación por género en la C. V. en 1994), en el mismo sentido que las descritas para las hospitalizaciones por todas las causas. En la **tabla 3** se presentan las cinco causas más frecuentes de las hospitalizaciones pediátricas evitables, siendo en la C.V. las mismas causas y en el mismo orden para ambos años. La gastroenteritis y la infección otorrinolaringológica presentaron las tasas mayores. En Cataluña no aparecieron las convulsiones entre las cinco primeras causas, apareciendo en cambio la bronquitis aguda y el asma. La neumonía, la bronquitis aguda y la gastroenteritis, constituyeron las tres causas más frecuentes en esta Comunidad, aunque en distinto orden en los dos años. No se encontró asociación significativa entre el nivel de instrucción y las tasas de hospitalización pediátrica evitable de las áreas, ni entre la renta familiar disponible y las tasas de los sectores

Tabla 3. Causas más frecuentes de hospitalizaciones pediátricas evitables y tasas por 1.000, en la Comunidad Valenciana y Cataluña (1993 y 1994)

Causa	Comunidad Valenciana				Cataluña			
	1993		1994		1993		1994	
	Tasa por 1.000	Causa	Tasa por 1.000	Causa	Tasa por 1.000	Causa	Tasa por 1.000	
Gastroenteritis	2,18	Gastroenteritis	2,35	Neumonía	1,67	Bronquitis aguda	1,82	
Infecciones O.R.L.	1,79	Infecciones O.R.L.	1,80	Bronquitis aguda	1,66	Gastroenteritis	1,74	
Neumonía	1,08	Neumonía	0,97	Gastroenteritis	1,56	Neumonía	1,32	
Infección riñón	0,66	Infección riñón	0,89	Asma	1,02	Infección riñón	1,14	
Convulsiones	0,65	Convulsiones	0,65	Infección riñón	1,00	Infecciones O.R.L.	0,96	

Tabla 4. Correlaciones entre modelo organizativo de atención primaria, nivel socioeconómico y tasas de hospitalización evitable

	Comunidad Valenciana		Cataluña	
	1993 tasas	1994 tasas	1993 tasas	1994 tasas
Atención primaria	0,12 $\rho = 0,61$	-0,19 $\rho = 0,44$	-0,12 $\rho = 0,43$	-0,32 $\rho = 0,03$
Nivel socioeconómico	0,01 $\rho = 0,96$	-0,03 $\rho = 0,91$	0,25 $\rho = 0,10$	0,17 $\rho = 0,27$

(tabla 4). Tampoco entre dichas tasas y la proporción de población cubierta por el «nuevo modelo» de atención primaria en ninguna de ambas Comunidades. Sin embargo, se observó una estrecha relación y en el mismo sentido, entre tasas de hospitalización pediátrica evitable y tasas globales de hospitalización en las áreas de la C.V., y también en los sectores de Cataluña ($r = 0,94$ y $r = 0,86$, respectivamente, $p < 0,0001$).

En la figura 1 se presentan las tasas estandarizadas por grupos de edad para cada área de la Comunidad Valenciana en los años estudiados, y sus intervalos de confianza. Se observa que hay variaciones de las tasas entre áreas, oscilando las tasas entre 5,7 (7,1-4,3) y 13,1 (14,2-11,9), la razón de tasas fue 2,2 y el coeficiente de

Figura 1. Tasas estandarizadas por edad de hospitalización pediátrica evitable. Áreas de la Comunidad Valenciana

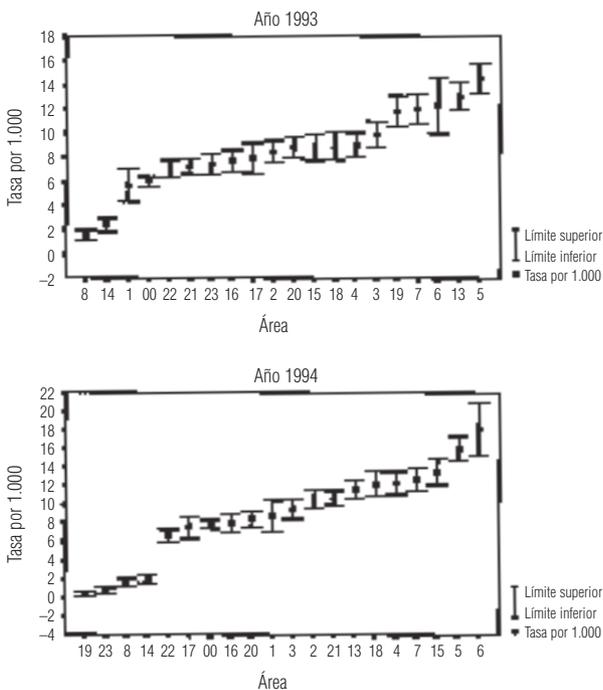
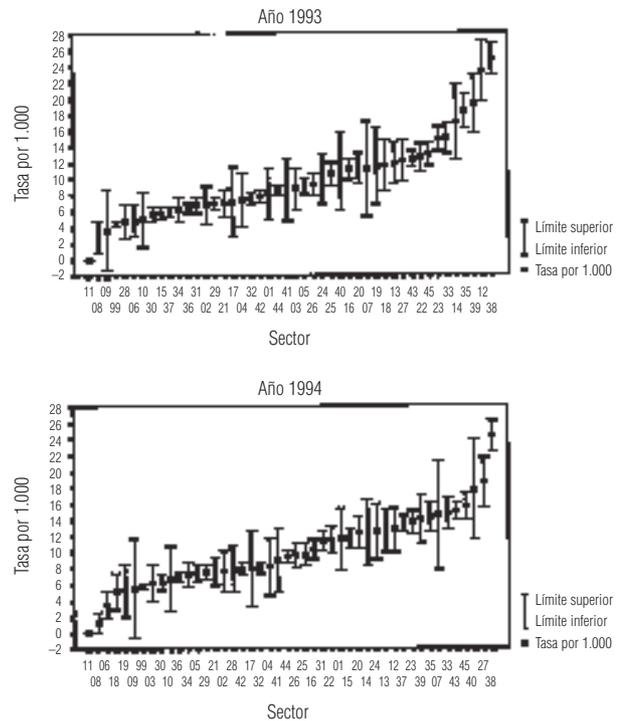


Figura 2. Tasas estandarizadas por edad de hospitalización pediátrica evitable. Sectores de Cataluña



variación 37% en 1993. También en 1994 hubo variaciones en las tasas, oscilando sus valores en un rango entre 6,6 (7,3-5,9) y 18,1 (21,0-15,3), siendo la razón de tasas de 2,7 y el coeficiente de variación del 48%. Los valores de las tasas brutas (datos no presentados) fueron aproximadamente los mismos que las ajustadas por edad, aunque con intervalos de confianza más amplios. Las diferencias de las tasas brutas entre las áreas al calcular la chi cuadrado ajustada para múltiples comparaciones y reingresos fueron estadísticamente significativas ($p < 0,005$) para ambos años.

En la figura 2 se presentan las tasas estandarizadas por grupos de edad para cada sector de Cataluña en los años estudiados y sus intervalos de confianza. Se observa que hubo variaciones de las tasas entre sectores, oscilando las tasas entre 2,8 (4,8- 0,9) y 24,8 (26,7-22,9), la razón de tasas fue de 9 y el coeficiente de variación del 52%, para el año 1993. También en 1994 hubo variaciones en las tasas que oscilaron entre 1,3 (2,6-0,0) y 23,3 (26,8-22,3), la razón de tasas fue de 7 y el coeficiente de variación de 42%. Los valores de las tasas brutas (datos no presentados) fueron también aproximadamente los mismos que las ajustadas por edad, aunque sus intervalos de confianza fueron más amplios. Las diferencias de las tasas brutas entre las áreas al calcular la chi cuadrado ajustada para múltiples comparaciones y reingresos fueron estadísticamente significativas para ambos años ($p < 0,005$).

Discusión

Por primera vez se presentan las tasas de hospitalización pediátrica, por género y edad, por todas las causas y por las consideradas evitables, en dos Comunidades Autónomas, en años recientes, basadas en el C.M.B.D. Parte de las diferencias observadas en las tasas de hospitalización pediátrica por todas las causas de ambas Comunidades pueden deberse a las diferencias en la exhaustividad del C.M.B.D. No obstante, en un estudio de las tasas de hospitalización pediátrica en las Comunidades Autónomas, basado en la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria de 1987, se observó que la tasa de Cataluña (73,12) se encontraban entre las más elevadas, mientras que la de la C. V. (55,49) era de las más bajas²⁰. También las tasas de hospitalización global, para todas las edades son mayores en Cataluña (94,9 en 1993 y 102,7 en 1994)^{21,22}, que en la C.V. (68,6 en 1993 y 70,7 en 1994)²³. Nuestro estudio pone de manifiesto que una de cada cinco o seis hospitalizaciones pediátricas hubiera podido teóricamente evitarse si la atención ambulatoria se hubiera prestado de forma efectiva y en el momento adecuado. Cada año, más de 6.000 hospitalizaciones de niños en la C.V. y más de 11.000 en Cataluña, fueron teóricamente evitables. Estas hospitalizaciones afectaron sobre todo a los niños de menor edad, precisamente los más susceptibles a los efectos no deseables de las mismas. Además, su repercusión en la utilización de recursos fue importante, pues se hubieran podido evitar un número considerable de estancias hospitalarias: en la C.V. produjeron alrededor de 35.000 estancias, y en Cataluña unas 57.000 estancias, cada año de los estudiados. Se observó gran variación en las tasas de las áreas y sectores: en la C.V. algunas áreas presentaron tasas tres veces superiores a otras, y en Cataluña, hasta nueve veces superiores. Las variaciones en las tasas no se asociaron al nivel de educación ni al nivel de renta, ni tampoco se encontró relación con la proporción de población adscrita al «nuevo modelo» de atención primaria. Los estudios de revisión de utilización de los servicios sanitarios proporcionan evidencia de que existen variaciones de magnitud considerable, pero presentan limitaciones en cuanto a discernir entre las variaciones debidas a factores relacionados con la fuente de datos o su análisis, con la población y/o con el sistema sanitario²⁴. En cuanto a las limitaciones de este estudio derivadas de la calidad de las fuentes de datos, hay que tener en cuenta que los datos incompletos o erróneos, los errores de selección del diagnóstico principal y de codificación en el C.M.B.D. podrían modificar los resultados. Los errores en la residencia impiden asignar correctamente las hospitalizaciones a sus áreas correspondientes, con la consiguiente influencia en las tasas de las mismas. Los errores en las fechas de nacimiento y de ingreso, pueden influir en la selección de los pacientes en función de su edad. Ade-

más los déficits de exhaustividad del C.M.B.D. de ambas Comunidades dificultan la comparación de sus tasas. Aunque estos problemas pueden derivar en importantes sesgos al utilizar el C.M.B.D. para estudios epidemiológicos, éste resulta el instrumento de mayor utilidad actualmente disponible, pues las tasas de error en el diagnóstico principal de esta fuente de datos, 2-12%, son menores que las que presenta la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, superiores al 25%²⁵, y aunque las aproximaciones realizadas a partir de sus datos pueden no ser suficientes, resultan útiles para identificar problemas que requieran posterior estudio. Otra limitación deriva del hecho de la utilización del Censo de 1991 para estimar la población como denominador de las tasas en los años 1993 y 1994, aunque en los dos años transcurridos las variaciones en la población no han debido ser tan importantes como para afectar de forma significativa a las tasas. Los factores estudiados para tratar de explicar la variabilidad de las tasas, las características socioeconómicas y de la atención primaria, que son algunos de las habitualmente utilizados en este tipo de estudios y los únicos disponibles fácilmente en las Comunidades estudiadas, no mostraron relación con la variación observada. Es posible que las variables elegidas constituyan una aproximación muy limitada al problema. Buena parte de esta limitación está relacionada con el hecho de tratarse de un estudio ecológico que no permite distinguir las diferencias individuales del nivel socioeconómico y de acceso a los servicios de salud. La asignación ecológica de las variables, «nivel socioeconómico» y «proporción de población cubierta por el nuevo modelo», implicó que a todos los niños de la ciudad de Valencia les fueran asignados los mismos valores, lo que sucedió también en el caso de los niños de la ciudad de Barcelona. Sin embargo, en otro estudio realizado en la C.V. se observó la falta de relación entre las hospitalizaciones evitables y las condiciones socioeconómicas individuales desfavorables¹⁴. Por otra parte, la información sobre qué proporción de población en cada área o sector está adscrita al «nuevo modelo», es una pobre aproximación a la cuestión fundamental: si se utilizó la atención primaria, o la atención especializada ambulatoria, y qué tipo de asistencia se recibió. Diversos estudios han puesto de manifiesto grandes variaciones en las tasas de hospitalización pediátrica, sobre todo para aquellos diagnósticos en los que hay gran disparidad en los criterios médicos sobre la necesidad de hospitalizar, y que constituyen las causas más frecuentes de hospitalización evitable observadas en este estudio: gastroenteritis, infecciones respiratorias, etc.²⁶⁻²⁸. Estas variaciones no han mostrado un patrón consistente de asociación con diferencias en la prevalencia o incidencia de las enfermedades, la oferta de recursos humanos o materiales, los índices de ocupación de las camas hospitalarias o la gravedad de las enfermedades. Las explicaciones más utilizadas son las diferencias en el estilo de práctica médica, y las dife-

rencias en el uso o la efectividad de los cuidados preventivos y ambulatorios^{4,26,29-31}. Se sabe además que las hospitalizaciones inapropiadas o injustificadas desde el punto de vista médico, no son excepcionales en los niños: una de cada cuatro o cinco hospitalizaciones pediátricas, según diversos autores³²⁻³⁶. Bajo el concepto de hospitalización evitable se sugiere su posible uso como indicador de calidad de la atención ambulatoria⁴. Se piensa que en las áreas con las tasas más altas los servicios ambulatorios se utilizan poco o son poco efectivos, pero esta relación ha sido poco estudiada, aunque hay evidencia de que en las áreas con mayores tasas de hospitalización pediátrica por neumonía y bronquitis/asma existe una menor implicación de los servicios de atención primaria en el cuidado de los pacientes^{37,38}. Pero probablemente, sólo una parte, difícil de cuantificar, de estas hospitalizaciones, sería verdaderamente evitable mediante asistencia ambulatoria, pues habría que identificar los casos en los que no se prestó dicha asistencia, o no se produjo en el momento adecuado, o no fue efectiva, frente a aquellos en que se hospitalizó al paciente a pesar de que la alternativa ambulatoria estuviera resultando útil. Se desconoce por tanto cuál sería la tasa adecuada o aceptable de hospitalización evitable. Para explicar la variabilidad de las tasas de hospitalización, sea evitable o no, se consideran de gran importancia los factores locales, debido a las interacciones entre paciente y proveedor, las estrategias específicas de tratamiento de las enfermedades, la relación personal del médico con los servicios de urgencias, con las familias, etcétera.^{31,38,39} Sin embargo, los estudios con datos agregados pueden ser poco

útiles para el análisis de estos factores locales⁴⁰. La fácil disponibilidad de los datos sobre las altas hospitalarias y del Censo hace que las tasas de hospitalización pediátrica evitable sean fáciles de calcular. Por ello, mejorando la calidad de las fuentes de información, pueden resultar un indicador útil para identificar problemas relacionados con la organización de los servicios y con la atención que proporcionan. Se precisaría analizar si existe un patrón consistente de las tasas a lo largo del tiempo, e identificar las áreas con tasas elevadas, tratando de determinar las causas por las se producen en exceso estas hospitalizaciones que podrían teóricamente haberse evitado mediante la atención ambulatoria. Habría que realizar una caracterización más específica y local de la oferta de recursos y estudiar las particularidades del proceso de atención a estos problemas de salud en cada territorio, teniendo en cuenta la metodología propuesta⁴¹ para el análisis de la relación entre atención primaria, hospitalizaciones evitables y resultados en salud.

Agradecimientos

A Vicente Escoms por facilitar el acceso a los datos del C.M.B.D. de la C.V. A Julián González por su ayuda en el análisis estadístico. A Oriol Vall, Joaquín Uris y Salvador Peiró por los comentarios a los borradores del artículo. A Teresa Salas y Montserrat Bustins por su colaboración en el tratamiento de los datos. Especialmente a Bárbara Starfield por su apoyo en el inicio de esta línea de investigación y las discusiones mantenidas sobre este tema.

Bibliografía

1. Siu AL, Sonnenberg FA, Manning WG, Goldberg GA, Bloomfield ES, Newhouse JP, Brook RH. Inappropriate Use of Hospitals in a Randomised Trial of Health Insurance Plans. *N Engl J Med* 1986;315:1259-66.
2. Halfon N, Newacheck PW. Childhood Asthma and Poverty: Differential Impacts and Utilization of Health Services. *Pediatrics* 1993; 91:56-61.
3. Wissow LS, Gittelsohn AM, Szklo M, Starfield B, Mussman M. Poverty, Race and Hospitalization for childhood asthma. *Am J Public Health* 1988;78:591-8.
4. Billings J, Hasselblad V. Use of small area analysis to assess the Performance of the outpatient Delivery System in New York City. New York Health Systems Agency, New York, 1989.
5. Caper P. Consensus Conference of Small Area Analysis. The use of small area analysis to monitor community-wide hospital services. Columbia: U.S. Department of Health and Human Services; 1990 Oct.: DHHS Publication No HRS-A-PE 91-1 (a).
6. Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, Carey TS, Blank AE, Newman L. Impact of Socioeconomic Status On Hospital Use In New York City. *Health Aff* 1993;12:162-73.
7. The Codman Research Group Inc. Background on Diagnostic Coding Taxonomy for the Ambulatory Care Access Project. Lebanon, 1990.
8. Bindman AB, Grumbach K, Osmond D, Komaromy M, Vranizan K, Lurie N, Billings J, Stewart A. Preventable Hospitalizations and Access to Health Care. *JAMA* 1995;274:305-11.
9. Billings J, Teicholz N. Uninsured Patients in District of Columbia Hospitals. *Health Aff* 1990;9:158-65.
10. Weissman JS, Gatsonis C, Epstein A. Rates of avoidable hospitalization by Insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA* 1992;268:2388-94.
11. Parchman ML, Culler S. Primary care Physicians and avoidable hospitalizations. *J Fam Pract* 1994;39:186-7.
12. Hrdy SA, Hoppe P, Bouda D. Nebraska Outpatient care Quality Assessment. *Nebr Med J* 1993;78:36-41.
13. Casanova C, Starfield B. Hospitalizations of children and access to primary health care: a cross-national comparison. *Int J Health Ser* 1995;25:283-94.
14. Casanova C, Colomer C, Starfield B. Pediatric Hospitalization due to Ambulatory Care-Sensitive Conditions in Valencia (Spain). *Int J Qual Health Care* 1996;8:51-8.
15. Lerga I, Peiró R, Guasch A, Colomer C. Ingresos hospitalarios infantiles por procesos susceptibles de cuidados ambulatorios. *Aten Primaria* 1995;16:197-202.
16. Arcarons J, García G, Parellada M. Estimació de la renda familiar disponible a les comarques i municipis de Catalunya 1991. Direcció General de Programació Econòmica, Departament d'Economia i Finances. Generalitat de Catalunya, 1994.

17. Diehr P, Cain K, Kreuter W, Rosenkranz S. Can small-area analysis detect variation in surgery rates? The power of small-area variation. *Med Care* 1992;30(6):484-502.
18. Cain CK, Diehr P. Testing the Null Hypothesis in Small Area Analysis. *Health Serv Res* 1992;27:265-94.
19. Diehr P, Cain K, Connell F, Volinn E. What is too much variation? The Null Hypothesis in Small-Area Analysis. *Health Serv Res* 1990;26:741-71.
20. Sarría Santamera A. ¿Por qué se hospitalizan los niños en España? *An Esp Pediatr* 1996;45:264-8.
21. Servei Català de la Salut. Altes dels hospitals d'aguts de Catalunya. 1993. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1994. Serie del Registre del CMB-DAH -1.
22. Servei Català de la Salut. Altes dels hospitals d'aguts de Catalunya. 1994. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1995. Serie del Registre del CMB-DAH -2.
23. Dirección para la Gestión de la Asistencia Especializada. Conjunto Mínimo Básico de Datos de la Comunidad Valenciana. (C.M.B.D.-C.V.) Valencia: Servicio Valenciano de Salud, 1995.
24. Folland S, Stano M. Small area variations: A critical review of propositions, methods and evidence. *Medical Care Rev* 1990; 47:419-65.
25. Libroero J, Ordiñana R, Peiró S. Análisis automatizado de la calidad del Conjunto Mínimo de Datos Básicos. Implicaciones para los sistemas de ajuste de riesgos. *Gac Sanit* (en prensa).
26. Perrin JM, Homer CJ, Berwick DM, Woolf AD, Freeman JL, Wennberg JE. Variations in rates of hospitalization of children in three urban communities. *N Engl J Med* 1989;320:1183-7.
27. Casanova C, Calvo F, Paricio JM. Variaciones en las tasas de hospitalización pediátrica no neonatal en tres hospitales de distrito de la Comunidad Valenciana. *An Esp Pediatr* 1992;37: 394-8.
28. Connell FA, Day RW, LoGerfo JP. Hospitalization of Medicaid Children: Analysis of Small Area Variation in Admission Rates. *Am J Public Health* 1981;71:606-13.
29. Wennberg JE. On patient need, equity, supplier-induced demand, and the need to assess the outcome of common medical practices. *Med Care* 1985;23:512-30.
30. Wennberg JE. Population illness rates do not explain population hospitalization rates. *Med Care* 1987;25:354-9.
31. Perrin JM, Greenspan P, Bloom SR, Filkenstein D, Yazgerdi S, Leventhal JM y cols. Primary Care Involvement Among Hospitalized Children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150:479-86.
32. Lovejoy FH, Carper JM, Janeway CA, Kosa J. Unnecessary and preventable hospitalization: Report of an internal audit. *J Pediatr* 1971;79:868-72.
33. Duff RS, Cook CD, Wanerka GR, Rowe DS, Dolan TF. Use of utilization review to assess the quality of pediatric inpatient care. *Pediatrics* 1972;49:169-76.
34. MacFaul R, Glass EJ, Jones S. Appropriateness of paediatric admission. *Arch Dis Child* 1994;71:50-8.
35. Kreger BE, Restuccia JD. Assessing the need to hospitalize children. *Pediatric Appropriateness Evaluation Protocol*. *Pediatrics* 1989;84:242-7.
36. Gloor JE, Kisoon N, Joubert GI. Appropriateness of Hospitalization in a Canadian Pediatric Hospital. *Pediatrics* 1993;91(1): 70-74.
37. Payne SM, Donahue C, Rappo P, McNamara JJ, Bass J, First L y cols. Variations in Pediatric Pneumonia and Bronchitis/Asthma Admission Rates. Is Appropriateness a Factor? *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:162-9.
38. Homer CJ, Szilagyi P, Rodewald L, Bloom SR, Greenspan P, Yazdgerdi S y cols. Does Quality of Care Affect Rates of Hospitalization for Childhood Asthma? *Pediatrics* 1996;98:18-23.
39. Volinn E, Diehr P, Ciol M, Loeser JD. Why Does Geographic Variation in Health Care Practices Matter? (And Seven Questions to Ask in Evaluating Studies on Geographic Variation). *Spine* 1994; 19:2092s-2100s.
40. Caper P. The Microanatomy of Health Care. *Health Aff* 1993; 12:174-7.
41. Fleming ST. Primary care, Avoidable Hospitalization, and outcomes of care: a Literature Review and Methodological Approach. *Med Care Res Rev* 1995;52:88-108.