

# Gestión clínica de un servicio de urgencias hospitalario: indicadores de calidad, *benchmarking* y análisis de la casuística (*case-mix*)

## *Clinical management of a hospital emergency department: quality indicators, benchmarking and case-mix analysis*

J. GÓMEZ JIMÉNEZ<sup>a</sup>, J. FAURA<sup>b</sup>, L. BURGUES<sup>c</sup> y S. PÀMIES<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Urgencias. Hospital Nostra Senyora de Meritxell. Servei Andorrà d'Atenció Sanitària (SAAS). <sup>b</sup>Direcció econòmica. Hospital Nostra Senyora de Meritxell. Servei Andorrà d'Atenció Sanitària (SAAS). <sup>c</sup>Direcció Mèdica. Hospital Nostra Senyora de Meritxell. Servei Andorrà d'Atenció Sanitària (SAAS). <sup>d</sup>Direcció Gerente. Hospital Nostra Senyora de Meritxell. Servei Andorrà d'Atenció Sanitària (SAAS). Principat d'Andorra.

---

---

### RESUMEN

**Introducción:** La monitorización sistemática de indicadores de calidad y de actividad asistencial, y su comparación mediante técnicas de *benchmarking*, son herramientas fundamentales como complemento al análisis de la casuística (*case-mix*), para conocer el perfil de un servicio de urgencias hospitalario (SUH).

**Objetivos:** Analizar el comportamiento de algunos indicadores, aplicando técnicas de *benchmarking*, y evaluar la casuística de un SUH que dispone de un modelo de triaje de urgencias estructurado de 5 categorías (modelo andorrano de triaje: MAT).

**Métodos:** Análisis longitudinal de todos los episodios de urgencia registrados durante el año 2002 en nuestro SUH, utilizando 2 herramientas electrónicas diseñadas para tal efecto: el programa de gestión del triaje y la estación clínica de trabajo de urgencias. Describimos nuestra casuística basándonos en el nivel de urgencia de los pacientes (grupos relacionados con la urgencia, el destino desde urgencias y la edad: GRUDE).

**Resultados:** Durante el año 2002 se registraron en urgencias 35.731 pacientes. Los indicadores de calidad y de actividad analizados en el *benchmarking* mostraron un comportamiento dentro de los estándares de calidad establecidos. Respecto al análisis de la casuística, los GRUDE más frecuentes fueron el 27 (21,48%), el 28 (21,07%), el

31 (15,49%) y el 29 (13,39%); en estos 4 GRUDE se incluyó al 71,43% de los pacientes.

**Conclusiones:** El MAT y nuestra estación clínica de trabajo han demostrado ser instrumentos que permiten realizar, con comodidad, el análisis de nuestra casuística y aportan una información fundamental a la gestión de la calidad de nuestro servicio.

**Palabras clave:** Urgencias. Triage. Calidad. *Benchmarking*. Casuística. *Case-mix*.

---

### SUMMARY

**Introduction:** Systematic monitoring of quality indicators, and their benchmarking comparison, are fundamental tools as complement to the case mix analysis to know the profile or fingerprint of an emergency department (ED).

**Objective:** To analyze the performance of some indicators in our ED, applying techniques of benchmarking, and to evaluate the case mix of an ED with a five levels model of structured emergency triage (Andorran Triage Model: ATM).

**Methods:** Longitudinal analysis of all the episodes registered during the year 2002 in our ED, using two electronic tools (e-tools) designed for such effect: the e-triage management program and our e-medical record. We describe our case mix, based on the acuity of the patients (urgency, disposition and age groups: UDAG).

**Results:** During the year 2002 were registered in our ED 35,731 patients. The indicators of quality analyzed in the benchmarking were inside the established quality standards. With respect to the case mix analysis, the most frequent UDAG were the 27 (21.48%), the 28 (21.07%), the 31 (15.49%) and the 29 (13.39%), including in these four UDAGs the 71.43% of the patients.

---

### Correspondencia:

Dr. J. Gómez Jiménez  
Servei d'Urgències  
Hospital Nostra Senyora de Meritxell  
Avda. Fiter i Rossell, 1-13.  
Escaldes. Principat d'Andorra  
E-mail: jgomez@andorra.ad

Conclusions: *The ATM and our e-tools have shown to be instruments that permit to carry out, with comfort, the analysis of our case mix and contribute to the management of the quality in our ED.*

**Key words:** *Emergency department. Triage. Quality. Benchmarking. Case mix.*

---

## INTRODUCCIÓN

---

La monitorización sistemática de indicadores de calidad (IC) y de actividad asistencial (IA), y su comparación con los estándares establecidos como referencia (*benchmarking*), son herramientas fundamentales como complemento al análisis de la casuística (*case-mix*), para conocer el perfil o huella digital (*fingerprint*) de un servicio de urgencias hospitalario (SUH), gestionado mediante un sistema de mejora continua de la calidad (*continuous quality improvement*, CQI) y de calidad total (*total quality*, TQ) y que dispone de un plan de calidad basado en estándares<sup>1,2</sup>.

Los sistemas y métodos de análisis de la casuística que utilizan como variables independientes los procedimientos realizados y los diagnósticos al alta, como los grupos relacionados por el diagnóstico (DRG), de amplia utilización en hospitalización, y los grupos de pacientes ambulatorios (APG), propuestos como sistema de clasificación en las consultas ambulatorias de atención primaria, han tenido dificultades de implantación, pues son difícilmente aplicables en los SUH, ya que, en muchas ocasiones, no es posible llegar más allá de una sospecha diagnóstica en urgencias, al margen de las dificultades operativas inherentes a una codificación diagnóstica sistemática de calidad, y a las dificultades para el registro de los procedimientos realizados, sin una informatización completa del servicio<sup>3</sup>.

Paralelamente al desarrollo de los sistemas de clasificación basados en diagnósticos y procedimientos, se plantearon, en la segunda mitad de los noventa, diferentes sistemas para el análisis de la casuística de los SUH, que tienen en común, su fácil implementación y que no están influenciados por el diagnóstico al alta de los pacientes. Estos sistemas, basados en las cargas de trabajo para los profesionales de urgencias, miden la intensidad de la asistencia prestada basándose en el grado de urgencia de los pacientes y su complejidad, agrupándolos en categorías clínicamente coherentes, de complejidad equivalente (iso-

complejidad) y de consumo de recursos equivalente (isoconsumo).

Con el desarrollo e implantación de los sistemas de triaje de 5 categorías en países como Australia, Canadá o Andorra<sup>4,9</sup>, ha sido posible disponer de escalas de urgencia, con suficiente validez y utilidad, como para ser empleadas en los sistemas de clasificación de casuística, basados en el grado de urgencia de los pacientes. Así, tras los trabajos de Jelinek<sup>10</sup> y Nijhout et al<sup>11</sup>, se han establecido 3 posibles clasificaciones relacionadas con el nivel de urgencia: los grupos relacionados con la urgencia y el destino desde urgencias (GRUD, 11 grupos) (*urgency and disposition groups*, UDG), los grupos relacionados con la urgencia (GRU, 73 grupos) (*urgency related groups*, URG) y los grupos relacionados con la urgencia, el destino desde urgencias y la edad (GRUDE, 32 grupos) (*urgency, disposition and age related groups*, UDAG)<sup>8</sup>.

El presente estudio tiene los siguientes objetivos: 1) analizar el comportamiento de algunos IC e IA, mediante la comparación sistemática con los estándares de funcionamiento y calidad establecidos, dentro de un sistema CQI de urgencias, y 2) evaluar, por primera vez en nuestro entorno sanitario, la casuística de un SUH que dispone de un modelo de triaje de urgencias estructurado de 5 categorías, mediante la clasificación de los GRUDE.

---

## MÉTODOS

---

La disponibilidad de un modelo de triaje estructurado y totalmente informatizado, basado en la escala canadiense de triaje y urgencia para los servicios de urgencias (Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: CTAS), conocido como modelo andorrano de triaje (MAT)<sup>9</sup>, y de una historia clínica electrónica de urgencias normalizada o estación clínica de trabajo, fueron los 2 proyectos fundamentales que se establecieron en el Plan General de Calidad del Servicio de Urgencias de nuestro hospital, aprobado por el Servei Andorrà d'Atenció Sanitària (SAAS) en 2001. El MAT dispone de un programa de gestión del triaje, que informa de forma continua sobre los tiempos de atención/asistencia, consiguiendo que en todo momento los profesionales puedan saber los tiempos de retraso en la asistencia, relacionados con el nivel de triaje, la ubicación de los pacientes y su situación

**TABLA 1.** Conjunto mínimo básico de datos asistenciales de urgencias (CMBDU) propuesto por el modelo andorrano de triaje (MAT)

<i>De filiación y registro</i>	<i>Variables asistenciales</i>
Código del centro	Fecha y hora de evaluación de enfermería inicial
Número de historia clínica	Fecha y hora de visita médica
Número de episodio de urgencias	Solicitud de prueba radiológica
Fecha de nacimiento del paciente	Tipo de prueba radiológica realizada
Edad	Solicitud de prueba analítica
Sexo	Puntuación en el Therapeutic Intervention Scoring System (TISS): Intermediate TISS for Non-ICU Patients
Residencia	Diagnóstico según la CIE-9-MC: principal y secundario, incluyendo causas externas
Financiación	Procedimientos más importantes realizados
Fecha y hora de llegada a urgencias o del registro administrativo	Paso a unidad de observación (< 24 h)
Forma de llegada a urgencias	Fecha y hora del paso a unidad de observación
Motivo de la urgencia	Paciente pasado a unidad de corta estancia (> 24 h y < 72 h)
<i>De triaje</i>	Paciente crítico
Fecha y hora de inicio del triaje	Realización de cirugía urgente
Tiempo registro-triaje	<i>Variables de alta</i>
Tiempo de duración del triaje	Circunstancias del alta o motivo de alta de urgencias
Motivo clínico de consulta codificado	Identificación del centro de traslado
Readmisión en 72 h	Especialidad en la que ingresa
Motivo de la readmisión	Fecha y hora de prealta
Nivel de triaje	Fecha y hora de box libre
Visita en sala rápida, de ambulantes o de alta resolución	Fecha y hora de alta administrativa
Número de reevaluaciones	Transporte de salida
Nivel de triaje de cada reevaluación	Causa del fallecimiento
Área o box de asistencia	Tiempo de estancia en urgencias
Especialidad de atención adjudicada si procede	Registro anulado

asistencial. El programa de gestión del triaje integra también un aplicativo de registro del triaje y un aplicativo de registro de reevaluaciones. El MAT cuenta, además, con un programa informático de ayuda al triaje (PAT), con algoritmos clínicos de ayuda a la decisión, que ha demostrado una concordancia casi perfecta con el triaje realizado por profesionales expertos en la utilización de la CTAS<sup>12</sup>, y con un programa CQI.

Gracias al alto nivel de informatización del servicio, y a su política de calidad, todos los datos predefinidos en el MAT como conjunto mínimo básico de datos asistenciales de urgencias (CMBDU) (tabla 1), pueden ser monitorizados periódica y sistemáticamente, de forma automatiza-

da. Mediante el registro del CMBDU, el MAT plantea realizar una serie de análisis de comparación con el estándar, tanto en el adulto como en el niño (< 14 años) (tabla 2). En el presente estudio, mostramos los resultados del análisis de algunas de las variables del CMBDU y del *benchmarking* de las siguientes variables: 1) índice de pacientes perdidos sin ser visitados por el médico (PPSV); 2) tiempo registro-triaje; 3) tiempo de duración del triaje; 4) tiempo de triaje-asistencia médica; 5) índice de readmisiones a las 72 h; 6) índice de codificación diagnóstica con CIE-9-MC al alta de urgencias, y 7) tasa de mortalidad. Se han utilizado como estándares los establecidos por el MAT, como IC del triaje estructurado<sup>9</sup> y los propuestos

**TABLA 2.** Análisis de comparación con el estándar planteados en el modelo andorrano de triaje (MAT)

Distribución de niveles de triaje por servicio	Estancia media en urgencias
Distribución de niveles de triaje en función del transporte de llegada al servicio	Índice de pacientes en box con tiempo de estancia $\leq 4$ h
Índice de pacientes perdidos sin clasificar	Índice de pacientes en box con tiempo de estancia de 4 a 6 h
Índice de pacientes con duración registro-triaje $\leq 10$ min	Índice de pacientes en box con tiempo de estancia $> 6$ h
Índice de pacientes con duración registro-triaje $\leq 15$ min	Índice de pacientes en unidades de observación y relación con tiempos de estancia
Índice de pacientes con duración de triaje $\leq 5$ min	Índice de pacientes en unidades de corta estancia y relación con tiempos de estancia
Índice de readmisiones a las 72 h	Índice de pacientes en unidades de semicríticos y relación con tiempos de estancia
Análisis de motivos clínicos de consulta	Índice de pacientes que requieren cirugía urgente
Índice de reevaluaciones realizadas en tiempo de reevaluación establecido	Índice de ingreso hospitalario
Índice de pacientes perdidos sin ser visitados por el médico	Incide de ingreso en UCI
Percentil de cumplimiento para la evaluación de enfermería inicial	Índice de mortalidad
Percentil de cumplimiento para la visita medica	Índice de traslado
Índice de pacientes con tiempo triaje-asistencia $\leq 2$ h	Índice de fugas
Índice de pacientes con tiempo triaje-asistencia $\leq 4$ h	Índice de altas voluntarias
Índice de codificación diagnóstica	Análisis de casuística o case-mix de urgencias
Distribución de diagnósticos principales CIE	

por Felisart et al<sup>1</sup>. Hemos realizado el análisis de la casuística basándonos en la clasificación de los pacientes en GRUDE (tabla 3), evaluando sus relaciones con otras variables del CMBDU.

El análisis estadístico de los resultados se ha realizado con ayuda del paquete estadístico SPSS v 8.0 para Windows<sup>1</sup>. Se han utilizado las pruebas no paramétricas de Kruskal-Wallis y la U de Mann-Whitney para la comparación de variables cuantitativas, y la prueba de  $\chi^2$  (o el test exacto de Fisher) para las cualitativas.

## RESULTADOS

Durante el año 2002 se registraron en urgencias 35.731 pacientes, lo que representa un incremento del 15,75% respecto al año 2001 (30.868 pacientes). Se realizó triaje a 35.050 pacientes. El resto de registros correspondieron a pacientes que utilizaron el servicio de admisiones de urgencias con otros fines. Fueron clasificados 24.425 adultos (69,69%) y 10.625 niños (30,31%). La distribución de los niveles de triaje entre niños y adultos fue diferente ( $p < 0,001$ ) (fig. 1).

Los IC del triaje mostraron el siguiente comportamiento: 1) índice de pacientes perdidos sin ser visitados (PPSV) del 1,28% (estándar  $< 2\%$ ); 2) tiempo registro-triaje: ( $\leq 10$  min en el 86,98% (estándar  $\geq 85\%$ ) y ( $\leq 15$  min en el 96,84% (estándar  $\geq 95\%$ ); 3) tiempo de duración del triaje ( $\leq 5$  min en el 99,26% (estándar  $\geq 95\%$ ), y 4) tiempo de triaje-asistencia médica ( $\leq 2$  h en el 99,67% (estándar  $\geq 90\%$ ) y ( $\leq 4$  h en el 100% de los pacientes (estándar = 100%).

Otras variables analizadas en el *benchmarking* fueron: 1) índice de readmisiones a las 72 h del 1,61% (estándar  $\leq 2,5\%$ ); 2) índice de codificación diagnóstica con ICD-9-MC al alta de urgencias del 99,88% (estándar = 100%), y 3) tasa de mortalidad del 0,03% (estándar  $< 0,2\%$ ).

En relación a los diagnósticos al alta de urgencias, globalmente, la categoría diagnóstica de 3 dígitos más frecuente de la CIE-9-MC fue la XVII (lesiones, traumatismos y envenenamientos), con un 34,74%, seguida de la VIII (enfermedades del aparato respiratorio), con un 14,07% y de la XVI (signos, síntomas y afecciones mal definidos), con un 11,53%. Observamos diferencias en la distribución de las categorías diagnósticas entre niños y adultos ( $p < 0,001$ ) (tabla 4).

**TABLA 3.** Descripción de los grupos relacionados por la urgencia, destino desde urgencias y la edad (GRUDE)

<i>GRUDE</i>	<i>Descripción del grupo</i>
1	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: I - edad: 0-14
2	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: I - edad: 15-34
3	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: I - edad: 35-64
4	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: I - edad: ≥ 65
5	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: II - edad: 0-14
6	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: II - edad: 15-34
7	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: II - edad: 35-64
8	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: II - edad: ≥ 65
9	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: III - edad: 0-14
10	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: III - edad: 15-34
11	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: III - edad: 35-64
12	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: III - edad: ≥ 65
13	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: IV - edad: 0-14
14	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: IV - edad: 15-34
15	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: IV - edad: 35-64
16	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: IV - edad: ≥ 65
17	Ingreso, traslado, fallecimiento – triaje: V - edad: todos
18	Alta - triaje I - edad: todos
19	Alta - triaje II - edad: 0-14
20	Alta - triaje II - edad: 15-34
21	Alta - triaje II - edad: 35-64
22	Alta - triaje II - edad: ≥ 65
23	Alta - triaje III - edad: 0-14
24	Alta - triaje III - edad: 15-34
25	Alta - triaje III - edad: 35-64
26	Alta - triaje III - edad: ≥ 65
27	Alta - triaje IV - edad: 0-14
28	Alta - triaje IV - edad: 15-34
29	Alta - triaje IV - edad: 35-64
30	Alta - triaje IV - edad: ≥ 65
31	Alta - triaje V - edad: todos
32	Perdido sin ser visitado por el médico (PPSV) - edad: todos

El índice de ingreso hospitalario fue del 9,26%, lo que representa una presión de urgencias del 57,68%. El índice de traslados a otros centros de referencia fue del 0,12%, el de fugas fue del 0,03% y el de altas voluntarias del 0,04%.

Respecto al análisis de la casuística, los GRUDE más frecuentes fueron el 27 (21,48%), el 28 (21,07%), el 31 (15,49%) y el 29 (13,39%), estos 4 GRUDE representaron el 71,43% de los pacientes. La tabla 5 muestra los pesos específicos calculados para cada GRUDE en nuestro servicio. Los

cálculos para la obtención de los pesos específicos están disponibles en la correspondencia del autor JGJ.

La figura 2 muestra la distribución de los tiempos medios de estancia en urgencias en los diferentes GRUDE. La distribución del consumo de recursos diagnósticos en los diferentes GRUDE se muestra en la figura 3.

Finalmente, en la figura 4 mostramos, a modo de ejemplo, la distribución de pacientes en los diferentes GRUDE para 2 categorías diagnósticas



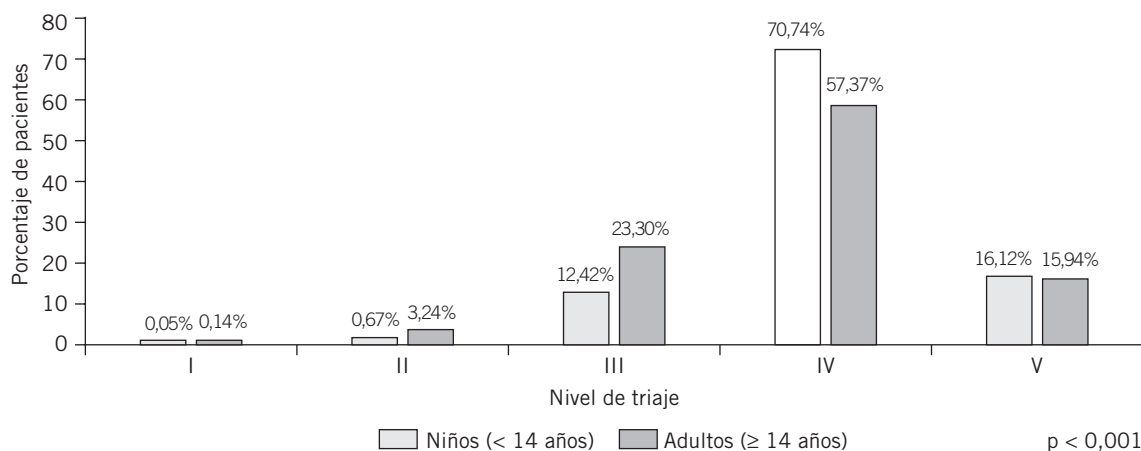


Figura 1. Distribución de niveles de triaje por edad.

significativas; la categoría XVII (lesiones, traumatismos y envenenamientos) y la VII (enfermedades del aparato circulatorio).

## DISCUSIÓN

Los sistemas CQI facilitan el conocimiento del nivel de calidad de los SUH y permiten identificar, en cada caso y de forma específica en cada

centro, los puntos débiles de la atención a los pacientes, la gestión de recursos, la satisfacción, etc.<sup>2</sup>. Esta información da, además, la oportunidad de realizar acciones de *benchmarking* entre los diferentes SUH.

La disponibilidad de un sistema de triaje estructurado en los SUH ha sido considerada un IC básico o relevante de riesgo-eficiencia<sup>1</sup>. El MAT establece que uno de los objetivos fundamentales de la implantación de un sistema o modelo de

TABLA 4. Distribución de categorías diagnósticas CIE-9-MC en niños (< 14 años) y adultos

Categoría diagnóstica ICD-9-CM		Adultos	Niños
Lesiones, traumatismos y envenenamientos	XVII	39,38%	24,06%
Enfermedades del aparato respiratorio	VIII	6,34%	31,86%
Signos, síntomas y afecciones mal definidos	XVI	12,31%	9,74%
Enfermedades del aparato locomotor i tejido conectivo	XIII	9,68%	1,86%
Enfermedades del sistema nervioso y órganos de los sentidos	VI	5,38%	8,23%
Enfermedades infecciosas y parasitarias	I	3,19%	12,62%
Enfermedades del aparato digestivo	IX	5,63%	2,85%
Otros. Factores que influyen en el estado de salud	Código V	3,32%	4,06%
Enfermedades de la piel y tejido subcutáneo	XII	2,93%	3,31%
Trastornos mentales	V	4,11%	0,09%
Enfermedades del aparato genitourinario	X	3,14%	0,97%
Enfermedades del aparato circulatorio	VII	2,67%	0,02%
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio	XI	0,92%	0,00%
Enfermedades endocrinas, nutrición. Inmunidad	III	0,57%	0,03%
Neoplasias	II	0,28%	0,00%
Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos	IV	0,16%	0,08%
Enfermedades originadas en el período perinatal	XV	0,00%	0,16%
Anomalías congénitas	XIV	0,02%	0,06%

triaje estructurado es que ha de permitir evaluar su rendimiento. Al margen de la posibilidad de monitorizar el funcionamiento del sistema de triaje mediante IC propios, otros indicadores propuestos dependerán también, en mayor o menor medida, del buen funcionamiento del sistema de clasificación de pacientes<sup>1,9</sup>.

Los resultados avalan la bondad de nuestro sistema de triaje y gestión de pacientes que, de forma fácil y automatizada, ha permitido el registro electrónico de las variables del CMBDU y la explotación de la información y de los indicadores dentro de un sistema CQI, a pesar del importante incremento de actividad observada durante el año 2002.

El MAT y la estación clínica de urgencias han sido diseñados para cumplir 4 objetivos básicos: 1) permitir la gestión asistencial de los pacientes atendidos en el servicio; 2) permitir la fácil explotación de datos dentro de un sistema CQI; 3) permitir la formación continuada en triaje en base al MAT, y 4) facilitar la investigación clínica y la gestión administrativa del servicio.

No hemos de olvidar, que la implicación de todos los profesionales del servicio en el buen funcionamiento de éste, es un requisito absolutamente necesario para la consecución de los objetivos de calidad propuestos.

Los sistemas de análisis de la casuística basados en el nivel de urgencia (*acuity*) (entendida ésta como aquella situación clínica que condiciona un episodio asistencial con importante consumo de recursos, en un corto período de tiempo) han demostrado ser instrumentos útiles y factibles para la evaluación de la casuística en los SUH que disponen de un sistema de triaje estructurado. Jelinek observó una estrecha correlación entre la categorización del triaje y la utilización de recursos en el SUH, observando que el nivel de triaje explicaba el 28,9% de la varianza de coste, el destino desde urgencias el 26,8% y la categoría diagnóstica mayor (CDM) el 17,3%. Propuso el sistema de clasificación conocido como sistema de los URG (que permitió explicar el 58% de la varianza de coste) y el de los UDG, mucho más simple, que permitió explicar el 47% de la varianza de coste en grandes hospitales<sup>10</sup>. Este segundo sistema fue validado por Nijhout et al que utilizaron la escala nacional de triaje (*nacional triage scale*, NTS) en 17.819 pacientes, en el conocido estudio Flinders<sup>11</sup>. Los autores observaron que el nivel de triaje explicaba el 23,9% de la varianza de coste, el destino desde urgencias

**TABLA 5.** Distribución de los pacientes en los diferentes GRUDE y peso específico de cada uno

GRUDE	% pacientes	Peso específico
1	0,01	3,69026139
2	0,03	3,576216562
3	0,02	3,007280336
4	0,03	2,440340377
5	0,06	1,288043282
6	0,20	2,179602088
7	0,45	1,807008426
8	0,48	1,940629554
9	0,44	1,092022697
10	1,19	1,657932324
11	1,34	1,798443795
12	1,46	1,952156389
13	0,41	1,025759496
14	0,60	1,389466548
15	0,74	1,480844081
16	0,51	1,752594039
17	0,30	1,482196392
18	0,02	1,541440458
19	0,16	0,985512168
20	0,32	1,299892095
21	0,53	1,351730654
22	0,23	1,372401681
23	3,45	0,897869587
24	5,46	1,176638679
25	4,87	1,227640092
26	1,54	1,308456727
27	21,48	0,859296548
28	21,07	0,958143985
29	13,39	0,96033344
30	2,43	1,07148046
31	15,49	0,775968481
32	1,28	0,596755179

Los pesos específicos de cada GRUDE se han obtenido por el análisis de costes del NSW ED Funding Model en base a la NSW Funding Guidelines for Emergency Department Services 2001/2002<sup>17</sup> (los cálculos para la obtención de los pesos específicos están disponibles en la correspondencia del autor JGJ).

el 28,6% y la CDM el 24,4%, e introdujeron una nueva variable, la edad, que explicaba el 12,5% de la varianza de coste. El sistema propuesto, conocido como sistema de los UDAG (GRUDE), explicaba el 51,23% de la varianza de coste, frente al sistema de los URG que explicaba el

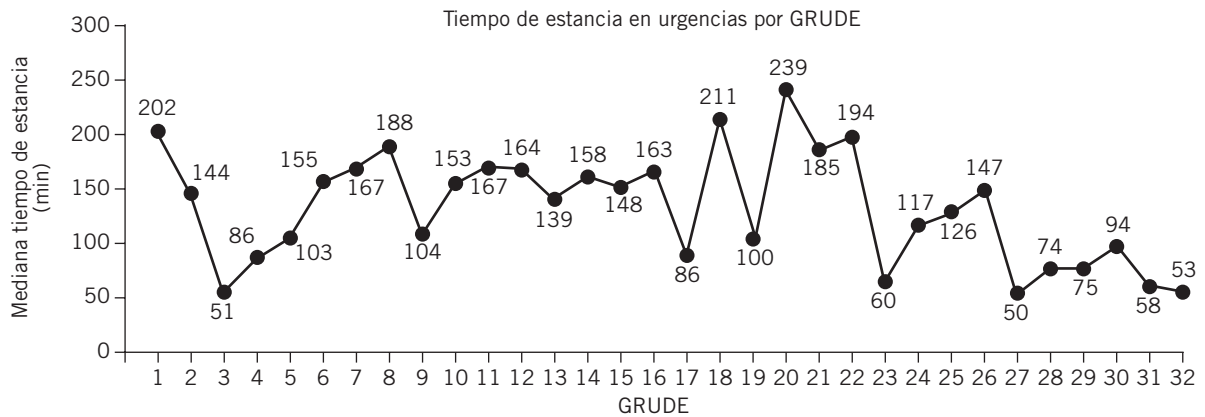


Figura 2. Distribución de tiempos de estancia en urgencias de los diferentes GRUDE.

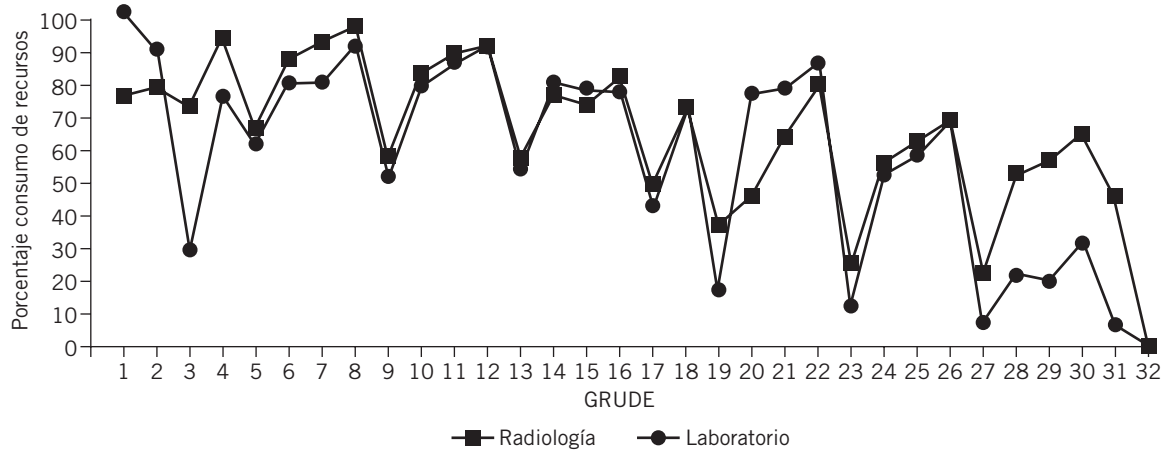


Figura 3. Distribución de la demanda de exploraciones complementarias en los diferentes GRUDE.

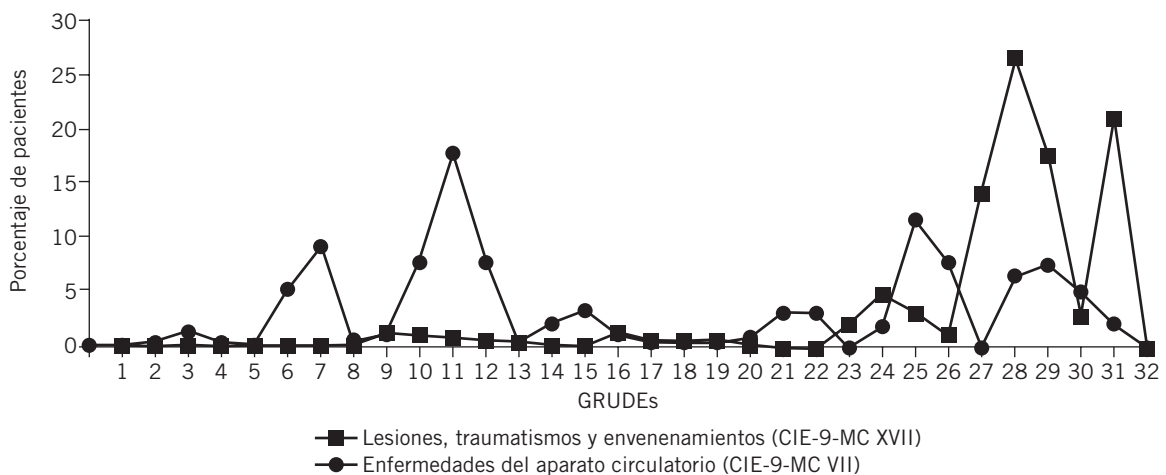


Figura 4. Distribución de pacientes de las categorías CIE-9-MC XVII y VII en los diferentes GRUDE

55,32%. Esta diferencia ha sido considerada poco significativa, si tenemos en cuenta el esfuerzo y dificultad que representa la introducción de la

codificación diagnóstica en los SUH, considerando el sistema de los GRUDE como un sistema fácil de registrar y suficientemente potente, siem-



pre que se disponga de un sistema de triaje validado, como para ser el estándar actual dentro de los sistemas de análisis de la casuística basados en el nivel de urgencia, en los SUH que atienden población pediátrica<sup>8-11</sup>.

Recientemente, en Canadá y en Andorra se han hecho esfuerzos por analizar las relaciones entre la CTAS y ciertas variables de complejidad<sup>13-14</sup>. Concretamente, Gómez Jiménez et al<sup>14</sup>, han observado en una muestra amplia de 32.574 pacientes, la existencia de relación entre el nivel de triaje, los tiempos de estancia en urgencias, los índices de ingreso y el consumo de recursos diagnósticos, tanto en niños como en adultos.

Dado que se acepta que el porcentaje de pacientes dentro de cada nivel de triaje es como la huella dactilar del SUH, y que diferentes tipos de hospitales tienen diferentes huellas dactilares<sup>6,7</sup>, es fundamental disponer de un sistema de triaje estructurado para poder establecer el perfil del SUH en relación al nivel de urgencia y la intensidad del servicio que se presta. Los estudios de Fitzgerald<sup>15</sup> y Jelinek<sup>10</sup> en Australia, que observaron una correlación entre el nivel de triaje y una amplia variedad de medidas, incluidos los índices de ingreso, los tiempos de actuación a la cabecera del paciente, las puntuaciones en la escala APACHE e índices de ingreso en UCI, los índices de gravedad de traumatismos y la duración de la estancia en urgencias, así como los trabajos más recientes realizados con la CTAS y el MAT<sup>13,14</sup>, demuestran que la disponibilidad de un sistema de triaje estructurado, al margen de su objetivo primario, que es garantizar la seguridad de los pacientes, permite establecer, en función de la huella digital del SUH, los flujos de pacientes dentro del servicio, el consumo eficiente de recursos, las cargas de trabajo de médicos y DUE y puede colaborar en el establecimiento de modelos de financiación de los SUH<sup>16,17</sup>.

La complejidad del SUH en el sistema de los GRUDE se mide por el grupo de edad y el destino desde urgencias. La monitorización de esta última variable (alta frente a ingreso-traslado-fallecimiento), dará información adicional para definir de una forma más concisa la complejidad del SUH, que de forma indirecta se expresará en términos de consumo de recursos y tiempo de estancia en urgencias. En el presente estudio, el consumo de recursos diagnósticos y el tiempo de estancia en urgencias son superiores en los pacientes clasificados en los GRUDE 1 a 17 (grupos de ingreso, traslado, fallecimiento). También el

porcentaje de pacientes en cada grupo de edad, ayudará a definir la complejidad dado que, en general, el consumo de recursos y los tiempos medios de estancia aumentan con la edad de los pacientes, excepto en los pacientes de nivel I.

Cuando analizamos las relaciones entre las categorías diagnósticas CIE-9-MC y los GRUDE, observamos que algunas categorías diagnósticas inciden de forma más clara en GRUDE concretos y viceversa (datos no mostrados). Este hecho, ejemplarizado en las categorías XVII y VII, corrobora la impresión defendida por algunos autores sobre la existencia de una relación entre el tipo de patología que se atiende en los SUH y su casuística<sup>6,7,9</sup>. Sin duda, la distribución de las CDM atendidas en un SUH, influirá sobre el nivel de urgencia de los pacientes y su complejidad, y añadirá como ya se ha demostrado, un porcentaje de explicación a la varianza de coste y a la casuística. El problema estriba en que el conocimiento asilado de la distribución de las CDM, sin tener en cuenta el nivel de urgencia de los pacientes, su destino desde urgencias y su edad, no parece definir correctamente la huella digital del SUH.

Con el estudio presentado, queremos poner de manifiesto la importancia de disponer de un sistema de triaje estructurado en los SUH, que permita realizar con comodidad un análisis de la casuística de los servicios, con la finalidad de poder comparar éstos entre sí y que aporte una información fundamental a la gestión de su calidad. Para todo ello, es necesario disponer de un modelo de triaje informatizado y de una estación clínica de trabajo normalizada y diseñada para permitir los análisis de IC e IA, así como la auditoría de *benchmarking*, dentro de un sistema de CQI y de TQ, de forma automatizada y sin sobrecargas innecesarias para los profesionales del servicio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Felisart J, Requena J, Roqueta F, Saura RM, Suñol R, Tomàs S. Serveis d'urgències: indicadors per mesurar els criteris de qualitat de l'atenció sanitària. Barcelona: Agència d'Avaluació Tecnològica i Recerca Mediques. Servei Català de la Salut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Juny de 2001.
2. Accreditation Issues for Emergency Departments. Joint Commission Resources, 2003.

3. Hospital Demand Management Strategy - Hospital Demand Management Group of the Metropolitan Health and Aged Care Services Division, State Government Department of Human Services, Victoria, Australia. Consistency of Triage in Victoria's Emergency Departments. Disponible en: [www.health.vic.gov.au/hdms/triage.htm](http://www.health.vic.gov.au/hdms/triage.htm)
4. Australasian College of Emergency Medicine. Policy document: A National Triage Scale. *Emerg Med* 1994;6:145-6.
5. Whitby S, Leraci S, Johnson D, Mohsin M. Analysis of the process of triage: the use and outcome of the National Triage Scale. Liverpool: Liverpool Health Service, 1997.
6. Beveridge R, Clarke B, Janes L, et al. Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale Implementation Guidelines. *CJEM* 1999;1(Suppl 3):S1-24.
7. Murray MJ. The Canadian Triage and Acuity Scale: a Canadian perspective on emergency department triage. *Emerg Med* 2003;15:6-10.
8. Beveridge B, Kelly AM, Richardson D, Wuerz R. The Science of Triage. SAEM, San Francisco, 2000. Disponible en: [www.saem.org/download/kelly.pdf](http://www.saem.org/download/kelly.pdf)
9. Gómez Jiménez J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003;15:165-74.
10. Jelinek GA. Casemix classification of patients attending hospital emergency departments in Perth, Western Australia. Development and evaluation of an urgency-based casemix information system for emergency departments. Tesis doctoral. University of Western Australia, 1995.
11. NACRS Elements ED Resources: Emergency Department Key Cost Drivers. Disponible en: [www.jppc.org/ambcare/resources.pdf](http://www.jppc.org/ambcare/resources.pdf)
12. Gómez Jiménez J, Puiguriguer J, Díaz A, Albert E, Ferrando JB, Pagès C, et al. Anàlisi de concordança del Programa Informàtic d'Ajuda al Triage (PAT). 10.ª Jornada dels Serveis d'Urgències dels Hospitals de Catalunya. 26-28 septiembre de 2002; Montbrió, Catalunya, España. Disponible en: <http://www.scmu.org/quaderns/Qu29/P1.htm#1>
13. Yoon P, Steiner I, Reinhardt G. Analysis of factors influencing length of stay in emergency department. *Can J Emerg Med* 2003;5:155-61.
14. Gómez Jiménez J, Murray MJ, Beveridge R, Pons J, Albert E, Ferrando JB, et al. Implementation of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in the Principality of Andorra: Can triage parameters serve as Emergency Department Quality Indicators? *Can J Emerg Med* 2003;5(5):315-22.
15. Fitzgerald GJ. Emergency Department Triage. Tesis doctoral. University of Queensland, 1989.
16. Victoria-Public Hospitals, Paying For Hospital Emergency Care. Disponible en: [www.dhs.vic.gov.au/ahs/archive/emerg/sect5.htm](http://www.dhs.vic.gov.au/ahs/archive/emerg/sect5.htm)
17. NSW Funding Guidelines for Emergency Department Services 2001/2002. Disponible en: [www.health.nsw.gov.au/policy/fsp/fundpol/pdf/fundmodel\\_ed0102.pdf](http://www.health.nsw.gov.au/policy/fsp/fundpol/pdf/fundmodel_ed0102.pdf)