

## ¿Mejora la calidad con la implantación de centros de salud? Una visión desde la hospitalización evitable

José L. Alfonso<sup>a,b</sup>, Vicente Sebastián<sup>a</sup>, María I. Martínez<sup>c</sup>, Francisco J. Bueno<sup>d</sup> y Bernardo Vila<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Valencia. Valencia.

<sup>b</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Consorcio Hospital General de Valencia. Valencia.

<sup>c</sup>Departamento de Atención Sanitaria, Salud Pública, Sanidad Animal. Universidad Cardenal Herrera CEU. Moncada. Valencia.

<sup>d</sup>Concejalía de Sanidad, Consumo y Juventud. Ayuntamiento de Valencia. Valencia. España.

Correspondencia: Dr. Vicente Sebastián.

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Valencia.

Avda. Blasco Ibáñez, 17. 46010 Valencia. España.

Correo electrónico: jose.l.alfonso@uv.es

Proyecto PIO21718 financiado por el FISS.

### Resumen

**Objetivo:** Las hospitalizaciones evitables (HE) son un conjunto de diagnósticos en los que una atención primaria de salud efectiva y adecuada hubiera evitado su ingreso hospitalario. Por tanto, su control sirve como medida del nivel de calidad obtenido en los centros de salud.

**Pacientes y método:** Se realizó un estudio prospectivo individual de todos los pacientes ingresados (1999-2000) en un hospital procedentes de 2 zonas, una con un modelo tradicional de atención primaria (consultorio) y otro con un modelo moderno de centro de salud. El período de seguimiento fue de 2 años. A los pacientes que ingresaron se les pasó una encuesta. Para el estudio se empleó un listado de códigos de HE ya utilizado en otros trabajos.

**Resultados:** La población del consultorio tuvo un 22% más riesgo de HE ajustado por morbilidad que la correspondiente del centro de salud. La incidencia anual poblacional fue de 10 por 1.000 habitantes. El factor más influyente para la HE fue ser atendido en un consultorio (RRa = 3,3), seguido por ser varón y tener un nivel económico bajo (RRa = 2,8), las edades extremas de la vida (joven y tercera) y la poca accesibilidad del centro (RRa = 2,2). También influyeron, aunque de forma más moderada, la estancia hospitalaria prolongada. No influyó el nivel de satisfacción de los pacientes.

**Conclusiones:** Se demuestra que, conforme se mejoran los centros de atención primaria pasando al nuevo modelo, se reduce el riesgo de HE.

**Palabras clave:** Hospitalización evitable. Procesos sensibles a cuidados ambulatorios. Calidad asistencial.

### Abstract

**Objective:** Hospitalizations that could have been prevented by timely and effective ambulatory care have become known as avoidable hospitalizations (AH). Therefore, AH can be used as an indicator of the quality of primary care.

**Patients and method:** We performed a prospective study of all the patients admitted to hospital from two areas. One of these areas had a traditional primary care center and the other had a modern primary care model. Follow-up was for 2 years. Patients completed a questionnaire at discharge. A list of AH codes previously used in other studies was employed.

**Results:** The population attending the traditional primary care model had a 22% higher risk than that corresponding to the new model, after adjusting by morbidity. The annual incidence rate was 10 per thousand inhabitants. The most important factor influencing AH was the old model of primary healthcare (adjusted RR = 3.3), followed by male sex and a lower economic level (aRR = 2.8), being old or young, and poor accessibility to the center (aRR = 2.2). An additional factor with a lesser influence was prolonged length of hospital stay. Patient satisfaction showed no influence on AH.

**Conclusions:** This study shows that primary healthcare centers improve as they change to the new model, leading to a reduction in the risk of AH.

**Key words:** Avoidable hospitalization. Ambulatory care sensitive conditions. Quality of care.

### Introducción

Los sistemas sanitarios son muy dinámicos y su estructura y formas de atención se modifican y perfilan día a día. Por ello, surgen y se incluyen variedades de la atención sanitaria más específicas de las necesidades de los pacientes y la demanda de la sociedad; por ejemplo, los servicios de cirugía ambulatoria, hospitalización de día, hospitalización domiciliaria y altas potencialmente ambulatorias, de cuya inclusión en ocasiones no se ha averiguado claramente las ventajas que aporta. Otras

veces, la modificación de los servicios viene por la necesidad constante de un proceso de mejora, como la revisión de la utilización del sistema, tanto hospitalario como de atención primaria (AP) de salud, etc.

Dentro de esta línea surgió el concepto de las *ambulatory care sensitive conditions*, o patologías susceptibles de atención ambulatoria, también llamadas hospitalizaciones evitables (HE)<sup>1,2</sup>, dado que realmente son diagnósticos en los que una AP efectiva y a tiempo puede reducir el riesgo del ingreso hospitalario del paciente, tanto mediante la prevención de la apari-

ción de la enfermedad como si se controla la aparición de un episodio agudo o se trata una enfermedad crónica. Por tanto, la magnitud de dicha casuística revela, a nivel macrohospitalario, el comportamiento microeconómico de los agentes y, fundamentalmente, el nivel de eficiencia y calidad de la AP.

Sin embargo, aunque el concepto ya surgió hace 50 años<sup>3</sup>, es en la actualidad cuando ha tenido auge y son varios los autores<sup>4-7</sup> que han realizado estudios retrospectivos para saber qué factores condicionan la importancia de la HE, fundamentalmente en Estados Unidos. En España se inicia esta línea de investigación por Casanova y Starfield<sup>8</sup>, quienes utilizan este indicador para identificar problemas de acceso de la población infantil a los servicios de AP mediante un estudio ecológico.

Como objetivo del estudio, se propuso conocer los factores que condicionan los ingresos por HE frente a los de hospitalización no evitable (HNE) en un estudio individual prospectivo y las posibles diferencias de calidad medida mediante las HE entre 2 centros de AP, uno del modelo tradicional (consultorio) y otro del nuevo (centro de salud).

## Pacientes y método

El estudio duró 2 años, exactamente de 1999 a 2000. El total de población seguida durante ese tiempo fue de 30.491 personas. El hospital de referencia utilizado fue el Hospital Universitario Dr. Peset del Área Sanitaria n.º 9 de Valencia. Se seleccionaron 2 centros de AP, uno como consultorio y otro como centro de salud.

Las condiciones para la selección fueron que el centro de salud llevara unos años de consolidación con el nuevo modelo de AP, que las poblaciones cubiertas por los respectivos centros fueran semejantes en tamaño (el consultorio cubre una población de 14.004 habitantes y el centro de salud, otra de 16.487), que la estructura de personal fuera bastante parecida, que los enfermos ingresaran en el mismo hospital, que la distancia al hospital fuera semejante y que tuvieran libro de registro de morbilidad de las consultas.

El enfermo entraba en el estudio en el momento en que el servicio de admisión del hospital detectaba un ingreso de paciente procedente de dichas zonas. En el momento del alta del enfermo se le realizaba una encuesta. Se utilizó el conjunto mínimo básico de datos (CMBD) de los hospitales de la Comunidad Valenciana (CV) para poder controlar todos los ingresos realizados en otros hospitales procedentes de estas zonas. No se pudo controlar los posibles sesgos debido a los pacientes que pudieron ingresar en un hospital privado o en hospitales de fuera de la CV.

En el anexo 1 se indican los grupos de diagnósticos y los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.<sup>a</sup> Modificación Clínica (CIE-9-MC), que se utilizaron para la HE.

La encuesta que cumplimentó el paciente constaba de las siguientes variables: edad, sexo, estado civil (clasificado como casados o solteros u otros estados), nivel de formación (clasificado como 1 [hasta bachiller superior y formación profesional], 2 [grados medios universitarios] y 3 [grado superior]), nivel económico (clasificado en 1: hasta 1.000 euros, 2: de 1.000 a

3.000 euros, y 3: más de 3.000 euros), centro 1 (cuando recibía la atención en consultorio) y centro 2 (cuando la recibía en el centro de salud), morbilidad (clasificada como 1 cuando realizó 5 o menos consultas al año y 2 cuando fueron más de 5), satisfacción con la asistencia sanitaria de la AP (valorado de 0 a 10), accesibilidad medida mediante el tiempo que le cuesta en acudir al centro (clasificado en 1 [hasta 10 min andando], 2 [de 10 a 20 min] y 3 [cuando fueron más de 20 min]). La restante información se obtuvo directamente del registro hospitalario, y lo único que cabe comentar es que los reingresos se clasificaron como 1 cuando fueron por patología de HE, 2 cuando fueron por otro motivo.

Para la clasificación de la actividad de los centros se utilizó las definiciones del Sistema de Información para la Gestión en Atención Primaria (SIGAP) de la CV.

El SIGAP se basa en la unidad de información consulta definida como cada uno de los encuentros realizados entre el personal sanitario y el usuario. Clasifica las consultas en 5 clases: a demanda por problema nuevo (primeras); a demanda por problema conocido (sucesivas); administrativa; protocolizada, y por programa de salud.

Las variables obtenidas, tanto para medicina de familia como para pediatría, fueron la presión asistencial que expresa el número de consultas atendidas diariamente por cada profesional, desglosado para cada uno de los tipos de consultas. También se obtuvieron las derivaciones por profesional y día, y los tipos de derivaciones totales a consulta especializada, a radiología y a laboratorio. A partir de aquí, se pudo obtener el porcentaje de resolución o porcentaje de consultas por enfermedad que se resuelve sin la derivación a la asistencia especializada u otros servicios.

La comorbilidad se obtuvo a partir de la aplicación de los códigos de diagnósticos empleados por Charlson et al<sup>9</sup> y Deyo et al<sup>10</sup> para los diagnósticos secundarios de los pacientes que ingresaron en el hospital. El criterio de readmisión se estableció cuando el mismo paciente ingresó dentro de los 28 días posteriores al alta<sup>11</sup>.

También se obtuvieron las tasas de hospitalización poblacional, tanto de HE como de HNE.

Al final se realizaron las pruebas de normalidad de las distribuciones, los contrastes de homogeneidad con la prueba de la  $\chi^2$  para la comparación de datos cualitativos, y para los cuantitativos la t de Student para muestras independientes. Para el tratamiento estadístico, dado el comportamiento bimodal de la edad, se decidió dividirla en 3 partes: edad 1, para los menores de 14 años; edad 2, de 14 a 64 años, y edad 3, para los mayores de 64 años. Se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística. La variable dependiente fue la evitación de la hospitalización (dicotomizada en sí o no). Las variables independientes elegidas para el análisis fueron las que resultaron ser significativas en el análisis bivariado, suplementado con variables independientes que habían demostrado ser significativas en algún trabajo de HE. Los modelos multivariados fueron inicialmente generados mediante la regresión logística paso a paso con un  $\alpha$ -to-enter de 0,15. En el modelo final se forzó las variables relevantes confusoras en el modelo para ajustar los RR. Se utilizó el test de Hosmer-Lemeshow para ajustar el modelo. Se obtuvieron los intervalos

de confianza (IC), las *odds ratio* (OR) bruta y ajustada por edad y sexo, y la regresión logística condicionada, así como el estudio de las interacciones, mediante el programa SPSS<sup>12</sup>.

## Resultados

Del estudio de la presión asistencial en medicina de familia de los respectivos centros (tabla 1), se puede destacar que el consultorio tuvo una media de 65,4 consultas/médico/día, un 45% superior a las del centro de salud, que tuvo 45,2 consultas/médico/día. Sin embargo, esta diferencia apenas es perceptible en el caso de pediatría, ya que tuvieron 28,5 y 27,4 consultas por pediatra y día, respectivamente.

La morbilidad fue de 7,6 consultas/habitante/año en la población del consultorio, mientras que en la población de la zona del centro de salud fue de 6,8 consultas/habitante/año.

Con relación al estudio de las características de la HE entre los centros estudiados (tabla 2), sabiendo que se ha incluido a los pacientes de HE que ingresaron en otros hospitales y que fueron 17 en el caso del consultorio y 21 el centro de salud, se observa que no hay apenas diferencias en la distribución por sexos, estancia media hospitalaria o comorbilidad de los enfermos ingresados. Se encontraron diferencias en la distribución por edades de dichos enfermos y, sobre todo, en la edad media, ya que son casi 5 años mayores los del consultorio; la edad media de estos enfermos es de alrededor de 60 años, no obstante, los enfermos de HNE de ambos centros tuvieron edades medias muy similares.

Las tasas anuales poblacionales por HE fueron de 11,7 por 1.000 habitantes en el primer caso, de 8,46 por 1.000 en el segundo, y la tasa total anual de las 2 zonas conjuntamente fue de 9,94 por 1.000 habitantes. Sin embargo, la tasa anual de la población del consultorio ajustada por morbilidad fue de 10,3 por 1.000 habitantes.

Por otra parte, también existieron diferencias significativas entre los enfermos HE y los enfermos HNE, que fueron más jóvenes (una diferencia de 6,5 años de promedio) y tuvieron una estancia media menor (de 1,4 días, aproximadamente) y menor comorbilidad (diferencia de 0,14 puntos de media).

En cuanto a la importancia relativa de la HE entre los centros y su caracterización según la capacidad de resolución, se aprecia (tabla 3) que no hay diferencias importantes en cuanto al número de HE por cada 10.000 consultas que se realizan en un centro o en otro, aunque sí las hay entre el número de HE que ingresan por médico y año; así, el médico del consultorio tuvo un ingreso de su cupo cada 18 días, mientras que en el centro de salud los médicos lo tuvieron cada 26 días.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el porcentaje de resolución fue superior en el consultorio, con un 95%, frente al centro de salud, con un 93%, dado que aunque el número de derivaciones es semejante en un caso que en otro, el número de consultas del consultorio fue mayor. Además, en el consultorio, los médicos de familia derivaron más a atención especializada (AE) mientras que en el centro de salud se hizo más a radiología. Por otra parte, pediatría derivó de forma estadísticamente significativa 3 veces más pacientes en el centro de salud que en el consultorio, y estas diferencias se mantuvieron según el tipo de derivación, tanto a AE como a laboratorio y radiología. Como consecuencia de ello, el porcentaje de resolución en pediatría en el consultorio fue muy superior al del centro de salud e incluso superior al de medicina de familia.

Otros de los aspectos estudiados fueron los principales servicios donde se realizaron los ingresos hospitalarios de HE (tabla 4), sin embargo se aprecia que no hay diferencias significativas en ellos, aunque alguno presenta mayor riesgo en el caso de la unidad de cardioestimulación en los que la OR bruta fue de 1,4 y la ajustada por edad y sexo (dado que se habían observado diferencias por estas variables) fue de 1,4, con un IC próximo a 1, exactamente entre 0,9 y 2,1. El riesgo global de

Tabla 1. Presión asistencial de medicina general y pediatría de los centros analizados. Período 2000-2001

CAP	En el centro					En domicilio				Presión total
	Primera	Sucesivas	Administra- tivas	Protocolos	Programas salud	Total	Demanda	Programas salud	Total	
Medicina general										
Centro Benetuser	28,4 (27-31)	1,8 (1,5-2,1)	28,4 (27-30)	4,2 (3,6-4,8)	1,2 (1,0-1,5)	64,1 (62-68)	1,3 (1,1-1,5)	0 (0,00-0,01)	1,3 (1,1-1,5)	65,4 (62-68)
Centro Salud Silla	17,7 (16-19)	16,1 (13,9-18,4)	6,7 (5-7)	2,2 (1,8-2,5)	1,5 (1,3-1,7)	44,2 <sup>a</sup> (42-46)	0,9 (0,7-1,0)	0 (0,02-0,06)	0,9 <sup>a</sup> (0,8-1,0)	45,2 <sup>a</sup> (43-47)
Pediatría										
Centro Benetuser	26,5 (23-29)	0,2 (0,1-0,3)	0,6 (0,4-0,7)	0,5 (0,1-0,9)	0	27,8 (5-30)	0,7 (0,4-0,9)	0	0,7 (0,4-0,9)	28,5 (25-31)
Centro Salud Silla	18,4 (16-20)	1,3 (0,9-1,7)	1,5 (1-2)	3,1 (2,9-3,3)	2,9 (2,6-3,1)	27,4 (25-29)	0 (0,02-0,06)	0	0,0 <sup>a</sup> (0,0-0,06)	27,4 (25-29)

Presión asistencial: número de consultas atendidas diariamente por cada profesional.

<sup>a</sup>p < 0,001.

Tabla 2. Características del paciente ingresado por HE según el centro

	Consultorio	Centro de salud	Total
Lugar de ingreso			
Hospital de referencia	311 94,8%	255 91,4%	566 93,2%
En otro hospital	17 5,2%	24 8,6%	41 6,8%
Sexo			
Varones	170 51,8%	148 53,1%	318 52,4%
Mujeres	158 48,2%	131 46,9%	289 47,6%
Total	328 54%	279 46%	607 100%
Edad			
< 16 años	25 7,6%	28 10%	53 8,7%
16-64 años	107 32,6%	116 41,6%	223 36,7%
> 64 años	196 59,8%	135 48,4%	330 54,4%
Edad media			
HE	62 <sup>a</sup>	57,2 <sup>a</sup>	59,8 <sup>a</sup>
HNE	53,5	53,3	53,4
Total	55,3	54	54,6
Estancia media			
HE	7,8	7,5	7,6 <sup>a</sup>
HNE	5,9	6,6	6,3
Total	6,1	6,8	6,5
Comorbilidad			
HE	0,2	0,3	0,3 <sup>a</sup>
HNE	0,1	0,1	0,1
Total	0,2	0,1	0,2

HE: hospitalización evitable; HNE: hospitalización no evitable.

<sup>a</sup>p < 0,05.

ser ingresado por HE fue superior en el caso del consultorio frente al centro de salud, y la OR ajustada se situó en 1,3, con diferencias estadísticamente significativas. La tasa de pacientes ingresados por HE del total de ingresados fue el 21,6% en el consultorio frente al 17,1% en el centro de salud.

Del estudio de los reingresos de las HE de los centros según el servicio de primer ingreso (tabla 5), cabe comentar que el consultorio tuvo mayor frecuencia de reingresos, con un 64% más. Con relación al servicio de ingreso, la mayor frecuencia se dio en la unidad de cardioestimulación para el consultorio, dado que aquí tuvieron el 62% de todos sus ingresos, mientras que en el centro de salud la mayor frecuencia de reingresos se dio en el servicio de cardiología.

Al final, se procedió a analizar los factores condicionantes de los ingresos por HE o HNE en los 2 centros (tabla 6), y se observó que las variables que influyen fueron las siguientes: en

Tabla 3. Importancia relativa de las HE y de la resolución entre los centros sanitarios estudiados

	Consultorio	Centro de salud	Total
Número HE/10.000 consultas	9,9	9,6	9,8
Número HE/médico/año	20,5	14	16,9
Derivaciones médico/día por causas HE	3,4 (3-3,7) 0,6	3,3 (3,1-3,5) 0,9	3,3 (3,1-3,5) 0,8
A especializada por causas HE	1,9 (1,7-2,1) 0,3	1,4 <sup>a</sup> (1,3-1,5) 0,7	1,7 (1,5-1,8) 0,6
A laboratorio	1,4 (1,2-1,6)	1,5 (1,3-1,6)	1,4 (1,3-1,5)
A radiología	0,0 (0-0,1)	0,4 <sup>a</sup> (0,3-0,4)	0,2 (0,1-0,3)
Porcentaje de resolución	94,8	92,8	94
Derivaciones pediatra/día	0,5 (0,4-0,6)	1,6 <sup>a</sup> (1,4-1,9)	1,1 (0,7-1,3)
A especializada	0,3 (0,2-0,3)	0,8 <sup>a</sup> (0,7-0,9)	0,5 (0,4-0,6)
A laboratorio	0,2 (0,1-0,3)	0,6 <sup>a</sup> (0,5-0,8)	0,4 (0,3-0,5)
A radiología	0 (0-0,1)	0,2 <sup>a</sup> (0,1-0,3)	0,1 (0-0,2)
Porcentaje de resolución	98,2	94	95,7
Porcentaje resolución centro	95,3	93	94,2

HE: hospitalización evitable.

<sup>a</sup>p < 0,05

primer lugar el centro con una OR ajustada de 3,3, seguido a distancia por el nivel económico bajo y el sexo varón, con una OR ajustada de alrededor de 2,8, después le siguieron la edad (mayores de 64 años) y la poca accesibilidad, con una OR ajustada de entre 2 y 2,2 y, por último, la edad joven y la estancia hospitalaria prolongada, con una OR ajustada de 1,5.

## Discusión

Es necesaria una profunda e importante revisión del tema de los cuidados sensibles a atención ambulatoria. Por ejemplo, uno de los problemas que se encuentra al afrontar un trabajo sobre el tema de HE es definir el campo real de la evitación de los ingresos. Es decir, ¿cuál es el listado de enfermedades que entrarían en dicho concepto, en qué edades, con qué códigos, etc.? En la actualidad hay una enorme cantidad de listados de dichas causas. Este hecho trae como consecuencia que las conclusiones que se obtengan de este indicador no se puedan contrastar fácilmente con distintos trabajos que han utilizado diferentes grupos de códigos.

Otro aspecto muy importante observado en este estudio y no comentado hasta ahora es que la lista de HE ha sido diseñada desde los hospitales, por profesionales de AE y más posible-

Tabla 4. Principales servicios de ingreso de las HE y HNE de los centros estudiados

Servicio de ingreso	Tipo	Consultorio	Centro salud	Total	OR	OR <sup>a</sup> (IC)
Cardiología	HE	44	46	90	0,9	0,9
	HNE	45	42	87		(0,5-1,6)
Neumología	HE	33	40	73	0,8	0,8
	HNE	54	56	110		(0,4-1,5)
Pediatria	HE	25	28	53	1,1	1,1
	HNE	39	49	88		(0,6-2,2)
Unidad de cardioestimulación	HE	175	116	291	1,4	1,4
	HNE	89	84	173		(1-2,1)
Resto	HE	51	49	100	1,2	1,2
	HNE	961	1.125	2.086		(0,8-1,8)
Total	HE	328	279	607	1,3 <sup>a</sup>	1,3
	HNE	1.188	1.356	2.544		(1,1-1,6)

HE: hospitalización evitable; HNE: hospitalización no evitable; IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio; OR<sup>a</sup>: odds ratio ajustada por edad y sexo.<sup>a</sup>p < 0,05.

Tabla 5. Distribución de los reingresos evitables según el servicio hospitalario de ingreso

	Consultorio		Centro de salud		Total
	N	% del centro	N	% del centro	
Cardiología	7	24,1	7	46,7	14
% del servicio	50		50		31,8
Endocrinología	1	3,4	0		1
% del servicio	100				2,3
Medicina interna	0		1	6,7	1
% del servicio			100		2,3
Neumología	1	3,4	2	13,3	3
% del servicio	33,3		66,7		6,8
Pediatria	2	6,9	0		2
% del servicio	100				4,5
Cardioestimulación	18	62,1	5	33,3	23
% del servicio	78,3		21,7		52,3
Total reingresos	29	100	15	100	44
% total	100		100		100
Tasa de reingresos (%)	8,8		5,4		7,2

mente desde los servicios de documentación clínica. O sea, no se puede decir al personal de AP que, por ejemplo, de la patología 411 "otras formas agudas y subagudas de la enfermedad isquémica del corazón", código de la CIE de 3 dígitos número 411, sólo los códigos 411.1 y 411.8 son evitables, y así sucesivamente con las restantes causas y códigos. Es decir, las patologías incluidas en dicha HE deberían realizarse con personal de AP para que pudiera tener sentido y aplicabilidad.

Incluso debería quedar claro cuáles son la patología y el procedimiento clínico que garantiza la evitación del ingreso hos-

pitalario (fuerza de la evidencia<sup>13</sup>, medicina basada en la evidencia, etc.).

Algún autor<sup>14</sup> ha clasificado dichas patologías de HE en: a) aparición evitable mediante inmunización; b) enfermedades agudas evitables porque pueden ser controladas y curadas en el ambulatorio (p. ej., las infecciones otorrinolaringológicas), y c) otras patologías crónicas, porque sencillamente pueden ser controladas y estabilizadas (p. ej., la diabetes). Sin embargo, no queda del todo claro que, en alguna patología clasificada como de ingreso evitable, algunas veces es inevitable el ingreso del paciente, por ejemplo el asma. Un enfermo con esta patología puede estar perfectamente controlado y tomar su medicación de forma estable, y en un momento dado presentar una crisis asmática rebelde al tratamiento, por lo que no se puede evitar su ingreso y además en situación extremadamente urgente.

Desde el punto de vista del estudio realizado en los centros, se puede distinguir 2 aspectos: por una parte, la cuantificación de los enfermos ingresados por HE y, por otra, el perfil del paciente ingresado.

Según el primer aspecto, hay que considerar que cuantitativamente y según las tasas de frecuentación hospitalaria por HE, la población perteneciente a la zona de actuación del consultorio tiene un riesgo del 38% superior que su homóloga del centro de salud; sin embargo, y dado que la unidad de análisis debería ser el profesional responsable de la atención sanitaria, hay que considerar que dichas diferencias pueden estar motivadas fundamentalmente porque cada médico (considerando médicos de familia y pediatras) tiene de promedio 6,55 más ingresos de HE por año. Por ello, las tasas fueron de 12 y de 8,5 por 1.000 habitantes, respectivamente, prácticamente similares a las publicadas en el ámbito nacional, donde se obtuvo el 10 por 1.000<sup>15</sup>. De todas formas, considerando la tasa ajustada por morbilidad, la población del consultorio tuvo un 22% más de riesgo de tener ingresos por HE que su homóloga del centro de salud.

El otro aspecto a analizar es el perfil del paciente ingresado, y se observa que no hay diferencias en el prototipo de pa-

Tabla 6. Factores condicionantes de la hospitalización evitable

	$\beta$	Error típico	Wald	gl	Significación	Exponencial ( $\beta$ )	IC (LI)	IC (LS)
Edad 1	0,416	0,192	4,68	1	0,031	1,516	1,04	2,211
Edad 3	0,794	0,147	29,212	1	0	2,212	1,658	2,949
Sexo 1	1,056	0,525	4,041	1	0,044	2,876	1,027	8,055
Estado civil 1	-0,38	0,296	1,648	1	0,199	0,684	0,383	1,222
Formación 1	-0,46	1,368	0,115	1	0,735	0,629	0,043	9,188
Formación 2	-0,53	1,376	0,146	1	0,702	0,591	0,04	8,757
Nivel económico 1	1,029	0,175	34,662	1	0	2,799	1,987	3,943
Nivel económico 2	-0,87	0,696	1,555	1	0,212	0,42	0,107	1,643
Centro 1	1,199	0,2	36,004	1	0	3,318	2,243	4,909
Morbilidad 1	-0,691	0,415	2,769	1	0,096	0,501	0,222	1,131
Satisfacción	0,136	0,125	1,174	1	0,279	1,145	0,896	1,464
Accesibilidad 2	0,216	0,392	0,302	1	0,582	1,241	0,575	2,677
Accesibilidad 3	0,712	0,248	8,21	1	0,04	2,037	1,252	3,315
Reingreso 1	0,368	0,432	0,723	1	0,395	1,444	0,619	3,371
Comorbilidad	-0,01	0,024	0,255	1	0,614	0,988	0,943	1,035
Estancia	0,472	0,048	95,05	1	0	1,603	1,458	1,763
Morbilidad-accesibilidad	0,254	0,157	2,607	1	0,106	1,289	0,947	1,754

gl: grados de libertad; IC: intervalo de confianza; LI: límite inferior; LS: límite superior.

Variables: edad 1: menores de 14 años; edad 2: de 14 a 64 años; edad 3: mayores de 64 años; sexo 1: varones; sexo 2: mujeres; estado civil 1: solteros, viudos o divorciados; estado civil 2: casados; nivel de formación 1: hasta bachiller superior y formación profesional; nivel de formación 2: grados medios universitarios; nivel de formación 3: grado superior; nivel económico 1: hasta 1.000 euros; nivel económico 2: de 1.000 a 3.000 euros; nivel económico 3: más de 3.000 euros; centro 1: consultorio; centro 2: centro de salud; morbilidad 1: 5 o menos consultas al año; morbilidad 2: más de 5; satisfacción con la asistencia sanitaria de la atención primaria: de 0 a 10; accesibilidad 1: hasta 10 min andando; accesibilidad 2: de 10 a 20 min; accesibilidad 3: más de 20 min; reingreso 1: con reingreso hospitalario; reingreso 2: sin reingreso hospitalario.

ciente ingresado por HE entre un centro y otro. Además, si se considera que el hospital es prácticamente el mismo para todas las HE, con idénticos criterios de ingreso para todos los pacientes, la única fuente de variabilidad debería ser la correspondiente a los centros de AP. Los datos del consultorio son parecidos a los del centro de salud, incluso con un perfil de ingresos por servicios semejante, y las pequeñas diferencias existentes, caso de la ligera mayor comorbilidad, se pueden explicar por la mayor edad media de la población HE.

Varios autores han mostrado reticencias de que la calidad de la AP fuera evaluada mediante indicadores hospitalarios como la HE, que dependen de las propias características de admisión hospitalaria, del tipo de hospital y otras<sup>16,17</sup>. Sería interesante poder conocer la variabilidad que estos factores suponen para la HE.

Con relación a la comparación de centros de AP, tan sólo se puede utilizar el trabajo de Caminal et al<sup>18</sup> con el que contrastar directamente los resultados obtenidos. Estos autores utilizan, con algunas pequeñas diferencias, prácticamente los mismos códigos de HE que los utilizados en este trabajo y obtienen en Cataluña un porcentaje de HE del 13%. En dicho estudio no se proporciona información separada para los 2 tipos de centros, aunque sugieren que el riesgo de presentar una HE para un paciente de una zona donde existe un centro que funciona según el modelo tradicional es un 23% superior

al de un paciente procedente de un centro que funciona según el nuevo modelo. Sin embargo, en el presente estudio se aprecia que es superior a dicho valor, posiblemente porque los datos desagregados son más fiables para la aproximación al riesgo.

Por otra parte, Casanova et al<sup>19</sup>, en un estudio de HE con niños en edad pediátrica en la Comunidad Valenciana y Cataluña, obtuvieron, utilizando los mismos códigos de HE, un 21% de HE para la Comunidad Valenciana frente al 15% para Cataluña. El resultado para la Comunidad Valenciana es inferior al obtenido en el presente estudio. De todas formas, hay que considerar que el estudio de estos autores también fue con datos agregados, además de ser en población pediátrica, y posibles diferencias en cuanto al menor grado de transformación hacia el nuevo modelo de AP y unas fuentes de información menos perfeccionadas.

Del estudio se deduce que ser atendido por médicos de un consultorio es el factor más influyente, posiblemente porque es el factor que proporciona mayor desigualdad dentro del actual sistema público sanitario español, a diferencia de los resultados sugeridos en otro trabajo<sup>19</sup>, y por tanto se podría deducir que pasar al nuevo modelo de centro de salud, de acuerdo con los datos del estudio, supondría reducir de forma importante las cifras de HE. Otros factores de riesgo importantes fueron ser varón y tener un nivel económico bajo, estar en la tercera edad y



tener poco acceso, además de la estancia media y ser joven.

Tras una revisión bibliográfica exhaustiva, no se ha encontrado ningún trabajo sobre HE en el que se haya utilizado este tipo de información introducida como variable en un análisis de regresión. Tan sólo se ha encontrado algunos trabajos que relacionan tasas de HE con el porcentaje de cobertura por el nuevo modelo de asistencia sanitaria<sup>19</sup>, con la relación de número de médicos de AP por habitante<sup>20</sup>, con tener un proveedor de cuidados de modo regular<sup>6,21</sup>, con el tipo de médico que atiende a niños en edad pediátrica (médico general o pediatra)<sup>8</sup>, con tener más fácil acceso al hospital en cuanto a la distancia en km a éste, y aquellos casos en los que el CAP está reformado frente a los que siguen el modelo tradicional<sup>18</sup>. Otros autores, en un estudio hospitalario, hallaron desigualdades entre la zona rural y la urbana en Australia<sup>22</sup>.

Hay que considerar que la gran mayoría de los estudios publicados han sido estudios ecológicos<sup>1,4,5,8,14</sup>, en España prácticamente todos han utilizado como fuente primaria de información el propio CMBD hospitalario<sup>8,15,18,19,23-25</sup> o muchos otros el equivalente en su país<sup>4,20,26-29</sup>, por lo que prácticamente no hay en la actualidad estudios prospectivos desagregados. Por tanto, como última consideración, es necesario dar un paso más en la búsqueda de la evidencia científica de la HE y que la investigación plantee estudios prospectivos para comprobar si se corrobora la información que se ha venido obteniendo por agregación.

## Bibliografía

- Brown AD, Goldacre MJ, Hicks N, Rourke JT, McMurtry RY, Brumn JD, et al. Hospitalization for ambulatory care-sensitive conditions: a method for comparative access and quality studies using routinely collected statistics. *Can J Public Health* 2001;92:155-9.
- Culler SD, Parchman ML, Przybylski M. Factor related to potentially preventable hospitalizations among the elderly. *Med Care* 1998;36:804-17.
- Bornemeier WC. Avoidable hospitalization. *Ill Med J* 1953;104:325-6.
- Weissman JS, Gatsonis C, Epstein AM. Rates of avoidable hospitalization by insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA* 1992;268:2388-94.
- Billings J, Zeitel L, Lukomnik J, Carey TS, Blank AE, Newman L. Impact of socio-economic status on hospital use in New York city. *Health Aff* 1993;12:162-73.
- Falik M, Needleman J, Wells BL, Korb J. Ambulatory care sensitive hospitalizations and emergency visits: experiences of medicaid patients using federally qualified health centers. *Med Care* 2001;39:551-61.
- Millman ML. Access to health care in America. Washington: National Academy Press, 1993.
- Casanova C, Starfield B. Hospitalizations of children and Access to Primary Care: a cross-National Comparison. *Int J Health Serv* 1995;25:283-94.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40:373-83.
- Deyo RA, Cherkin DC, Ciol MA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. *J Clin Epidemiol* 1992;45:613-9.
- Clarke A. Are readmissions avoidable? *BMJ* 1990;301:1136-8.
- SPSS inc. SPSS 11.0. Chicago: Wacker Drive, 2002.
- Shekelle PG, Woolf SH, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: developing guidelines. *BMJ* 1999;318:593-6.
- Billings J, Hasselblad V. Use of small area analysis to assess the performance of the outpatient delivery system in New York City. New York: New York Health Systems Agency, 1989.
- Márquez-Calderón S, Rodríguez del Águila MM, Perea-Milla E, Ortiz J, Bermúdez-Tamayo C. Factores asociados a la hospitalización por procesos sensibles a cuidados ambulatorios en los municipios. *Gac Sanit* 2003;17:360-7.
- Giuffrida A, Gravelle H, Roland M. Measuring quality of care with routine data: avoiding confusion between performance indicators and health outcome. *BMJ* 1999;319:94-8.
- Pappas G, Hadden WC, Kozak LJ, Fisher GF. Potentially avoidable hospitalization: inequalities in rates between U.S. socioeconomic groups. *Am J Public Health* 1997;87:811-6.
- Caminal J, Starfield B, Sánchez E, Hermosilla E, Martín M. La atención primaria de salud y las hospitalizaciones por Ambulatory Care Sensitive Conditions. *Rev Clin Esp* 2001;201:501-7.
- Casanova C, Peiró R, Barba G, Salvador X, Colomer J, Torregrosa MJ. Hospitalización pediátrica evitable en la Comunidad Valenciana y Cataluña. *Gac Sanit* 1998;12:160-8.
- Parchman ML, Culler SD. Preventable hospitalizations in primary care shortage areas. An analysis of vulnerable Medicare beneficiaries. *Arch Fam Med* 1999;8:87-91.
- Gill JM. Can hospitalizations be avoided by having a regular source of care? *Fam Med* 1997;166-71.
- Ansari Z, Barbetti T, Carson NJ, Auckland MJ, Cicuttini F. The Victorian ambulatory care sensitive conditions study: rural and urban perspectives. *Soz Praventivmed* 2003;48:33-43.
- Caminal J, Morales M, Sánchez E, Cubells MJ, Bustins M. Hospitalizaciones prevenibles mediante una atención primaria oportuna y efectiva. *Aten Primaria* 2003;31:6-17.
- 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.
- Caminal J, Mundet X, Ponsa J, Sánchez E, Casanova C. Las hospitalizaciones por Ambulatory Care Sensitive Conditions: selección del listado de códigos de diagnóstico válidos para España. *Gac Sanit* 2001;15:128-41.
- Bindman AB, Grumbach K, Osmond D, Komaromy M, Vranizan K, Lurie N, et al. Preventable hospitalizations and access to health care. *JAMA* 1995;274:305-11.
- Begley CE, Slater CH, Engel MJ, Reynolds TF. Avoidable hospitalizations and socio-economic status in Galveston County, Texas. *J Community Health* 1994;19:377-87.

28. Silver MP, Babitz ME, Magill MK. Ambulatory care sensitive hospitalization rates in the aged Medicare population in Utah, 1990 to 1994: a rural-urban comparison. J Rural Health 1997;13:285-94.
29. Niti M, Ng TP. Avoidable hospitalizations rate in Singapore, 1991-1998: assessing trends and inequities of quality in primary care. J Epidemiol Community Health 2003;57: 17-22.

#### Anexo 1. Listado de enfermedades y códigos utilizados para la clasificación de hospitalización evitable

Enfermedad	Códigos CIE-9-CM
Patologías infecciosas prevenibles por inmunización u otras	033, 037, 045, 320.0, 390, 391
Convulsiones	345, 780.3
Infecciones ORL/infecciones agudas de las vías respiratorias altas	382, 462, 463, 465, 472.1
Tuberculosis	011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018
Sífilis congénita	090
Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC)	466.0, 491, 492, 494, 496
Neumonías bacterianas	481, 482.2, 482.3, 482.9, 483, 485, 486
Asma	493
Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC)	402.01, 402.11, 402.91, 428, 518.4
Enfermedades cardiovasculares hipertensivas	401.0, 401.9, 402.00, 402.10, 402.90, 411.1, 411.8, 413
Celulitis	681, 682, 683, 686
Diabetes	250.1, 250.2, 250.3, 250.8, 250.9, 250.0, 251.2
Gastroenteritis	558.9
Infecciones del tracto urinario	590, 599.0, 599.9
Problemas dentales	521, 522, 523, 525, 528
Trastornos del metabolismo hidroelectrolítico	276.5
Anemia ferropénica	280.1, 280.8, 280.9
Deficiencias nutricionales	260, 261, 262, 268.0, 268.1
Problemas de crecimiento	783.4
Enfermedad inflamatoria pélvica	614