

# Impacto de la implementación de medidas de gestión hospitalaria para aumentar la eficiencia en la gestión de camas y disminuir la saturación del servicio de urgencias

ANTONI JUAN<sup>1</sup>, EVA ENJAMIO<sup>1</sup>, CARLES MOYA<sup>1</sup>, CRISTINA GARCÍA FORTEA<sup>1</sup>, JUAN CASTELLANOS<sup>3</sup>, JOAN RAMÓN PÉREZ MAS<sup>3</sup>, JAVIER MARTÍNEZ MILÁN<sup>3</sup>, LUIS LORES<sup>3</sup>, JOAN URGELLÉS<sup>3</sup>, BERNABÉ ROBLES<sup>3</sup>, ESTER BOU<sup>3</sup>, CÉSAR ROMERO<sup>3</sup>, JOSEP MÉNDEZ<sup>3</sup>, JOSÉ SAAVEDRA<sup>3</sup>, MANUEL CÉSPEDES<sup>3</sup>, MARTA MORERA<sup>3</sup>, RAFAEL VERA<sup>3</sup>, CONCEPCIÓN FÉRRIZ<sup>3</sup>, SARA TOR<sup>2</sup>, ROSA RAMÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dirección y Gestión de pacientes. <sup>2</sup>Dirección de Enfermería. <sup>3</sup>Jefes de Servicios Médicos y Quirúrgicos. Hospital General del Parc Sanitari de Sant Boi de la Orden Hospitalaria de Sant Joan de Déu. Sant Boi de Llobregat. Barcelona, España.

## CORRESPONDENCIA:

Dr. Antoni Juan Pastor  
Dirección Médica  
Parc Sanitari de Sant Boi  
C/ Buenaventura Calopa, 13  
08830 Sant Boi de Llobregat  
Barcelona, España  
E-mail: antoni.juan @ pssjd.org

## FECHA DE RECEPCIÓN:

27-1-2010

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

6-4-2010

## CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

## AGRADECIMIENTOS:

A todo el personal asistencial y del servicio de admisiones, en quien recae la responsabilidad de coordinar la gestión de camas del hospital.

**Objetivo:** Analizar el impacto de la implementación de medidas para reducir el número de pacientes ubicados en urgencias en espera de cama de hospitalización.

**Método:** Tipo de estudio: comparativo con un análisis retrospectivo. Se compararon dos periodos: periodo 1 (nov 06-oct 07) y periodo 2 (nov 07-oct 08). **Ámbito:** Hospital de Sant Boi, hospital general de 126 camas, en Sant Boi de Llobregat (Barcelona). **Medidas implementadas:** disminución de la estancia prequirúrgica, incremento de la cirugía mayor ambulatoria (CMA) y potenciación del ingreso en una unidad de corta estancia médica (UCE). **Variables estudiadas:** admisiones en el SUH, ingresos hospitalarios, ingresos de CMA, el número de días en que hay al menos 1 paciente pendiente de cama hospitalaria en el SUH a las 8:00 horas, estancia promedio hospitalaria, actividad y estancia promedio en la UCE.

**Resultados:** El total de admisiones en el SUH fue de 57.140 en el periodo 1, y 71.280 en el periodo 2, con 4.840 (8,4%) y 5.385 (7,5%) ingresos, respectivamente. La estancia media de hospitalización disminuyó de 5,2 días a 4,5 días ( $p < 0,001$ ). En 86 días del periodo 1, uno o más pacientes permanecían en el SUH pendientes de cama (307 pacientes/año), frente a 11 días en el periodo 2 (26 pacientes/año).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, las medidas de gestión aplicadas fueron eficaces en la disminución del número de pacientes pendientes de cama en urgencias. [Emergencias 2010;22:249-253]

**Palabras clave:** Saturación. Servicio de urgencias. Gestión de pacientes. Unidad de corta estancia.

## Introducción

La saturación de los servicios de urgencias es un grave problema que afecta a países tan diversos como Estados Unidos<sup>1</sup>, Inglaterra, Australia, España, Canadá, Nueva Zelanda o Taiwán<sup>2</sup>. Los factores que intervienen en este problema son muchos, pero podemos agruparlos en tres tipos: los que tienen que ver con la demanda o factores "de entrada" (visitas no urgentes, pacientes polifrecuentadores, aumento de frecuentación durante las crisis hivernales), los que tienen que ver con la eficiencia o la capacidad de respuesta del propio

servicio de urgencias hospitalario (SUH) (dimensionamiento de la plantilla, profesionalización y capacidad de resolución de la plantilla del SUH, déficit estructurales, demoras de las exploraciones diagnósticas), y los factores relacionados con el drenaje del servicio o factores "de salida" (adecuación de ingreso, insuficientes camas de hospitalización, competencia con el ingreso programado)<sup>3,4</sup>.

La permanencia excesiva en espacios propios del SUH de pacientes que ya han sido ingresados en servicios de hospitalización es una de las principales causas evitables de saturación de los SUH<sup>5</sup>. Las soluciones a este problema difícilmente pue-

den ser adoptadas desde el propio SUH. La responsabilidad de una adecuada gestión de pacientes que incluya una correcta gestión de las camas hospitalarias es una responsabilidad de la dirección de cada centro hospitalario a través de su departamento de gestión de pacientes<sup>6</sup>.

Las dos vías de acceso a una cama hospitalaria son la admisión programada o la admisión urgente. La admisión urgente proviene en su práctica totalidad del SUH y en un alto porcentaje se debe a patología médica. En cambio la mayoría de pacientes que ingresan programados son tributarios de realizar algún procedimiento quirúrgico, y es excepcional el ingreso programado por causa de patología médica. La gestión adecuada de camas hospitalarias debería garantizar todos los días del año un número suficiente de camas para la admisión urgente sin necesidad de suspender las admisiones programadas. En lo que hace referencia al ingreso por patología médica, en los últimos años hay suficientes experiencias publicadas sobre la eficacia de las unidades de corta estancia (UCE) que permiten disminuir las estancias promedio de hospitalización en patología médicas prevalentes<sup>7-11</sup>. Del mismo modo, la ambulatorización de los procesos quirúrgicos mediante la cirugía mayor ambulatoria (CMA) contribuye a una mejor gestión de las camas hospitalarias<sup>12,13</sup>.

El objetivo de este artículo es presentar los resultados obtenidos tras aplicar medidas para mejorar la eficiencia en la gestión de camas hospitalarias.

## Método

El estudio se realizó en el Hospital General de Sant Boi del Parc Sanitari de Sant Boi de Llobregat, de la Orden Hospitalaria de San Juan de Dios. Se trata de un hospital general de ámbito comarcal de 126 camas situado en el área metropolitana de Barcelona, con una población de referencia de 120.000 habitantes, y que pertenece a la red pública de hospitales de Cataluña. Cuenta con las especialidades médicas y quirúrgicas propias de su nivel y una unidad de semicríticos. En el SUH se atienden urgencias generales de pacientes adultos, y, desde noviembre de 2007, también urgencias pediátricas.

Es un estudio comparativo con análisis retrospectivo de dos años de actividad: el periodo de noviembre 06-octubre 07 (periodo 1) y el periodo de noviembre 07-octubre 08 (periodo 2). Entre estos periodos se produjo un cambio en la estrategia para la gestión de camas del hospital y se implementaron una serie de medidas, el impacto

de las cuales son objeto del presente estudio: la reducción de la estancia pre-quirúrgica, y el incremento de la CMA y la actividad de una UCE como una alternativa a la hospitalización convencional para las patologías médicas.

Las variables estudiadas fueron el número total de admisiones en el SUH, de ingresos hospitalarios procedentes del SUH, de ingresos programados, de ingresos de CMA, de días que uno o más pacientes están a las 8:00 en el SUH pendientes de cama de hospitalización, estancia promedio de hospitalización, peso promedio de los grupos relacionados de diagnóstico (GRD) de pacientes ingresados, de ingresos en UCE y la estancia promedio de UCE. Directamente relacionados con la seguridad, se analizan los reingresos los 30 días posteriores al alta, la tasa de complicaciones quirúrgicas y la tasa de mortalidad. Los datos fueron obtenidos del sistema de información de admisiones y del conjunto mínimo básico de datos (CMBD). El análisis de las complicaciones se realizó con el programa CLINOS® directamente desde el CMBD. Hemos considerado como indicador de la adecuación de la gestión de camas el número de días que uno o más pacientes están ingresados pendientes de cama en el SUH<sup>14</sup>.

El análisis descriptivo de los datos aparece como media (intervalo de confianza del 95%) o como un número absoluto de casos y porcentajes. Para el estudio de las diferencias entre grupos de pacientes, se utilizó la prueba de análisis de la varianza en el caso de las variables cuantitativas paramétricas y la prueba de Mann-Whitney en el caso de las no paramétricas. El límite de la significación estadística se determina en un error de 0,05.

## Resultados

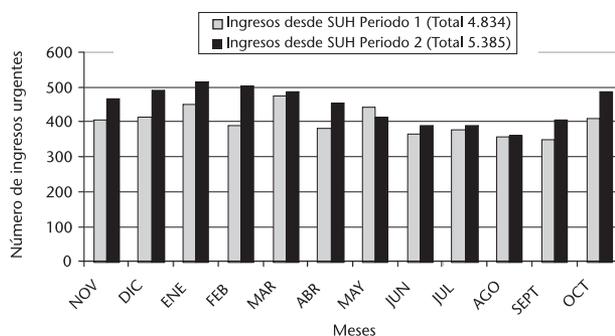
En la Tabla 1 se muestra el resumen de los datos generales. El aumento en el segundo periodo del número total de admisiones del SUH se debe a la apertura del área de urgencias pediátricas en noviembre de 2007. Ésta es la razón de la disminución en el porcentaje de ingresos urgentes. En contraste, el número absoluto de ingresos desde el SUH aumentó (Tabla 1, Figura 1). Considerados sólo los pacientes adultos, el porcentaje de ingresos urgentes aumentó en el periodo 2. En cambio el número de días en que uno o más pacientes están esperando cama en el SUH a las 8:00 disminuyó, como se muestra en la Figura 2.

En la Tabla 2 podemos ver los datos de la actividad hospitalaria en general. La disminución del promedio de estancia en los servicios médicos y

**Tabla 1.** Resumen de los datos generales del estudio

	Periodo 1	Periodo 2
Total admisiones SUH	57.140	71.280
Total admisiones SUH adultos	57.410	55.181
Total ingresos procedentes del SUH	4.834	5.385
% ingresos urgentes (respecto nº urgencias)	8,4	7,5
% ingresos urgentes (respecto nº urgencias adultos)	8,4	9,75
Total ingresos programados	3.607	3.847
Ingresos CMA	1.367	1.894
% CMA/ingresos programados	37,89	49,23
Total días/año con 1 o más pacientes pendientes de cama en el SUH a las 8:00	86	11
Total pacientes pendientes de cama en el SUH a las 8:00	307	26
% pacientes pendientes de cama/ nº total de ingresos procedentes del SUH	6,3	0,5

SUH: Servicio de urgencias Hospitalario. CMA: Cirugía mayor ambulatoria.

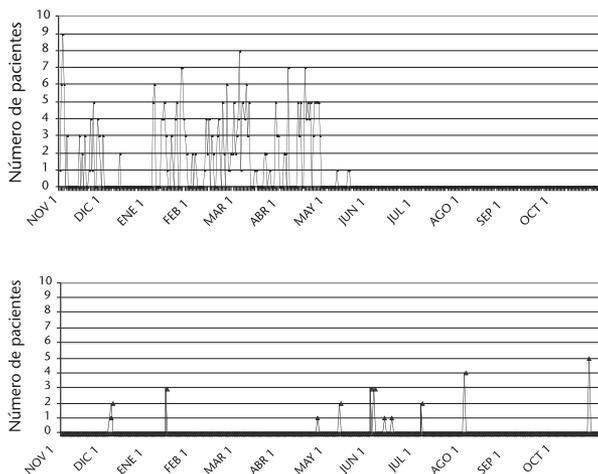

**Figura 1.** Número comparativo de ingresos procedentes del servicio de urgencias hospitalario (SUH) en ambos periodos.

en los servicios quirúrgicos es muy notable con significación estadística (de 5,2 a 4,5 días). Por otro lado se produce un gran aumento del número de pacientes ingresados en UCE. Un dato relevante es que en el periodo 2 aumentaron los ingresos programados. La mortalidad y las tasas de complicaciones han mejorado durante el periodo 2, aunque sí se ha detectado un incremento de los reingresos durante los primeros 30 días posteriores al alta.

**Tabla 2.** Resumen actividad de hospitalización. Actividad de hospitalización

	Periodo 1	Periodo 2	P
Estancia promedio de hospitalización* [en días, media (IC 95%)]	5,2 (5,0-5,3)	4,5 (4,4-4,7)	< 0,001
Peso promedio GRD [media (IC 95%)]	1,3 (1,0-1,5)	1,3 (1,0-1,4)	ns
Promedio índice de Charlson [media (IC 95%)]	0,7 (0,6-0,8)	0,7 (0,6-0,8)	ns
Estancia promedio servicios médicos [en días, media (IC 95%)]	7,1 (6,9-7,4)	5,9 (5,7-6,1)	< 0,001
Estancia promedio servicios quirúrgicos [en días, media (IC 95%)]	3,9 (3,8-4,1)	3,5 (3,3-3,7)	< 0,001
Nº ingresos UCE	188	1.137	
Estancia promedio UCE [en días, media (IC 95%)]	3,2 (2,9-3,4)	4,1 (3,9-4,2)	< 0,001
Peso promedio GRD UCE [media (IC 95%)]	0,8 (0,7-0,9)	1,3 (1,1-1,4)	< 0,01
Ratio de complicaciones total (%)	1,2	1,2	ns
Ratio de complicaciones quirúrgicas (%)	3,3	2,4	< 0,01
Reingresos a los 30 días post-alta (%)	3,6	4,5	0,001
Ratio de mortalidad (%)	3,1	2,7	ns

\*Excluidos pacientes de CMA. GRD: Grupos relacionados de diagnóstico. UCE: Unidad de corta estancia. ns: no significativa.


**Figura 2.** Número de pacientes pendientes de cama a las 8:00 horas. Arriba: periodo 1. Abajo: periodo 2.

## Discusión

En nuestra experiencia, las medidas adoptadas para reducir la estancia media de hospitalización con la consiguiente disminución de la ocupación han sido eficaces en la reducción de los pacientes ingresados pendientes de cama en el SUH.

Podríamos enumerar tres puntos claves para adoptar las medidas más apropiadas. En primer lugar, el análisis de la situación para detectar los posibles focos de ineficiencia. En nuestro caso, era mejorable la estancia pre-quirúrgica, el porcentaje de cirugía ambulatoria y la estancia promedio de servicios médicos. En segundo lugar, la comunicación de las medidas a adoptar a todos los servicios implicados. Y finalmente, la adopción de un modelo centralizado de gestión de camas. El servicio de admisiones es el responsable de centralizar la información necesaria para la gestión diaria de camas. La información básica para conocer a primera hora de la mañana cuál va a ser la previ-

sión del día es: número de camas activas, pre-avisos de alta, número de pacientes programados para cirugía con necesidad de cama hospitalaria y previsión de ingresos urgentes. En caso de que la previsión de camas para el ingreso urgente estimado de ese día sea inferior a la necesaria, se tomarán las medidas oportunas: comunicar a los respectivos servicios la necesidad de no diferir altas, revisar aislamientos, etc.

En cuanto a los resultados obtenidos en nuestra experiencia, aunque la estancia media global se ha reducido significativamente, llama la atención el aumento de la estancia media de los pacientes ingresados en UCE. Esto se debe a una mayor selección de los pacientes en el periodo 1 y que se refleja en un menor peso promedio de GRD del periodo 1. Sin embargo, hemos conseguido el objetivo inicial de garantizar una estancia media no superior a 4 días.

Simultáneamente a la disminución de la estancia promedio global, la tasa de mortalidad ha disminuido y las complicaciones quirúrgicas se han reducido. En cambio, como dato negativo, la readmisión en los 30 días después del alta se ha incrementado. En el caso de las patologías crónicas, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, es común analizar los reingresos a 60 días<sup>15</sup>, o a 3 meses<sup>16</sup> después del alta. No obstante, el reingreso a 30 días es un indicador que nos es útil para monitorizar la seguridad del alta, de modo que nos puede orientar hacia la necesidad de adoptar algunas medidas complementarias (mejora control al alta, garantizar la continuidad asistencial con atención primaria, etc.).

La saturación de los SUH y sus consecuencias son una responsabilidad directa de las direcciones asistenciales del hospital<sup>17</sup>. Las consecuencias de la saturación de los SUH están descritas en la literatura médica. Entre ellas podríamos enumerar: disminución de la seguridad de los pacientes atendidos en urgencias, el aumento de la duración del dolor y del sufrimiento de los pacientes, con largas esperas e insatisfacción de los pacientes, *burn-out* del personal de los SUH con una disminución de la eficacia clínica, violencia contra los profesionales, efecto negativo sobre la docencia y la investigación en los SUH, consecuencias médico-legales, etc.<sup>18-21</sup>. Vistas las consecuencias, no sería ético por parte de las direcciones de los hospitales no tomar medidas para evitar la saturación de los SUH<sup>22</sup>. Asplin *et al.*, se preguntan: "¿Quién es el responsable de garantizar la eficiencia de la prestación de atención en el hospital?". En su artículo consideran que son los dirigentes de los hospitales los que deben tomar las medidas y encontrar so-

luciones<sup>4</sup>. Desde nuestro punto de vista, es la dirección del hospital quien debe planificar y coordinar las medidas oportunas, con la estrecha colaboración de todos los jefes de servicio que, a todos los efectos, tienen responsabilidades sobre la gestión de pacientes y sobre el uso eficiente de las camas hospitalarias.

Además de una planificación adecuada del total de ingresos programados a lo largo de todo el año, la gestión diaria de camas es clave. Vermeulen *et al.*<sup>23</sup> proponen la ratio ingreso/alta diario como un concepto atractivo para que los gestores del hospital lo tengan en cuenta en su planificación. En su artículo concluye que el desequilibrio entre el número de ingresos y altas en el mismo día afecta significativamente al día siguiente en la estancia promedio de los pacientes en el SUH. En nuestro caso, esta ratio estimada de ingresos/altas es controlada en la reunión diaria de gestión de camas y es nuestro principal indicador para la gestión del día a día.

Un aspecto esencial de la gestión adecuada de camas es evitar la suspensión de la programación quirúrgica, puesto que tiene consecuencias negativas para el paciente, la organización y la financiación del hospital<sup>24</sup>. Moskop *et al.*, se refieren a la priorización de los ingresos programados como uno de los obstáculos para resolver el problema de la disponibilidad de camas para ingreso urgente. En cambio, nuestra experiencia muestra que mientras se adoptaban medidas que tenían como objetivo paliar la saturación del SUH, simultáneamente aumentaron los ingresos programados.

Aunque pensamos que nuestro método de trabajo es exportable a cualquier centro hospitalario, se podría interpretar como limitación de nuestro estudio el hecho que hace referencia a la experiencia de un único centro hospitalario. Sería necesario realizar un plan de actuación similar en otros hospitales para corroborar su eficacia.

## Bibliografía

- Richardson LD, Asplin BR, Lowe RA. Emergency Department Crowding as a health policy issue: past development, future directions. *Ann Emerg Med.* 2000;40:3088-393.
- Graff L. Overcrowding in the ED: an international symptom of health care system failure. *Am J Emerg Med.* 1999;17:208-9.
- Hoot NR, Aronsky D. Systematic Review of Emergency Department Crowding: Causes, Effects and Solutions. *Ann Emerg Med.* 2008;52:126-36.
- Asplin BR, Magid DJ, Rhodes KV, Solbery LL, Lurie N, Camargo CA. A conceptual model of Emergency Department. *Ann Emerg Med.* 2003;42:173-80.
- Australasian College for Emergency Medicine. Standard Terminology. Melbourne, 2001. (Consultado 15 Diciembre 2009). Disponible en: <http://www.acem.org.au/open/documents/policy.htm>.
- Huang XM. Decision making support in reshaping hospital medical services. *Health Care Manag Sci.* 1998;1:165-73.
- Juan A, Salazar A, Álvarez A, Pérez JR, García L, Corbella X. Effectiveness and safety of an Emergency Department Short Stay Unit as an

- alternative to standard inpatient hospitalisation. *Emerg Med J.* 2006;23:833-83.
- 8 Salazar A, Juan A, Ballbe R, Corbella X. Emergency short-stay unit as an effective alternative to in-hospital admission for acute chronic obstructive pulmonary disease exacerbation. *Am J Emerg Med.* 2007;25:486-7.
  - 9 Corbella X, Salazar A, Maiques JM, Juan A. Emergency department short-stay unit as an alternative to standard inpatient care hospitalization. *Med Clin (Barc).* 2002;118:515-6.
  - 10 González-Armengol JJ, Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, et al. Actividad de una unidad de corta estancia de Urgencias en un hospital terciario: cuatro años de experiencia. *Emergencias.* 2009;21:87-94.
  - 11 Juan A, Llopis F, Massuet M, Biosca M, Salazar A, Corbella X. Estudio comparativo de pacientes con agudización de EPOC tratados con moxifloxacino oral frente a otros antibióticos por vía endovenosa en una unidad de corta estancia de urgencias. *Emergencias.* 2007;19:65-9.
  - 12 DeLia D. Annual bed statistics give a misleading picture of hospital surge capacity. *Ann Emerg Med.* 2006;48:384-8.
  - 13 Gurusamy K, Junnarkar S, Farouk M, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of day-case laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2008;95:161-8.
  - 14 Gomez Vaquero C, Salazar Soler A, Juan Pastor A. Efficacy of a holding unit to reduce access block and attendance pressure in the emergency department. *Emerg Med J.* 2009;26:571-2.
  - 15 Pascual-Pape T, Badia JR, Marrades RM, Hernández C, Ballester E, Fornes C, et al. Results of a preventive program and assisted hospital discharge for COPD exacerbation. A feasibility study. *Med Clin (Barc.).* 2003;120:408-11.
  - 16 Cotton MM, Bucknall CE, Dagg KD, Johnson MK, MacGregor G, Stewart C, et al. Early discharge for patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Thorax.* 2000;55:902-6.
  - 17 Steele R, Kiss A. EMDOC (Emergency Department overcrowding) internet-based safety net research. *Emerg Med J.* 2008;35:101-7.
  - 18 Fatovich DM, Hirsch RL. Entry overload, emergency department overcrowding, and ambulance by pass. *Emerg Med J.* 2003;20:406-9.
  - 19 Fatovich DM, Nagree Y, Sprivilis P. Access block causes emergency department overcrowding and ambulance diversion in Perth, Western Australia. *Emerg Med J.* 2005;22:351-4.
  - 20 Paoloni R, Fowler D. Total access block time: A comprehensive and intuitive way to measure the total effect of access block on the emergency department. *Emerg Med Austral.* 2008;20:16-22.
  - 21 Sayne P, Lin M, Ufberg J. The effect of Emergency department crowding on education: blessing or curse. *Acad Emerg Med.* 2009;16:76-82.
  - 22 Kyriacou DN, Ricketts V, Dyne PL, McCollough MD, Jalan DA, et al. A 5-year time study analysis of Emergency Department patient care efficiency. *Ann Emerg Med.* 1999;34:326-35.
  - 23 Vermeulen MJ, Ray JG, Bell C, Cayen B, Stukel KA, Schull MJ, et al. Disequilibrium between admitted and discharged hospitalized patients affects emergency department length of stay. *Ann Emerg Med.* 2009;54:794-804.
  - 24 Moskop J, Sklar D, Geiderman J, Schears RM, Bookman KJ, et al. Emergency department crowding, Part 1. Concept, causes and moral consequences. *Ann Emerg Med.* 2009;53:605-11.

## Impact of hospital management measures on improving the efficiency of bed allocation and reducing emergency department overcrowding

Juan A, Enjamio E, Moya C, García Fortea C, Castellanos J, Pérez Mas JR, Martínez Milán J, Lores L, Urgellés J, Robles B, Bou E, Romero C, Méndez J, Saavedra J, Céspedes M, Morera M, Vera R, Ferriz C, Tor S, Ramón R

**Objective:** To analyze the impact of hospital management measures to reduce the number of patients held in an emergency department while awaiting admission.

**Methods:** Type of study: retrospective, comparing 2 periods, November 2006 to October 2007 and November 2007 to October 2008. Setting: Hospital de Sant Boi, a 126-bed general hospital in Sant Boi de Llobregat in the province of Barcelona. Management measures: decreased presurgical stay, increased use of ambulatory surgical procedures, and increased use of a medical short-stay unit. Variables studied: emergency department admissions, hospital ward admissions, admissions for ambulatory surgical procedures, number of days in which at least 1 patient was in the emergency department at 8 A.M. while waiting for a bed, mean hospital stay, and admissions and average time spent in the short-stay unit.

**Results:** A total of 57140 patients were admitted to the emergency department in the first period and 71280 in the second period; 4840 (8.4%) were admitted to hospital in the first period and 5385 (7.5%) in the second. The average length of stay was 5.19 days in the first period and 4.54 days in the second ( $P < .001$ ). At least 1 patient was waiting in the emergency department for a hospital bed to become available on 86 days in the first period (307 patients/year) and 11 days in the second period (26 patients/year).

**Conclusions:** The management measures applied in this case were effective in reducing the number of patients held in the emergency department while waiting for admission. [*Emergencias* 2010;22:249-253]

**Key words:** Emergency department overcrowding. Patient flow management. Short-stay unit.