



Original

La densidad horaria de pacientes acumulados como indicador de saturación en urgencias

M. Jarrod Pamias, J. Carretero Bellón, R. Closa Monasterolo, X. Allué Martínez

SERVICIO DE PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XXIII. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. TARRAGONA.

RESUMEN

Objetivo: Definir y estudiar el comportamiento de un indicador sensible a la acumulación de pacientes en Urgencias, la densidad horaria de pacientes acumulados (DHPA), que indica el número de pacientes que en una hora determinada están pendientes de alta.

Método: Con la hora de admisión y de alta, se ha cuantificado la contribución a la (DHPA) de todos los pacientes pediátricos que transitaban por urgencias en el último cuatrimestre del 2002. Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo, diferenciando entre septiembre-octubre, período con demanda considerada habitual, y noviembre-diciembre con demanda epidémica.

Resultados: En el periodo no epidémico no se llegó ningún día a la cifra de referencia de 80 visitas, mientras que en el periodo epidémico se superó esta cifra el 18% de los días. La DHPA a la llegada de un paciente fue superior en los que decidieron marcharse sin ser visitados (mediana 12). Con el criterio de una DHPA ≥ 12 , se detectaron 10 días (16,4%) con saturaciones del periodo no epidémico y, 39 días (63,9%) del epidémico.

Conclusiones: Este indicador detecta periodos puntuales de acumulación no evidenciados por el análisis del número de urgencias y puede ayudar en la mejora de la asignación de recursos y la mejora de la calidad.

Palabras clave: Urgencias. Saturación de urgencias. Densidad horaria de pacientes acumulados.

ABSTRACT

The hourly accumulated patient density as an indicator of Emergency Clinic saturation

Aim: To define and study the behaviour of a sensitive indicator or patient accumulation in the Outpatient Emergency Clinic, the "hourly accumulated patient density" (HAPD), which indicates the number of patients who, within a given hour, are still pending discharge.

Method: Considering the hour of admission and the hour of discharge, the contribution to the HAPD of all paediatric patients attending the Outpatient Emergency Clinic during the last four months in the year 2002 has been calculated. A retrospective descriptive study was carried out differentiating the september-october period, considered as a "normal demand" one, and the november-december one, considered as an "epidemic demand" period.

Results: The 80-visit level was not achieved in any single day of the non-epidemic-demand period, but was exceeded in 18% of the days in the epidemic demand one. The HAPD on arrival of a patient was highest among those who decided to leave without consultation (median, 12). With the HAPD ≥ 12 criterion, ten days with saturations (16.4%) were detected in the non-epidemic-demand period, versus 39 days (63.9%) in the epidemic-demand one.

Conclusions: This indicator detects discrete accumulation periods which are not evidenced by the "number of emergency attendances" analysis, and may help in the improvement of resources assignation and general quality improvement.

Key Words: Outpatient Emergency Clinic. Saturation. Hourly accumulated patient density.

INTRODUCCIÓN

Los servicios de urgencias tanto pediátricos como adultos soportan una creciente presión asistencial y con frecuencia los pacientes se acumulan en espera de ser atendidos o de com-

pletar su atención, situación que comúnmente se denomina de colapso cuando, en realidad, debería llamarse saturación. Ello produce una disfunción en el servicio y una sensación subjetiva de merma en la calidad dispensada¹.

Se suele identificar una situación de saturación en el Ser-

Correspondencia: Manel Jarrod Pamias
C/ Dr. Mallafré Guasch, 4
43007 Tarragona
E-mail: mjarrod@hjjxxiii.scs.es

Fecha de recepción: 27-5-2005
Fecha de aceptación: 23-3-2006

vicio de Urgencias a partir de la demanda: demanda doble de la de un día habitual, demanda por encima de dos desviaciones estándar de la media o por encima de un cierto percentil o de un valor de referencia específico para cada centro. En nuestra Área Pediátrica, con los recursos actuales, se habla de saturación cuando la demanda alcanza los 80 pacientes al día.

Con frecuencia los pacientes se acumulan en Urgencias a determinadas horas incluso en días no considerados "de epidemia". Una medida para evaluar el grado de acumulación en urgencias es la demora en la atención, que es el lapso de tiempo entre la llegada a urgencias y el momento en que se les atiende. El cálculo es simple, pero requiere que se registren la hora de admisión y la hora en la que el paciente empieza a ser visitado, dato que raramente se registra. Otro indicador propuesto es la densidad de pacientes acumulados, medida que ya describimos en un anterior estudio² y que mide la saturación promedio; se calcula dividiendo el número total de horas que permanecen los pacientes en urgencias entre el total de horas del periodo analizado. Sin embargo este indicador no detecta los cambios dinámicos que ocurren a lo largo del tiempo. Una mejora de este indicador es calcularlo por franjas horarias.

El objetivo de este estudio es definir y estudiar el comportamiento del indicador Densidad de Pacientes Acumulados calculado hora a hora, o Densidad Horaria de Pacientes Acumulados (DHPA), como indicador sensible de la saturación de urgencias.

MÉTODOS

Se han contabilizado los pacientes en tránsito para cada franja horaria teniendo en cuenta que estos contribuyen en diferente proporción según la hora exacta de entrada y salida de Urgencias. Así, por ejemplo, un paciente que entra en Urgencias a las 10:30 horas y marcha a las 12:15 horas contribuye con 0,5 pacientes en la franja horaria de 10 a 11, con 1 paciente en la de 11 a 12 y, con 0,25 pacientes en la de 12 a 13 horas.

Para estudiar el comportamiento de este indicador se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo de la actividad del Área de Urgencias Pediátricas del Hospital Universitario Joan XXIII de Tarragona del último cuatrimestre del 2002, diferenciando entre la actividad de septiembre y octubre, con demanda asistencial considerada habitual, de la de noviembre y diciembre, meses en los que hubo un gran incremento de la demanda debido a una epidemia de cuadros respiratorios.

De cada proceso asistencial, se han recogido fecha y hora de admisión, fecha y hora de salida y destino del paciente al

alta de Urgencias. Para cada uno de los días del período se ha analizado la demanda total y desagregada por horas, los porcentajes de ingreso, de derivación a consultas externas, el de fuga sin ser visitado y la DHPA en cada una de las 24 horas. Para cada paciente se han determinado: la DHPA en el momento de su admisión en Urgencias, la estancia total, el destino y la existencia de reingreso por cualquier causa antes de las 72 horas del alta.

El proceso de datos se ha realizado con el programa dBase IV y el análisis estadístico, con el programa SPSS v.11.0. La asociación entre una variable continua y otra categórica de dos categorías se ha analizado mediante el test de la "U" de Mann-Whitney y, con el de Kruskal-Wallis en caso de un número de categorías superior; la asociación entre dos variables categóricas, mediante el test de la probabilidad exacta de Fisher y la asociación entre variables continuas, mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Todos los test corresponden a pruebas bilaterales. El nivel de significación estadística se ha fijado al de una $p < 0,05$.

RESULTADOS

En el período no epidémico (Tabla 1) la demanda diaria de asistencia fue de $39,5 \pm 10,1$ pacientes (media $\pm$ DE) (mediana de 39). Ningún día se llegó a las 80 visitas, nuestra cifra de referencia para la catalogación de una situación de colapso en Urgencias. La DHPA fue de $3,5 \pm 3,0$ pacientes/hora (mediana de 2,8).

En el período epidémico la demanda fue de $63,6 \pm 18,3$ pacientes al día (mediana de 59). Se alcanzó y superó la cifra de 80 visitas en 11 ocasiones (18%). La DHPA fue de $5,9 \pm 5,1$ pacientes/hora (mediana de 4,7) con máximos de 32 pacientes/hora. Una mayor demanda horaria se asoció a una mayor DHPA ($p = 0,688$; $p < 0,001$).

La DHPA varió a lo largo de las 24 horas de día (Figura 1). En promedio, los valores horarios fueron siempre superiores durante el período epidémico. Se registraron unos valores mínimos durante la madrugada que aumentaron progresivamente desde las 8 horas de la mañana hasta un máximo hacia las 19 horas de la tarde, para decaer de nuevo a valores cercanos a los basales hacia medianoche.

La DHPA a la llegada de un paciente a Urgencias se correlacionó con la duración de su estancia ($p = 0,156$; $p < 0,001$) que fue de media 13 minutos superior en el período epidémico ($p < 0,001$). Por destino al alta, la DHPA fue superior en los pacientes que decidieron marcharse sin ser visitados (fugas), $13,5 \pm 6,5$ (mediana: 12,0) ($p < 0,001$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los que posterior-



TABLA 1. Comparación de la demanda y del indicador Densidad Horaria de Pacientes Acumulados (DHPA) en los dos períodos estudiados

	Período no epidémico	Período epidémico	P
Demanda (pacientes/día)			
Media $\pm$ DE	39,5 $\pm$ 10,1	63,6 $\pm$ 18,3	<0,001 ^a
Mediana	39	59	
Mínimo-Máximo	21-65	33-114	
Percentil 95	58,0	100,9	
Días con demanda $\geq$ 80 pacientes	0 (0%)	11 (18%)	0,001 ^b
DHPA (pacientes/hora)			
Media $\pm$ DE	3,5 $\pm$ 3,0	5,9 $\pm$ 5,1	<0,001 ^a
Mediana	2,8	4,7	
Mínimo-Máximo	0-18,9	0-32,1	
Percentil 95	9,2	16,1	
Horas con DHPA $\geq$ 12	25 (1,7%)	178 (12,2%)	<0,001 ^b
Días con DHPA $\geq$ 12	10 (16,4%)	39 (63,9%)	<0,001 ^b
Horas al día con DPAH $\geq$12			
Media $\pm$ DE	0,4 $\pm$ 1,2	2,9 $\pm$ 3,6	<0,001 ^a
Mediana	0	1	
Mínimo-Máximo	0-60	0-11	
Percentil 95	3,0	9,9	
Días con 5 o más horas con DPAH $\geq$ 12	2 (3,3%)	17 (27,9%)	<0,001 ^b
Días con 10 o más horas con DPAH $\geq$ 12	0 (0%)	3 (4,9%)	0,244 ^b

DE: Desviación estándar. P: Grado de significación estadística.
^a"U" de Mann-Whitney. ^bTest de Fisher.

mente reingresaron en Urgencias antes de las 72 horas del alta y aquellos que no lo hicieron.

Considerando como criterio de situación de saturación en Urgencias una DHPA igual o superior a 12 (el valor mediana en los pacientes fugados), la medición de la DHPA detectó en el período considerado no epidémico 10 días (16,4%) con al menos una hora en situación de colapso con duración de ésta entre 1 y 6 horas y detectó 39 días (63,9%) del período epidémico con duraciones de la saturación entre 1 y 11 horas. En el 93% de los días del período no epidémico hubo a lo sumo 2 horas de saturación. En cambio, en el período epidémico en el 36% de los días la duración del saturación fue superior.

El número de horas en el día en situación de saturación se correlacionó con la DHPA máxima del día ($p=0,876$; $p<0,001$), con la demanda total ($p=0,707$; $p<0,001$) y con el porcentaje de fugas ($p=0,442$; $p<0,001$). Se encontró una correlación negativa con el porcentaje de ingreso en el Hospital ($p=-0,208$; $p=0,022$). No se encontró asociación con el porcentaje de derivación a Consultas Externas.

DISCUSIÓN

El indicador Densidad Horaria de Pacientes Acumulados (DHPA) es una medida útil de la saturación de los servicios de urgencias. La DHPA indica, en promedio, el número de pacientes que, en una hora determinada, están pendientes de alta: pacientes todavía no visitados, los que están siendo visitados, los pendientes de radiología o analítica, de ser evaluados por algún especialista o de ingreso y los que permanecen en observación o tratamiento.

Un valor elevado de este indicador se asocia con la marcha de algunos pacientes sin haber sido visitados (fuga). Muchos padres, ante una previsible larga espera, deciden marcharse antes de ser visitados. De manera similar ocurre en los pacientes adultos³.

La asignación de personal al Servicio de Urgencias se suele realizar en función de la demanda media, pero ello conlleva períodos de personal insuficiente cuando la demanda aumenta ostensiblemente. Estos ocurren tanto en períodos epidémicos como en no epidémicos y son fácilmente identificados por un valor elevado del indicador DHPA. Poco personal ocasiona demora en la asistencia y cabría esperar que, cuanto más alta fuera la DHPA, más lo fuera la estancia media. En nuestro estudio, este indicador se ha encontrado tan solo correlacionado de manera discreta con el tiempo de la estancia en Urgencias; ello se debe a los aumentos puntuales en la disponibilidad de personal facultativo y de enfermería de acuerdo con la intensidad de la demanda que en ocasiones se realizan en nuestro centro.

La discreta correlación negativa de la DHPA con el porcentaje de ingreso puede deberse tanto a la menor proporción de pacientes graves en caso de epidemias por procesos banales, como a la tendencia a ser más restrictivo en los criterios de ingreso cuando el índice de ocupación del hospital es alto; situación habitual en caso de epidemias.

Las situaciones de saturación, aunque puntuales, pueden alterar la calidad asistencial⁴. En nuestro estudio, el aumento de la DHPA no se ha asociado a un mayor reingreso, lo que se interpreta como muy positivo ya que evidencia que durante una situación de saturación no hay una menor calidad asistencial intrínseca, aunque sí pueda haberla en la percibida por los pacientes.

Cada centro debe definir su propio nivel tolerable de acumulación en Urgencias así como su duración. Una situación muy puntual de saturación tiene escasa repercusión en la dinámica del servicio de urgencias, pero una situación sostenida distorsiona gravemente la dinámica asistencial. En nuestro caso, el número de horas en situación de saturación definida por una DHPA igual o superior a 12 se asocia a la impresión sub-

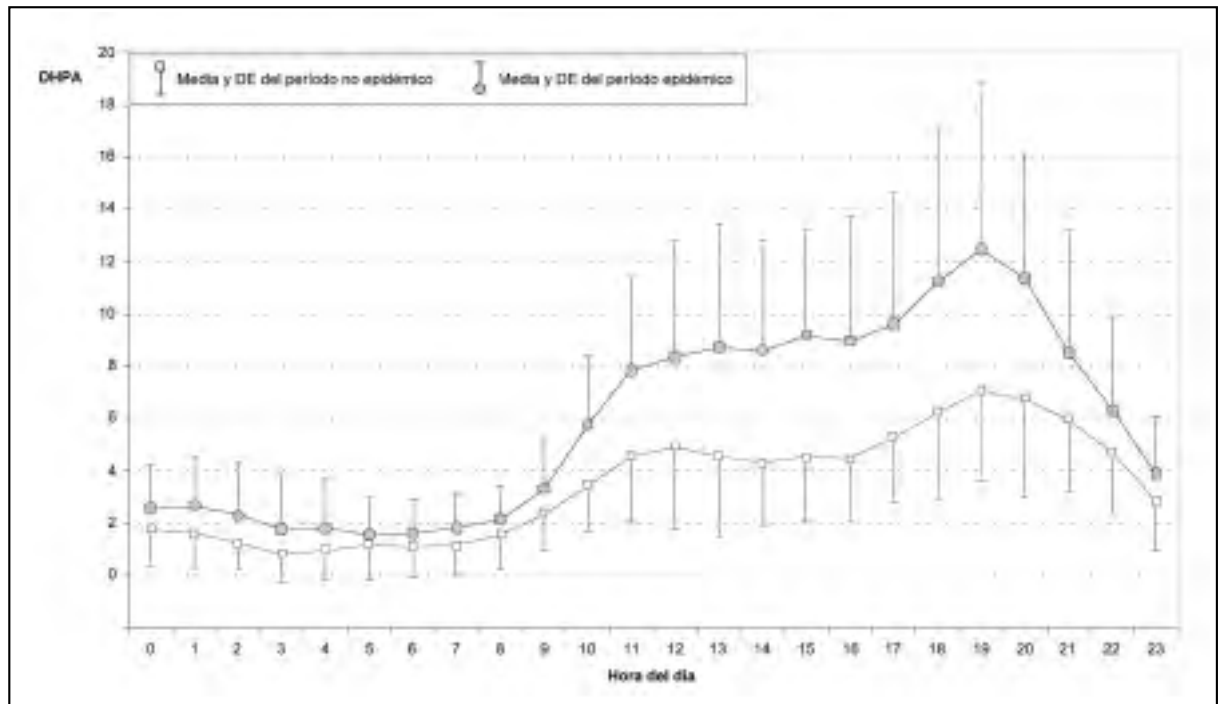


Figura 1. Evolución horaria del indicador Densidad Horaria de Pacientes Acumulados (DHPA) en los dos períodos estudiados. Media y desviación estándar (DE).

jetiva de guardia "pesada" expresada por el personal facultativo y con el porcentaje de fugas.

Dentro del plan de mejora continua de calidad, debe haber actuaciones para reducir el número de pacientes que se marchan sin haber sido atendidos. Además de ser una medida indirecta de la saturación de urgencias⁵, su disminución puede suponer un ahorro del gasto sanitario⁶. Para ello es muy necesario disponer de indicadores de fácil obtención que detecten y midan situaciones con riesgo aumentado de fuga de pacientes.

Este nuevo indicador no substituye a la medición del tiempo de demora en la detección de la saturación de Urgencias, pero no requiere el registro explícito de la hora en que se empieza la visita; basta con la hora de entrada y la de salida del paciente, que son datos recogidos en los registros administrativos de urgencias de manera habitual y generalmente auto-

mática. A diferencia de la simple demanda horaria, es al menos en parte sensible a la complejidad de los pacientes. Este indicador es también sensible a otras causas que prolonguen la estancia en urgencias, como pueda ser una mayor dificultad de drenaje de los pacientes que requieran ingreso hospitalario; situación ésta que puede detectarse con un análisis desagregado de la estancia media según destino⁷.

La DHPA detecta y cuantifica períodos puntuales de saturación no evidenciados por el análisis del número total de urgencias, permite calcular su duración y su estudio epidemiológico que, en asociación con otros indicadores de calidad⁷, proporciona información sobre los procesos adaptativos del Servicio de Urgencias en estas situaciones y ayuda en la decisión de la asignación de los recursos humanos y materiales en el marco de un plan de mejora continua de la calidad asistencial.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Lloret J, Puig X, Muñoz J. Urgencias médicas. Análisis de 18.240 pacientes atendidos en el servicio de urgencias de un hospital general en el período de un año. *Med Clin (Barc)* 1984;83:135-41.
- 2- Jariod M, Ruiz MA. Número total de urgencias: ¿es un indicador suficiente para evaluar la actividad de un servicio de urgencias? *Emergencias* 1997;9:169-72.
- 3- Ortega M, Esteban MJ, Miró O, Sánchez M, Milla J. Estudio prospectivo de los enfermos que abandonan un servicio de urgencias antes de ser atendidos por el médico. *Med Clin (Barc)* 2000;115:15-20.
- 4- Miró O, Sánchez M, Coll-Vinent B, Milla J. Indicadores de calidad en

urgencias: comportamiento en relación con la presión asistencial. *Med Clin (Barc)* 2001;116:92-7.

5- Fernandes CM, Price A, Christenson IM. 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.

6- Krochmal P, Riley TA. Increased health care costs associated with ED overcrowding. *Am J Emerg Med* 1994;12:265-6.

7- Grupo de Trabajo Semes-Insalud. Calidad en los servicios de urgencias. Indicadores de calidad. *Emergencias* 2001;13:60-5.