

# Reorganización asistencial de un área de urgencias en niveles de urgencia: impacto sobre la efectividad y la calidad

MIQUEL SÁNCHEZ<sup>1,4</sup>, MARÍA ASENJO<sup>1</sup>, EMMA GÓMEZ<sup>1</sup>, ADELA ZABALEGUI<sup>2</sup>, JOSEP BRUGADA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Àrea d'Urgències (Direcció Mèdica), <sup>2</sup>Direcció d'Infermeria, <sup>3</sup>Direcció Mèdica, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España, <sup>4</sup>Grup d'Investigació "Urgències: processos i patologies", IDIBAPS, Barcelona, España.

## CORRESPONDENCIA:

Dr. Miquel Sánchez  
Àrea d'Urgències  
Hospital Clínic de Barcelona  
C/ Villarroel, 170  
08036 Barcelona  
E-mail: msanchez@clinic.ub.es

## FECHA DE RECEPCIÓN:

2-8-2012

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

12-10-2012

## CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación al presente artículo.

## AGRADECIMIENTOS:

El Grup d'Investigació "Urgències: processos i patologies" cuenta con una ayuda de la Generalitat de Catalunya (SGR 09/1385).

**Objetivo:** Analizar el efecto que sobre la efectividad y la calidad tuvo una reorganización de un servicio de urgencias (SU).

**Método:** De una organización asistencial en especialidades (medicina, cirugía y traumatología) en un hospital urbano terciario universitario, se pasó a una distribución de los espacios asistenciales en niveles de urgencias según el sistema de *triaje* MAT: nivel I, nivel II, nivel III y nivel IV-V, con independencia de la especialidad y sin variación de recursos. El período de preintervención fue de 1/12/09 al 15/1/10 y el de postintervención desde el 1/12/10 al 15/1/11. Se midieron indicadores de efectividad (nº consultas/día, tiempo de *triaje*, tiempo de espera, tiempo de estancia y porcentaje de ingresos) e indicadores de calidad objetiva (fugados, reconsultas, mortalidad) y calidad subjetiva (reclamaciones).

**Resultados:** Después de la reorganización se consultaron diariamente más pacientes (187 vs 202,  $p < 0,05$ ); el tiempo de *triaje* y de estancia no varió; el tiempo de espera (115 vs 96 min,  $p < 0,05$ ), el porcentaje de ingresos (22,9% vs 19,4%,  $p < 0,05$ ) y el porcentaje de fugados (5,25% vs 3,97%,  $p < 0,05$ ) fueron menores. Las reconsultas no se modificaron (5,39% vs 4,69%,  $p = 0,07$ ). La mortalidad se incrementó (0,48% vs 0,33%,  $p < 0,05$ ), si bien permaneció en cifras bajas y similares o inferiores a series previas. Las reclamaciones descendieron de 0,4% a 0,2% ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** La reorganización del SU por niveles de urgencia permite visitar más pacientes y mejorar prácticamente todos los indicadores analizados. [Emergencias 2013;25:85-91]

**Palabras clave:** Servicio de urgencias hospitalario. Organización. Efectividad. Calidad. *Triaje*.

## Introducción

Hasta hace pocos años, los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) carecían de una estructura física y funcional definida y basaban su funcionamiento en modelos de atención ambulatoria dispensada por médicos noveles<sup>1</sup>. En 1988, el Informe del Defensor del Pueblo denunciaba el estado de la asistencia urgente e instaba a las administraciones sanitarias a su corrección<sup>2</sup>. Así, los SUH inician remodelaciones estructurales y funcionales que desembocan, organizativamente, en modelos tipo multiespecialista<sup>3</sup>. Este modelo se define por la presencia de especialidades médicas en el SUH, fundamentalmente medicina, cirugía y traumatología, si bien en hospitales terciarios puede ampliarse a

otros especialistas. En él, los pacientes se dirigen, generalmente por una enfermera, a una u otra especialidad a partir de un motivo de consulta.

Durante los años 60, se inicia el desarrollo del *triaje* hospitalario por nivel de urgencia, de forma que los pacientes más urgentes se identifican y atienden antes que los menos urgentes<sup>4</sup>. De esa idea nacen los 5 modelos de *triaje* estructurado actuales<sup>5-9</sup>. En Catalunya, el Departament de Salut de la Generalitat, a propuesta de la Societat Catalana de Medicina d'Urgències i Emergències, ha adoptado, como *triaje* universal recomendado a todos los hospitales de la red pública catalana, el Model Andorrà de *Triaatge* (MAT)<sup>10,11</sup>. En nuestro centro, el MAT se implantó en febrero del 2009. Inspirados en la nueva clasificación de pacientes,

se decidió modificar la estructura organizativa del SUH, hasta entonces de tipo multiespecialista, a una estructura basada en niveles de urgencia.

El objetivo del presente estudio es analizar la efectividad y calidad de la nueva organización en niveles de urgencia y comparar los resultados con los que se obtenían previamente con el modelo tipo multiespecialista.

## Método

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Clínic de Barcelona. Se trata de un hospital de 800 camas, urbano, universitario, de tercer nivel y hospital de referencia de unos 550.000 habitantes. En su área de urgencias se atienden anualmente unas 85.000 urgencias generales, excepto de las especialidades de obstetricia y ginecología, pediatría y oftalmología, que se realizan en otra sede.

El área de urgencias se localiza en un edificio de 8 plantas. En la planta 0 existe la admisión, el *triaje* y el área de reanimación. Desde febrero del 2009, el *triaje* lo efectúa enfermería con el MAT que asigna, a cada individuo, un nivel de urgencia entre el 1 (asistencia inmediata) y el 5 (no urgencia). Los pacientes con nivel 1 son atendidos inmediatamente en el área de reanimación. El resto de pacientes se dirige a una planta asistencial: planta 2, planta 3, planta 4 ó planta 6. En la planta 1 existe otro punto de admisión y la sala de espera de familiares. El resto de plantas no son asistenciales.

El diseño y periodo del estudio fue prospectivo de intervención que analiza dos periodos de tiempo: a) preintervención (modelo tipo multiespecialista, del 1 de diciembre del 2009 al 15 de enero del 2010); y b) postintervención (modelo por niveles de urgencia, del 1 de diciembre del 2010 al 15 de enero del 2011).

En la organización de la asistencia urgente preintervención (modelo multiespecialista) antes de la intervención, las plantas asistenciales estaban operativas las 24 horas del siguiente modo:

a) Planta 2 o urgencias medicina: planta con 13 cubículos. Tiene anexa un área de observación para 28 pacientes. El equipo médico lo formaban 3 adjuntos (más otro en observación), 2 residentes de tercer, cuarto o quinto año de medicina interna y una cantidad entre 3-6 residentes de segundo o, básicamente, de primer año. Los fines de semana y festivos y los turnos de noche había 3 adjuntos. Para los 13 cubículos había 6 enfermeras (una de ellas acudía a demanda al área de

reanimación) y, para el área de observación, otras 3 enfermeras.

b) Planta 3 o urgencias cirugía: planta con 6 cubículos y un área de observación para 15 pacientes. El equipo de guardia lo formaban 2 adjuntos y 2 residentes de distintos años. Para los 6 cubículos había 3 enfermeras (una de ellas acudía a demanda al área de reanimación) y, en el área de observación, otras 2.

c) Planta 4 o urgencias traumatología y otorrinolaringología: planta con 8 cubículos (uno preparado para otorrinolaringología), una sala de yesos con 2 cubículos y un espacio que se usaba ocasionalmente como sala de espera de consulta o resultados con capacidad para 3-4 camillas o 5-6 sillas. El equipo médico, excluyendo la asistencia al quirófano, lo formaba 1 adjunto y 1 o 2 residentes de traumatología de distintos años. El otorrinolaringólogo acudía a demanda.

d) Planta 6: en ella se ubican las urgencias de psiquiatría y no iban a sufrir modificación.

En febrero del 2010, se presentó el proyecto "De las Especialidades a los Niveles de Urgencias" a la Dirección del Hospital con el respaldo de Dirección Médica y de Enfermería. Se realizaron, a continuación, reuniones informativas con todo el personal de urgencias a la vez que se solicitó su colaboración en el proyecto. Durante los 9 meses siguientes, se reasignaron los espacios asistenciales; se efectuaron obras en la planta 4, para reconvertir la sala de espera en 3 nuevos cubículos; se realizaron reuniones con los equipos médicos de medicina, cirugía y traumatología para establecer los nuevos roles y su distribución en las plantas asistenciales; se exploraron las expectativas de un grupo significativo de personal de enfermería a fin de ubicarlas, mayoritariamente, en el nivel de urgencia en el que querían estar, con un porcentaje final de concordancia cercano al 80%; se programaron cursos formativos para el personal de enfermería para adquirir habilidades específicas de medicina, cirugía y traumatología, ya que enfermeras que durante años habían estado asignadas a una determinada especialidad iban a manejar, con la organización por niveles de urgencia, pacientes de todas las especialidades; y, por último, se crearon grupos de trabajo multidisciplinares para establecer, en función de objetivos marcados desde la Dirección de Urgencias, cómo se organizaría la asistencia en cada uno de los niveles de urgencia y cómo se medirían los resultados. Tras una fase de difusión, el 17 de noviembre de 2010 se inició la nueva organización sin incremento alguno de espacios ni de recursos humanos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de espacios y recursos humanos en ambos periodos

	Planta 2		Planta 3		Planta 4		Observación		Total	
	Antes (Medicina)	Después (Nivel 3)	Antes (Cirugía)	Después (Nivel 4-5)	Antes (Trauma)	Después (Nivel 2)	Antes	Después	Antes (Especial.)	Después (Niveles)
Boxes (pacientes)	13 (26)	13 (26)	6 (10)	6 (10)	8 (16)	11 (20)	47 (47)	43 (43)	74 (99)	73 (99)
Adjuntos	3	2	1	1	1	2	1	1	6	6
Residentes	5-7	4	2	0-1	1-2	4-5	-	0-1	8-11	8-11
DUE	6	5	3	3	5	6	5	5	19	19
Auxiliares Clínicas	1	1	0	0	1	1	4	4	6	6
Auxiliares Sanitarios	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
Administrativos	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4

Trauma: traumatología; especial.: especialidades; DUE: diplomado universitario de enfermería.

En la organización de la asistencia urgente postintervención (modelo por niveles de urgencia), después de la intervención, las plantas asistenciales están del siguiente modo:

a) Planta 0: sin modificaciones.

b) Planta 2: agrupa el nivel 3 médico-quirúrgico. El equipo médico está formado por 1 adjunto de medicina, un residente de tercer, cuarto o quinto año de medicina y un médico cirujano (adjunto o residente) con una cantidad variable entre 2-4 residentes de primer año. El equipo de enfermería lo forman 5 enfermeras (una de ellas acude al área de reanimación a demanda). En el área de observación hay 1 adjunto de medicina y 3 enfermeras.

c) Planta 3: acoge los pacientes de nivel 4 y 5 y los de otorrinolaringología. La afluencia durante el turno de noche es escasa, por lo que este nivel permanece cerrado el turno de noche (de 22 a 8 h). En este nivel hay 1 adjunto de medicina y los traumatólogos y cirujanos acuden a demanda. Por parte de enfermería, hay 3 enfermeras (una de ellas acude a demanda al área de reanimación). El área de observación tiene 2 enfermeras y no hay médico adscrito.

d) Planta 4: agrupa todos los niveles 2, los pacientes con dolor torácico no traumático (unidad de dolor torácico) y los niveles 3 de traumatología. Estos últimos no están en el nivel 3 (planta 2) porque son pacientes que requieren de la sala de yesos con frecuencia y la verticalidad del edificio obligaría a desplazarlos. El equipo médico lo componen 2 adjuntos de medicina, o 1 adjunto y un residente de tercer, cuarto o quinto año de medicina interna (a cargo de los pacientes médico-quirúrgicos) y 1 adjunto de traumatología, junto a un número entre 1-3 residentes de primer año. Por parte de enfermería, el equipo lo componen 6 enfermeras y ninguna de ellas acude al área de reanimación.

En las variables analizadas se han excluido las urgencias de psiquiatría y otorrinolaringología, por

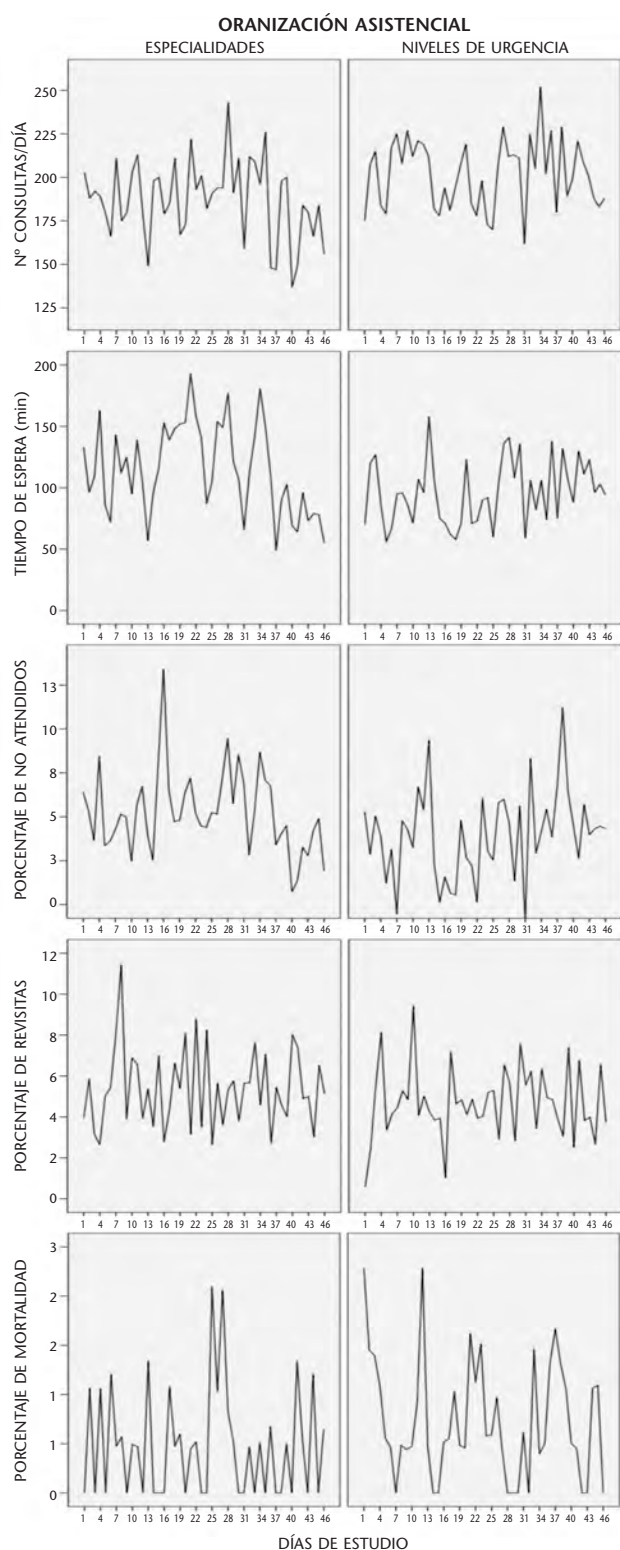
no haber realizado modificaciones en su organización. La valoración del resultado de la intervención se ha hecho comparando los dos periodos desde varias perspectivas:

a) Efectividad: número de consultas/día global y en cada uno de los niveles; tiempo de *triaje* (demora MAT): tiempo entre la admisión y la finalización del *triaje*; tiempo de espera para ser atendido global y en cada uno de los niveles (tiempo transcurrido desde la admisión hasta el inicio de la visita); tiempo de estancia en urgencias global y en según el paciente fuera dado de alta o ingresado (tiempo desde la admisión hasta el alta o ingreso definitivo, con independencia del nivel); y porcentaje de pacientes ingresados global y en cada nivel.

b) Calidad objetiva: índice de pacientes no atendidos (porcentaje de pacientes que, una vez hecha la admisión, abandona el área de urgencias antes de ser atendidos, totalizados de forma global y por niveles); índice de reconsultas (porcentaje de pacientes que una vez dados de alta, acuden de nuevo a urgencias antes de cumplidas 72 horas, totalizados de forma global y por niveles); e índice de mortalidad (porcentaje de pacientes admitidos vivos que fallecen en el área de urgencias).

c) Calidad percibida: porcentaje de reclamaciones totalizadas por periodo.

Los resultados de las variables cuantitativas y cualitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar, mediana (rango intercuartil) y en porcentajes, respectivamente. La comparación entre grupos se realizó de la siguiente manera: para las variables cuantitativas se utilizó la t de Student para datos independientes en caso de una distribución normal (test de Kolmogorov-Smirnov) o el test de Kruskal-Wallis si se vulneraba la normalidad; para las variables cualitativas, se utilizó el test de ji al cuadrado. Se consideró que las diferencias eran estadísticamente significativas cuando el valor de p era inferior a 0,05. El análisis estadístico



**Figura 1.** Distribución de las variables de efectividad y calidad en ambos periodos del estudio. A la izquierda en el periodo del modelo tipo multispecialista y a la derecha en el periodo del modelo por niveles de urgencia.

se efectuó con el paquete estadístico SPSS (PASW® Statistic 18; SPSS Inc, Chicago, EE.UU.).

## Resultados

La evolución de los indicadores analizados durante los dos periodos del estudio se muestra en la Figura 1. Durante el periodo pre-intervención, en el modelo multispecialista, se atendieron 8.611 pacientes. Esta cifra se incrementó significativamente un 7,9%, hasta los 9.292 pacientes, durante el periodo postintervención, con el modelo por niveles de urgencias. Este aumento no fue uniforme entre todos los niveles de urgencia (Tabla 2).

A pesar del aumento global de consultas realizadas, el tiempo de espera global mostró una mejora significativa de 19 minutos (un 16,5% menos). Esta mejora se apreció en todos los niveles, con más razón en aquéllos que habían disminuido el número de consultas, excepto en el nivel 3 que permaneció estable (de 117 a 119 minutos). La mejora de tiempos fue proporcionalmente más alta al descenso del número de visitas, allí donde se produjo (Tabla 2). El tiempo de estancia global también mejoró (un 4,1% menos), sobre todo a expensas de un descenso del tiempo de estancia entre la admisión y el alta de 0,9 horas, a pesar de un empeoramiento del tiempo de estancia de los pacientes que finalmente ingresaban de 3,5 horas (Tabla 2). Finalmente, en el modelo por niveles de urgencia se ingresaron significativamente menos pacientes de forma global (descenso del 15,3%) y en cada uno de los niveles, aunque este descenso sólo alcanzó significación en el nivel 4 y 5 (Tabla 2).

Finalmente, respecto a los indicadores de calidad (Tabla 3), se registró una clara mejoría en el índice de fugados, tanto global como específico de cada nivel, y en el índice de reconsultas, y que en algunos casos alcanzó una significación estadística. Las reclamaciones por cada cien consultas descendieron un 50%. La mortalidad se incrementó en un 52,1%, aunque partía y se mantuvo en cifras porcentuales muy bajas (del 0,48% al 0,73%).

## Discusión

El presente estudio pone de manifiesto como el cambio de un modelo organizativo clásico de un SUH, el modelo tipo multispecialista, a un modelo por niveles de urgencia es capaz de aumentar la eficiencia, ya que se atienden más pacientes y más rápidamente con los mismos recursos, sin detrimento de la calidad.

En la actualidad, los modelos organizativos de

**Tabla 2.** Valores obtenidos en ambos periodos en los indicadores de efectividad de forma global y de cada nivel

Variable	Especialidades* (n = 46)	Niveles de urgencia (n = 46)	Diferencia de medias (IC 95%)	Porcentaje de cambio	p
Nº visitas/día (media ± DE)					
Global	187,2 ± 22,7	202 ± 19,7	+14,8 (+5,9 a +23,6)	+7,9	0,001
Nivel 2	33,2 ± 9,5	29,4 ± 8,3	-3,8 (-7,5 a -0,1)	-11,4	0,042
Nivel 3	97 ± 13,7	114,5 ± 13,5	+17,5 (+11,8 a +23,1)	+18	< 0,001
Nivel 4	42,2 ± 12,2	47 ± 9,4	+4,8 (+0,3 a +9,3)	+11,1	0,037
Nivel 5	9,8 ± 3,4	6,9 ± 3,4	-2,9 (-4,4 a -1,6)	-29,6	< 0,001
Tiempo de demora para triaje (min) (media ± DE)					
		7 (2,4)	7 (2,2)	0	0
Tiempo de espera (min) (media ± DE)					
Global	115 ± 61	96 ± 46	-19 (-32 a -6)	-16,5	0,006
Nivel 2	100 ± 55	57 ± 43	-43 (-57 a -28)	-43	< 0,001
Nivel 3	117 ± 64	119 ± 66	+2 (-14 a +18)	+1,7	0,812
Nivel 4	124 ± 64	66 ± 31	-58 (-72 a -44)	-46,8	< 0,001
Nivel 5	107 ± 84	55 ± 36	-52 (-71 a -32)	-48,6	< 0,001
Tiempo de estancia total (h) (media ± DE)					
Global	8,8 ± 2,4	8,4 ± 2,4	-0,4 (-1,6 a +0,8)	-4,1	0,177
Altas	6,4 ± 2,1	5,4 ± 1,4	-0,9 (-1,6 a -0,4)	-14,5	0,001
Ingresos	16,9 ± 4,3	20,3 ± 5,5	+3,5 (+2,3 a +4,6)	+20,4	< 0,001
Ingresos (%) (media ± DE)					
Global	22,9 ± 4,1	19,4 ± 3,1	-3,5 (-5,1 a -2,1)	-15,3	< 0,001
Nivel 2	41,9 ± 8,4	39,1 ± 8,3	-2,8 (-6,3 a +0,6)	-6,7	0,102
Nivel 3	22,5 ± 5,4	20,9 ± 4,1	-1,4 (-3,5 a +0,4)	-7,1	0,129
Nivel 4	12,1 ± 6,7	5,6 ± 3,7	-6,5 (-8,7 a -4,2)	-53,7	< 0,001
Nivel 5	8,1 ± 8,2	4,2 ± 7,5	-3,9 (-7,1 a -0,5)	-48,1	0,023

\*Para el cálculo de los valores se utilizaron los pacientes por niveles independientemente de la especialidad que se les había asignado. DE: desviación estándar. IC95: intervalo de confianza del 95%.

los SUH son básicamente dos. El modelo tipo multiespecialista, instaurado mayoritariamente en aquellos países que no tienen reconocida la especialidad de Medicina de Urgencias y Emergencias (MUE), y el modelo tipo *emergency room*, presente en aquellos países con especialidad de MUE, y que toma el nombre precisamente de la serie americana "ER"<sup>11</sup>. En los primeros, los pacientes son atendidos, inicialmente, por un especialista que se decide según su motivo de consulta. En los tipo *emergency room*, los *urgenciólogos* asisten y estabilizan inicialmente a todos los pacientes con independencia del motivo de consulta. Este segundo sistema, allí donde se ha implantado, ha demostrado una mayor eficiencia<sup>13-15</sup>.

En nuestro caso, hemos evolucionado a un tipo intermedio, donde predomina el nivel de urgencia a la especialidad e, incluso, donde en las urgencias menores ya no se reconoce especialidad. Este modelo por niveles de urgencia también ha demostrado una mayor eficiencia sobre el modelo tipo multiespecialista, y debería ser la antesala a la evolución definitiva al modelo tipo *emergency room*. Para ello, aunque la creación de la especialidad de MUE es deseable, no es imprescindible. En efecto, en unos tiempos de contención económica y de búsqueda de eficiencia, los gestores y administradores no deberían ignorar las nuevas posibilidades organizativas que aporta el presente trabajo y, a partir de él, progresar hasta

**Tabla 3.** Valores obtenidos en ambos periodos en los índices de pacientes no atendidos, de visitas y de mortalidad

Variable	Especialidades* (n = 46)	Niveles de urgencia (n = 46)	Diferencia (IC 95%)	Porcentaje de cambio	p
Índice de pacientes no atendidos (%) (media ± DE)					
Global	5,25 ± 2,33	3,97 ± 2,51	-1,28 (-2,28 a -0,32)	-24,4	0,001
Nivel 2	0,36 ± 0,44	0,13 ± 0,27	-0,23 (-0,38 a -0,07)	-63,9	0,004
Nivel 3	2,31 ± 1,28	2,03 ± 1,65	-0,28 (-0,42 a 0,13)	-12,1	0,075
Nivel 4	1,72 ± 1,21	1,15 ± 1,05	-0,57 (-0,86 a -0,27)	-33,1	0,001
Nivel 5	0,87 ± 0,78	0,66 ± 0,84	-0,17 (-0,54 a 0,13)	-24,1	0,226
Índice de reconsultas (%) (media ± DE)					
Global	5,39 ± 1,93	4,69 ± 1,76	-0,70 (-1,46 a 0,07)	-13,0	0,075
Nivel 2	0,73 ± 0,54	0,45 ± 0,38	-0,28 (-0,47 a -0,08)	-38,3	0,006
Nivel 3	2,51 ± 1,44	2,52 ± 1,25	+0,01 (-0,55 a 0,57)	+0,0	0,968
Nivel 4	1,41 ± 0,94	1,15 ± 0,79	-0,26 (-0,62 a 0,09)	-18,4	0,148
Nivel 5	0,73 ± 0,57	0,56 ± 0,60	-0,17 (-0,41 a 0,08)	-23,3	0,177
Índice de mortalidad (%) (media ± DE)					
Global	0,48 ± 0,55	0,73 ± 0,60	+0,25 (0,07 a 0,49)	+52,1	0,044

\*Para el cálculo de los valores se utilizaron los pacientes por niveles independientemente de la especialidad que se les había asignado. DE: desviación estándar; IC95: intervalo de confianza del 95%.

modelos, si cabe, más eficientes. Sin duda, un argumento más a favor de la especialidad de MUE.

Pero el modelo por niveles de urgencia tiene, además, una base racional que conviene no pasar por alto y que comparte con el modelo tipo *emergency room*. Gracias a la implantación de un sistema de *triaje* estructurado, en este caso el MAT, se gana en equidad. En efecto, los pacientes de un mismo nivel de urgencia esperan lo mismo con independencia de la especialidad. En el modelo tipo multiespecialista, la demora en la asistencia viene marcada por la demora que exista en una especialidad concreta, de forma que, por ejemplo, niveles 3 de urgencias medicina podrían esperar más que niveles 3 de urgencias cirugía en situaciones de saturación de la primera. Además, el modelo por niveles de urgencia permite una mejor asignación de recursos estructurales y humanos. Tal como se ha descrito, los espacios y personal asignado al nivel 2 son mucho mayores que los asignados al nivel 4-5 que, incluso, es posible cerrarlo por la noche. Con el modelo tipo multiespecialista los pacientes de dicha especialidad, con independencia del nivel de urgencia, se atienden en el mismo espacio y con los mismos recursos humanos haciendo, además, inviable el cierre de una especialidad durante la noche. Por último, la asignación del MAT es objetiva y reproducible<sup>5</sup>, mientras que la asignación a especialidad obedece más a acuerdos históricos y tradiciones del propio hospital que no necesariamente coinciden con las de otro hospital vecino. Además, a pesar de estos acuerdos internos, no son infrecuentes las disputas y reasignaciones entre especialidades en un buen número de pacientes frontera de difícil catalogación.

En definitiva, el presente estudio demuestra las bondades del modelo por nivel de urgencia. Queda claro que se atienden más pacientes, que estos esperan menos y, dada la relación de este parámetro con el número de pacientes fugados y el número de reclamaciones, ambos también mejoran. Además, ingresa un número menor de pacientes, lo que hablaría a favor de la resolutiveidad del modelo, ya que las reconsultas se mantienen estables. Finalmente, los pacientes que ingresan permanecen más tiempo en urgencias con el modelo tipo *emergency room*. Este hecho, conocido como negativo para el buen funcionamiento de urgencias<sup>16</sup>, en este caso no sólo no deteriora los tiempos asistenciales y la calidad, sino que, globalmente, no consigue empeorar el tiempo de estancia en urgencias del resto de pacientes, que mejora notablemente.

Conviene hacer un apunte del aumento de mortalidad. En primer lugar, la mortalidad de am-

bos periodos es muy baja y similar a la reflejada en estudios previos<sup>17-19</sup>. Cifras tan bajas, aunque estadísticamente significativas, cabe considerarlas clínicamente irrelevantes. En segundo lugar, también se ha descrito un incremento de mortalidad en algunos SUH que se atribuyen a cambios sociales y a la imposibilidad de ingresar en una cama hospitalaria a pacientes en fase de agonía. La ausencia de esta posibilidad, precisamente, explica mortalidades más bajas<sup>20</sup>. Finalmente, en el SUH de nuestro centro existe una comisión de mortalidad y reconsultas, que analiza caso a caso a estos pacientes, y no se ha encontrado otra justificación a esta variación.

Entre las limitaciones del presente estudio se halla la dificultad de poder controlar todas las variables que podrían haber influido de forma individual en uno u otro periodo del estudio. Desde el punto de vista organizativo las modificaciones fueron las citadas, no hubo incremento de espacios ni de personal y la población atendida no debería haber sufrido cambios entre un periodo y otro, ya que el hospital atiende desde hace años el mismo sector de población. Otra posible limitación afecta a su validez externa. Se ha efectuado en un único centro, con un SUH especialmente motivado ante cualquier iniciativa que lo acerque al modelo tipo *emergency room* y con un grado de preparación alto. Para intentar evitar sesgos en negativo, por la necesaria adaptación inicial y, en positivo, por el efecto motivacional extra de la puesta en marcha, el periodo de estudio no incluyó los primeros días. Además, aunque el periodo de estudio puede parecer corto, la puesta en marcha de otras iniciativas, sobre todo encaminadas a mejorar el nivel 3, hubieran incluido un sesgo en los resultados.

En conclusión, los resultados del presente trabajo pueden servir de estímulo a otros SUH para emprender acciones que acerquen su organización a modelos más eficientes y más cercanos al modelo tipo *emergency room*. El modelo por niveles de urgencia puede ser un paso intermedio a tener en cuenta en el futuro.

## Bibliografía

- 1 Comité científico de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias. Medicina de Emergencias en España: documento base. *Emergencias*. 1995;7:5-12.
- 2 Gil-Robles y Gil-Delgado A. Informe sobre Servicios de Urgencia del Sistema Sanitario Público. Madrid: Oficina del Defensor del Pueblo; 1988.
- 3 Montero FJ, Calderón de la Barca JM, Jiménez L, Berlango A, Pérula L. Situación actual de los Servicios de Urgencias Hospitalarios en España (I): descripción general y análisis de la estructura física y funcional. *Emergencias*. 2000;12:226-36.
- 4 Wuerz RC, Fernandes CM, Alarcon J. Inconsistency of emergency department triage. *Ann Emerg Med*. 1998;32:431-5.
- 5 Gómez J, Segarra X, Prat J, Ferrando JB, Albert E, Borrás M. Concordancia, validez y utilidad del programa informático de ayuda al *triaje*

- (PAT) del Modelo andorrano de *triaje* (MAT). *Emergencias*. 2003;15:339-44.
- 6 Beveridge R, Ducharme J, Janes L, Beaulieu S, Walter S. Reliability of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: interrater agreement. *Ann Emerg Med*. 1999;34:155-9.
- 7 Wuerz RC, Milne L, Eitel DR, Travers D, Gilboy N. Reliability and validity of a new five-level emergency department triage instrument. *Acad Emerg Med*. 2000;7:236-42.
- 8 Considine J, LeVasseur SA, Villanueva E. The Australasian Triage Scale: Examining emergency department nurses' performance using computer and paper scenarios. *Ann Emerg Med*. 2004;44:516-23.
- 9 Cooke MW, Jinks S. Does the Manchester triage system detect the critically ill? *J Accid Emerg Med*. 1999;16:179-81.
- 10 Gómez J. Sistema Español de *Triage*: grado de implantación y posibilidades de desarrollo futuras. *Emergencias*. 2011;23:344-5.
- 11 Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Plan Integral de Urgencias de Catalunya PIUC 2008-2009. 1 de diciembre de 2008. (Consultado 12 Julio 2012). Disponible en: [http://www10.gencat.cat/gen-cat/binaris/20081201\\_Piuc\\_cas\\_tcm33-88121.pdf](http://www10.gencat.cat/gen-cat/binaris/20081201_Piuc_cas_tcm33-88121.pdf).
- 12 Hori S. Emergency medicine in Japan. *Keio J Med*. 2010;59:131-9.
- 13 Giesen P, Thijssen W, Voorn T. SEH kan efficiënter [EDs can be more efficient](in Dutch). *Med Contact*. 2009;64:1590.
- 14 Blaschke S, Müller GA, Bergmann G. Reorganization of the interdisciplinary emergency unit at the university clinic of Göttingen (in German). *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2008;43:314-7.
- 15 Pines JM, Hilton JA, Weber EJ, Alkemade AJ, Shabanah HA, Anderson PD, et al. International perspectives on emergency department crowding. *Acad Emerg Med*. 2011;18:1358-70.
- 16 Sánchez M, Miró O, Coll-Vinent B, Bragulat E, Gómez-Angelats E, Hernández JR, et al. Saturación de un servicio de urgencias: factores asociados y cuantificación. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:167-72.
- 17 Sahuquillo JC, Tudela P, Segura A, Estrada O. Análisis de la mortalidad en el Servicio de Urgencias de un Hospital General. *Emergencias*. 2000;12:377.
- 18 Mínguez S, Supervía A, Campodarve I, Aguirre A, Echarte JL, López MJ. Características de los fallecimientos producidos en un servicio de urgencias hospitalario. *Emergencias*. 2008;20:113-6.
- 19 Miró O, De Dios A, Antonio MT, Sánchez M, Borrás A, Milla J. Estudio de la mortalidad en un servicio de urgencias hospitalario: incidencia, causas y consecuencia. *Med Clin (Barc)*. 1999;112:690-2.
- 20 Parra P, Curbelo JJ, Gullón A, Ruiz-Giménez N, Suárez C, Del Arco C. Mortalidad precoz en un hospital terciario: análisis de la calidad asistencial. *Emergencias*. 2011;23:430-6.

## Reorganization of emergency department care by levels of urgency: impact on effectiveness and quality indicators

Sánchez M, Asenjo M, Gómez E, Zabalegui A, Brugada J

**Objective:** To analyze the impact of reorganizing an emergency department using health care effectiveness and quality indicators as outcome measures.

**Material and methods:** Setting: tertiary care urban hospital. The emergency department switched from organization by specialties (medicine, surgery, trauma) to organization by assignment of spaces to Andorran Medical Triage (MAT) levels (I, II, III, and IV-V) without regard for specialty area and without changing available resources. Study periods: preintervention (December 1, 2009, to January 15, 2010) and postintervention (December 1, 2010, to January 15, 2011). Effectiveness indicators: number of visits daily, triage time, wait time, length of emergency department stay, percentage of admissions. Quality indicators: objective—number of patients leaving without being seen, revisits, and mortality; subjective—complaints.

**Results:** After reorganization significantly more patients were seen daily (202 vs 187 preintervention, wait time was shorter (96 minutes vs 115 minutes), fewer patients were admitted (19.4% vs 22.9%), and fewer left without being seen (3.97% vs 5.25%) ( $P<.05$ , all comparisons). Triage time did not vary between the 2 periods, and the revisiting rates were similar (4.69%, postintervention; 5.39%, preintervention;  $P=.07$ ). Mortality increased after reorganization (to 0.48% vs 0.33% preintervention,  $P<.05$ ), although the mortality rate remained low in comparison with previously published series. The number of complaints fell (to 0.2% from 0.4% before reorganization,  $P<.05$ ).

**Conclusions:** Reorganizing the emergency department by levels of urgency facilitated the department's ability to see more patients and led to improvements in nearly all of the quality indicators analyzed. [*Emergencias* 2013;25:85-91]

**Keywords:** Hospital emergency health services. Organizational structure. Effectiveness. Health care quality. Triage.