



## Original

# Comportamiento de un servicio de urgencias según el día de la semana y el número de visitas

M. Sánchez, A. J. Smally\*

SECCIÓN DE URGENCIAS MEDICINA. ÁREA DE URGENCIAS. HOSPITAL CLÍNICO. UNIVERSITAT DE BARCELONA. BARCELONA.

\*DEPARTMENT OF TRAUMATOLOGY AND EMERGENCY MEDICINE. HARTFORD HOSPITAL. HARTFORD CT AND THE UNIVERSITY OF CONNECTICUT SCHOOL OF MEDICINE. FARMINGTON CT, USA

## RESUMEN

**O**bjetivo: Determinar la relación que tienen el día de la semana y el número de visitas con los distintos marcadores de calidad de un servicio de urgencias hospitalario (SUH).

**Pacientes y método:** Cuantificación diaria retrospectiva durante un período de 2 años del número de visitas, número de pacientes fallecidos, revisitas y número de pacientes fugados, así como del tiempo de espera para ser visitado y la estancia total en el SUH. Con las mediciones, se establecieron, según el día de la semana, 3 grupos: lunes, fines de semana y resto de días (días control). Los grupos se compararon entre sí y la relación entre variables se estudió por medio de regresión lineal múltiple.

**Resultados:** Los lunes fueron los días de más visitas con  $212 \pm 18$  vs  $201 \pm 19$  y  $198 \pm 19$  de los fines de semana y controles respectivamente ( $p < 0,001$  para ambos). El porcentaje de fugados de los lunes ( $7,14 \pm 4,48\%$ ) fue un  $26,8\%$  y un  $11\%$  superior al registrado los fines de semana ( $5,65 \pm 3,77\%$ ) y días control ( $6,41 \pm 4,24\%$ ) respectivamente. El tiempo de espera de los lunes ( $88 \pm 37$  min) fue un  $17,3\%$  y un  $10\%$  mayor al de los fines de semana ( $75 \pm 38$  min) y días control ( $80 \pm 37$  min) respectivamente. Se encontró una relación directa entre el número de visitas diarias y el porcentaje de pacientes fugados ( $r=0,089$ ) y el tiempo de espera ( $r=0,106$ ).

**Conclusiones:** El número de visitas diarias se relaciona directamente con el tiempo de espera y el porcentaje de pacientes fugados, los cuales son mayores los lunes. Estos datos podrían resultar de ayuda a la hora de establecer el personal y espacios necesarios en los SUH.

**Palabras clave:** Calidad. Servicio de urgencias. Efectividad. Visitas.

## ABSTRACT

### Impact of the day of the week and the daily census on the emergency room performance

**A**im: To assess the relationship between the day of the week and daily census and the quality markers in the emergency department (ED).

**Methods:** For a 2-year period, daily measures of census, percentage of deaths, revisits, patients leaving without being seen (LWBS), waiting time and length of stay (LOS) were retrospectively obtained and compared according to the day of the week. Three groups were established: Mondays, weekend days, and weekdays (control group). The relationship among groups and among markers was assessed by multiple regression analysis.

**Results:** Mondays showed the highest rate of visits ( $212 \pm 18$  vs  $201 \pm 19$  for weekend days and  $198 \pm 19$  for control days;  $p < 0.001$ ). LWBS was  $26.8\%$  and  $26.8\%$  higher on Mondays ( $7.14 \pm 4.48$ ) compared to weekend days ( $5.65 \pm 3.77$ ) and control days ( $6.41 \pm 4.24$ ). Waiting time registered a significant increase on Mondays ( $88 \pm 37$  min) compared to weekend days ( $75 \pm 38$  min,  $17.3\%$ ) and control days ( $80 \pm 37$  min,  $10\%$ ). A direct association between daily census and percentage of LWBS ( $r = 0.089$ ) and waiting time ( $r = 0.106$ ) was found.

**Conclusions:** ED census is directly associated with the waiting time and the LWBS rates which are significantly higher in Mondays. This data may help to resolve several staff and overcrowding troubles in the EDs.

**Key Words:** Quality. Emergency department. Effectiveness. Daily census.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de unos límites razonables, el deber de todo servicio de urgencias hospitalario (SUH), con independencia del volumen de pacientes que recibe y de la gravedad de éstos, es proveer un nivel de atención y asistencia uniforme las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Es creencia generalizada

que el lunes suele ser el peor de los días por lo que respecta al número de visitas, lo cual se utiliza para justificar unas esperas mayores, un grado elevado de insatisfacción de los usuarios y, quizás, un porcentaje superior de acontecimientos adversos. Sin embargo, la relación existente entre el número de visitas diarias y el día de la semana con determinados marcadores de efectividad y de calidad objetiva de resultado, no

**Correspondencia:** Miquel Sánchez  
Área de Urgencias.  
Hospital Clínic.  
Villarreal 170.  
08036 Barcelona.  
E-mail: msanchez@clinic.ub.es

Fecha de recepción: 21-6-2007  
Fecha de aceptación: 25-6-2007

está plenamente establecida. En un estudio previo, Bell and Redelmeier demostraron, tras revisar una serie de historias clínicas de determinadas enfermedades y después de ajustar los resultados por edad, sexo y comorbilidad, una mortalidad más alta durante las 48 horas que seguían a un ingreso hospitalario procedente de urgencias si éste se había producido durante el fin de semana<sup>1</sup>. El incremento de mortalidad se atribuyó a una peor dotación de personal durante esos períodos, aunque no se estudió la posible asociación con el volumen de pacientes atendidos o con otros marcadores de calidad. Fernandes y Christenson se aproximaron al problema demostrando una relación directa entre la estancia total en un SUH y el porcentaje de pacientes fugados<sup>2</sup>. En la discusión, apuntaban que el incremento de la estancia en urgencias producía una sobrecarga de trabajo en el personal que impedía atender nuevos pacientes, con lo cual éstos decidían marchar antes de ser visitados. El objetivo del presente trabajo fue determinar la relación que existe entre el día de la semana y el número de visitas con 3 marcadores de calidad objetiva (índice de mortalidad, de revisitas y de pacientes fugados) y 2 marcadores de efectividad (tiempo de espera y estancia total en urgencias).

## PACIENTES Y MÉTODO

El presente estudio se llevó a cabo en el Hartford Hospital, un hospital norteamericano terciario, universitario y urbano de 700 camas que atendía, en el momento del estudio, en su SUH, algo más de 75.000 pacientes al año. Una enfermera realizaba la clasificación inicial de todos los pacientes de acuerdo con una escala de 3 niveles: emergente, urgente y no urgente. Tanto los recursos estructurales como humanos se mantuvieron altamente homogéneos según el día de la semana, y no existió diferencias remarcables entre los grados de experiencia del personal sanitario, que ocupaban, por rotación, los distintos días de la semana.

De forma retrospectiva y durante un período de 2 años (del 1 de febrero del 2001 al 31 de enero del 2003), se obtuvieron, del sistema informático del SUH, los datos de las variables analizadas. Los mismos eran resultados diarios, sin identificación alguna de pacientes, por lo que el Comité Ético aprobó el proyecto.

Los 7 días de la semana se agruparon en 3 grupos: 1) todos los lunes no festivos (98 días); 2) todos los sábados, domingos y festivos (226 días); y, 3) todos los días restantes, que se consideraron días control (406 días).

En cada uno de los días del estudio, se cuantificó el número total de visitas, de pacientes fallecidos en urgencias, revisitas y pacientes fugados. Estos 3 últimos se seleccionaron

como marcadores de calidad y se expresaron como porcentaje diario respecto al número total de visitas. Se consideró "fallecido" a todo paciente que, llegando vivo al SUH, había muerto en el mismo. Se definió como "fugado" a todo paciente que, una vez registrado, abandonaba el SUH antes de valoración médica. Finalmente, los pacientes dados de alta que reanudaban de forma no programada al SUH durante las próximas 72 horas, se contabilizaron como "revisitas".

Como marcadores de efectividad, se seleccionaron el tiempo de espera para ser visitado y la estancia total en el SUH. El primero, definido por el tiempo transcurrido entre la hora del registro del paciente y el inicio de la asistencia, fue calculado como la media de los tiempos de espera de cada paciente para cada uno de los días del estudio. El segundo, definido como el tiempo transcurrido entre el inicio de la visita médica y la salida del paciente del SUH, ya fuere por alta o ingreso, se determinó como la media de las estancias totales de cada paciente para cada uno de los días del estudio.

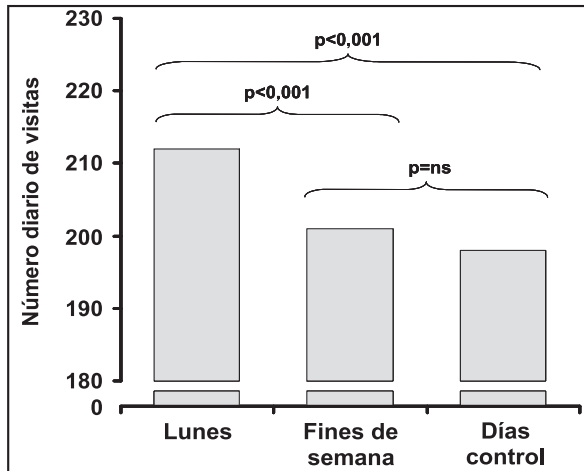
Los resultados de las variables cuantitativas se expresaron como media (desviación estándar) y para la comparación entre grupos se utilizó el test ANOVA de una vía. Se realizó estudio univariante y multivariante utilizando un modelo de regresión lineal para valorar el grado de asociación de las variables cuantitativas. Se aceptó que existían diferencias significativas cuando el valor de p fue inferior a 0,05. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS (SPSS 10.0 version, SPSS Inc, Chicago, IL).

## RESULTADOS

El número de visitas diarias fue significativamente mayor los lunes ( $212 \pm 18$ ) que los fines de semana ( $201 \pm 19$ ) y los días control ( $198 \pm 19$ ) (Figura 1).

No se detectaron diferencias significativas en el índice de mortalidad entre los 3 grupos. Sin embargo, los lunes se incrementaba el porcentaje de fugados en un significativo 26,8% y 11% ( $7,14 \pm 4,48\%$ ) cuando se comparaba, respectivamente, con los fines de semana ( $5,65 \pm 3,77\%$ ) y los días control ( $6,41 \pm 4,24\%$ ). Respecto al porcentaje de revisitas, su incremento durante los fines de semana ( $4,88 \pm 1,62\%$ ) era, de forma significativa, del 9,2% comparado con los lunes ( $4,47 \pm 1,42\%$ ) y del 11,4% comparado con los días control ( $4,37 \pm 1,61\%$ ) (Figura 2).

En relación a los marcadores de efectividad, la estancia total en el SUH no mostró diferencia alguna entre los 3 grupos. Por el contrario, el tiempo de espera de los lunes ( $88 \pm 37$  minutos) fue un significativo 17,3% mayor al registrado los fines de semana ( $75 \pm 38$  minutos), y un significativo 10% superior al de los días controles ( $80 \pm 37$  minutos) (Figura 3).

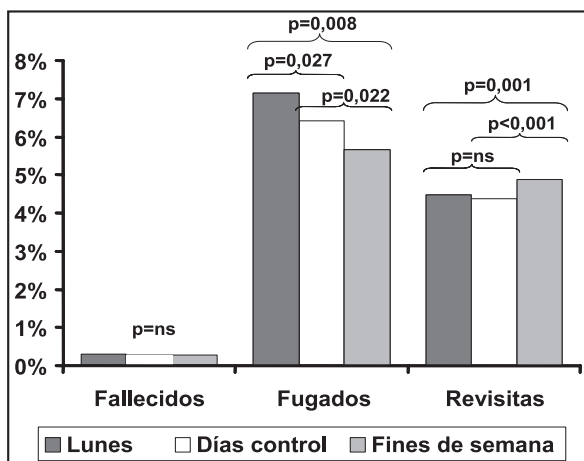


**Figura 1. Número diario de visitas y día de la semana.**

Al analizar la relación entre los marcadores de calidad y efectividad con el número de visitas, se halló una doble asociación directa y significativa entre el número de visitas diarias y el porcentaje de pacientes fugados ( $r = 0,089$ ), y entre aquél y el tiempo de espera ( $r = 0,106$ ) (Tabla 1).

## DISCUSIÓN

Los presentes resultados demuestran que, durante el período de 2 años estudiado, los lunes son los días en los que se registran más visitas. Además, el número de visitas se relacionó directamente con el tiempo de espera para ser visitado y el porcentaje de pacientes que abandonaron el SUH antes de ser atendidos. Si se asume que los presentes resultados pueden generalizarse, la actual crisis de saturación que viven los SUH de los Estados Unidos, de hecho, tiene consecuencias adversas



**Figura 2. Marcadores de calidad y día de la semana.**

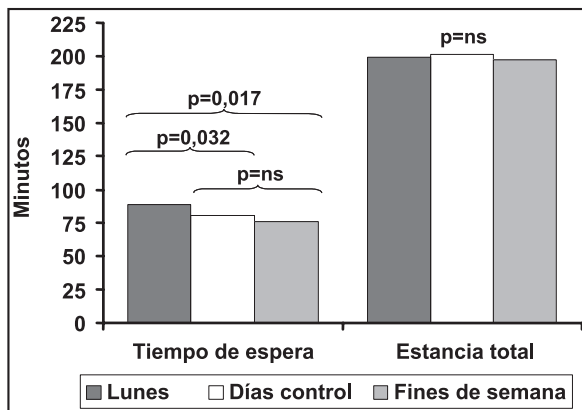
para el paciente, que debe soportar un deterioro de la calidad<sup>3</sup>.

La razón de porqué los lunes son los peores días en cuanto a asistencia de pacientes se desconoce, pero no resulta difícil especular que su origen es plurifactorial: ciudadanos que enferman durante el fin de semana esperan al lunes para llamar a su médico de cabecera, quien les dice que vayan a urgencias; otros intentan no ir a trabajar, saltarse la escuela, y acuden en busca de una justificación; los médicos de residencias y centros de día no suelen visitar durante los fines de semana y es, por lo tanto, los lunes cuando pasan visita y detectan problemas nuevos que debe resolver urgencias... Es posible que el número de visitas y la distribución de las mismas a lo largo de los días de la semana varíe según el tipo de SUH, localización y región del país, pero cada uno de ellos debería analizar este hecho que, sin duda, aporta información importante para establecer las necesidades de personal y espacio.

La saturación de los SUH y su resultante, la incapacidad del sistema para actuar como una red de seguridad para el paciente, es un problema universal notable. El incremento de la demanda en los SUH conduce a habitaciones, pasillos y salas de espera saturadas, lo cual puede girarse en contra el propio personal y generarle auténticos problemas éticos al comprobar que son incapaces de ofrecer la asistencia necesaria con los escasos recursos existentes<sup>4,7</sup>.

Previamente, tanto el porcentaje de pacientes fallecidos, como de fugados y de revisitas se han utilizado como medidas indirectas, pero atinadas, de la calidad que un determinado SUH dispensa<sup>8-10</sup>. Lo mismo ha sucedido con los dos marcadores de efectividad usados<sup>11</sup>. Por lo tanto, los datos del presente estudio demuestran que el comportamiento de un SUH tiende a deteriorarse conforme el número de visitas aumenta, lo cual conduce a unos tiempos de espera mayores y a un mayor índice de fugados. Cuando los tiempos de espera se incrementan, muchos SUH de Estados Unidos cierran sus puertas y desvían las ambulancias a otros hospitales. En estas circunstancias, un estudio reciente ha demostrado una relación directa entre el tiempo en que un SUH permanece en situación de desviar ambulancias y el tiempo que se tarda en administrar terapia de repercusión en el infarto agudo de miocardio<sup>12</sup>. Estos autores, sin embargo, no consiguieron asociar el incremento de este tiempo de repercusión, durante los períodos de saturación de urgencias, con un incremento de la mortalidad de estos pacientes. Conclusiones similares se extraen del presente trabajo, ya que tampoco se ha conseguido demostrar un aumento del porcentaje de fallecidos con los aumentos del número de visitas diarias al SUH. Esta falta de asociación podría, al menos en parte, deberse a una mortalidad en sí misma muy baja en el SUH, lo cual haría difícil demostrar diferencias significativas.

La estancia total en el SUH no parece depender del número total de visitas recibidas en un determinado día, por lo que las diferencias que pudieran objetivarse en la evolución de los pa-



**Figura 3. Marcadores de efectividad y día de la semana.**

cientes se explicarían más por variaciones en los espacios asistenciales disponibles, la dotación de personal y el tiempo de espera para ser atendido. Finalmente, las visitas resultaron sorprendentemente inferiores los lunes, quizás porque los pacientes más graves se evaluaron y trataron correctamente, mientras que los menos graves, caso de sentir que su motivo de consulta no estaba resuelto, tenían la posibilidad, en los días siguientes, al ser laborables, de acudir a su médico de cabecera.

Por último, resulta interesante establecer un paralelismo con los servicios de urgencias españoles que, aunque incluidos en un sistema público de salud, viven situaciones de saturación parecidas con largas demoras asistenciales<sup>13</sup>, lo cual se traduce en un deterioro de la calidad tanto objetiva<sup>14</sup> como subjetiva<sup>15</sup>. Así, en un estudio de diseño parecido, Miró et al encontraron que durante el fin de semana no se produce, en el servicio de urgencias, un deterioro significativo de los marcadores de efectividad y calidad. Podría concluirse que, a pesar de las diferen-

**TABLA 1. Asociación entre número diario de visitas y los marcadores de efectividad y calidad**

	Número diario de visitas			
	Pendiente	IC 95%	r	p
<b>Marcadores de calidad</b>				
Fallecidos (%)	-0,001	-0,002 a 0,000	0,053	0,155
Fugados (%)	0,019	0,004 a 0,035	0,089	0,016
Revisitas (%)	0,000	-0,006 a 0,006	0,004	0,914
<b>Marcadores de efectividad</b>				
Tiempo de espera (min.)	0,211	0,066 a 0,355	0,106	0,004
Estancia total (min.)	-0,131	-0,347 a 0,084	0,044	0,232

cias entre sistemas sanitarios a ambos lados del Atlántico, los servicios de urgencias tienen perfectamente asumido, a la vez que la desempeñan, su función social, que no es otra que estar preparados y equipados para responder de forma eficiente a las demandas de atención urgente por parte de la población.

Con todo, existen una serie de limitaciones que comentar. El estudio se llevó a cabo en un hospital urbano universitario del nordeste de los Estados Unidos, por lo que los hallazgos podrían no ser generalizables a otras áreas o tipos de centros. No se evaluaron ni se realizaron seguimientos de los pacientes que se fugaron, se dieron de alta o se ingresaron, ni si las visitas se produjeron en otro hospital.

En resumen, el número diario de visitas a un SUH se asocia de forma directa con el tiempo de espera y el porcentaje de pacientes que se fuga antes de iniciar la visita. Este último es mucho mayor los lunes, que también resulta ser el día con un mayor número de visitas. Este hecho podría tener importantes implicaciones en las asignaciones de personal para cubrir asistencialmente los diferentes días de la semana.

**BIBLIOGRAFÍA**

- 1- Bell CM, Redelmeier DA. Mortality among patients admitted to hospitals on weekends as compared with weekdays. *N Engl J Med* 2001;345:663-8.
- 2- Fernandes CMB, Price A, Christenson JM. Does reduced length of stay decrease the number of emergency department patients who leave without seeing a physician? *J Emerg Med* 1997;15:397-9.
- 3- Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in academic emergency departments. *Acad Emerg Med* 1999;6:404-5.
- 4- Derlet RW, Richards JR. Overcrowding in the nation's emergency departments: complex causes and disturbing effects. *Ann Emerg Med* 2000;35:63-8.
- 5- MSSS (Quebec Ministry of Health and Social Services). La situation dans les urgences en 1999: un défi majeur pour le réseau. Quebec, Canada: Quebec Ministry of Health and Social Services; 1999.
- 6- Bindman AB, Grumbach K, Keane D, Rauch L, Luce JM. Consequences of queuing for care at a public hospital emergency department. *JAMA* 1991;266:1091-6.
- 7- Baker DW, Stevens CD, Brook RH. Patients who leave a public hospital emergency department without being seen by a physician, causes and consequences. *JAMA* 1991;266:1085-90.
- 8- Hu CH. Analysis of patient revisits to emergency department. *Am J Emerg Med* 1992;10:366-70.
- 9- Kyriacou DN, Ricketts V, Dyne PL, McCollough MD, Talan DA. A 5-

- year time study analysis of emergency department patient care efficiency. *Ann Emerg Med* 1999;34:326-35.
- 10- Chamberlain JM, Pollack MM. A method for assessing emergency department performance using patient outcomes. *Acad Emerg Med* 1998;5: 986-91.
- 11- Miro O, Sanchez M, Espinosa G, Coll-Vinent B, Bragulat E, Milla J. Analysis of patient flow in the emergency department and the effect of an extensive reorganisation. *Emerg Med J* 2003;20:143-8.
- 12- Schull MJ, Vermeulen M, Slaughter G, Morrison L, Daly P. Emergency department crowding and thrombolysis delays in acute myocardial infarction. *Ann Emerg Med* 2004;44:577-85.
- 13- Navarro R, López-Andújar L, Brau J, Carrasco M, Pastor P, Masía V. Estudio del tiempo de demora asistencial en urgencias hospitalarias. Estudio multicéntrico de los servicios de urgencias hospitalarias de la Comunidad Valenciana. *Emergencias* 2005;17:209-14.
- 14- Miró O, Coll-Vinent B, Sánchez M, Millá J. Indicadores de calidad en urgencias: comportamiento en relación con la presión asistencial. *Med Clin (Barc)* 2001;116:92-97.
- 15- Carbonell MA, Gírbés J, Caldach JV. Determinantes del tiempo de espera en urgencias hospitalarias y su relación con la satisfacción del usuario. *Emergencias* 2006;18:30-5.
- 16- Miró O, Sánchez M, Espinosa G, Millá J. Quality and effectiveness of emergency department during weekends. *Emerg Med J* 2004;21:573-4.