

# Evaluación de las estancias inadecuadas en un servicio de cardiología

José A. San Román<sup>a</sup>, Francisco J. Luquero<sup>b</sup>, Luis de la Fuente<sup>a</sup>, Alberto Pérez-Rubio<sup>b</sup>, Sonia Tamames<sup>b</sup>, Francisco Fernández-Avilés<sup>c</sup> y Javier Castrodeza<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

<sup>b</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. España.

<sup>c</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

Una medida esencial en la búsqueda de la eficiencia hospitalaria es evitar estancias inadecuadas. No se ha publicado ningún estudio en este sentido realizado en un servicio de cardiología de nuestro país. Para conocer la tasa de inadecuación de estancias hospitalarias, hemos realizado un estudio observacional analítico retrospectivo. La recogida de datos se realizó conforme al Appropriateness Evaluation Protocol (AEP). La tasa de inadecuación fue de 27 estancias cada 100 pacientes-día. En el análisis multivariable, los factores relacionados con estancias inadecuadas fueron los grupos de mayor edad, las estancias mayores de 7 días y los días correspondientes a los últimos tercios de estancia. Las causas más frecuentes de estancias inadecuadas estuvieron relacionadas con el retraso en procedimientos diagnósticos o terapéuticos y con que estos procedimientos podrían haberse hecho sin ingreso.

**Palabras clave:** *Inadecuación. Estancias hospitalarias. Servicio de cardiología. Appropriateness Evaluation Protocol. Gestión sanitaria.*

## Assessment of Inappropriate Hospital Stays in a Cardiology Department

One of the fundamental ways of increasing hospital efficiency is to ensure that unnecessary hospital stays are avoided. To date, no study on this topic has been published by any cardiology department in Spain. We performed a retrospective observational analytical study to determine the rate of unnecessary hospital stays. Data were collected in accordance with the Appropriateness Evaluation Protocol (AEP). The rate of inappropriate stays was 27 per 100 patient-days. Multivariate analysis showed that the factors associated with inappropriate stays were older age-group, stays longer than 7 days, and days during the last third of the stay. The most frequent causes of inappropriate stays were delays in performing diagnostic and therapeutic procedures and stays for procedures that could have been performed without hospital admission.

**Key words:** *Inappropriateness. Hospital stays. Cardiology department. Appropriateness Evaluation Protocol. Health management.*

Full English text available from: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la demanda asistencial y la preocupación por la calidad de los servicios prestados justifica la búsqueda de la eficiencia hospitalaria mediante la determinación y la posible corrección del uso inadecuado de la hospitalización<sup>1</sup>. Para valorar este hecho se han desarrollado métodos de medida de la adecuación de las estancias hospitalarias, entre las que el Appropriateness Evaluation Protocol (AEP)<sup>2,3</sup> es el más conocido. Este modelo es válido y fiable<sup>4</sup>, y es útil para el conocimiento de

las estancias inadecuadas en hospitales de agudos y sus causas<sup>5,6</sup>.

Las estancias inadecuadas en España se sitúan entre el 15 y el 44% de todas las estancias hospitalarias<sup>7</sup>. Entre los factores que determinan la adecuación de las estancias se encuentra el tipo de servicio en que se presta la atención<sup>8</sup>. Por esta razón, el análisis de los factores que determinan la estancia inadecuada para cada especialidad puede arrojar información valiosa para implementar medidas correctoras específicas. Este análisis no se ha desarrollado previamente en ningún servicio de cardiología español.

El objetivo del presente trabajo es conocer la tasa de estancias inadecuadas y sus factores asociados en pacientes hospitalizados en el servicio de cardiología de nuestro centro, con el fin de establecer y desarrollar una estrategia para disminuir su frecuencia.

Correspondencia: Dr. J.A. San Román.  
Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario.  
Avda. Ramón y Cajal, 3. 47005 Valladolid. España.  
Correo electrónico: [asanroman@secardiologia.es](mailto:asanroman@secardiologia.es)

Recibido el 12 de diciembre de 2007.

Aceptado para su publicación el 24 de marzo de 2008.

**TABLA 1. Criterios de adecuación de estancia hospitalaria incluidos en el Appropriateness Evaluation Protocol**

Cuidados médicos	Intervención realizada en quirófano ese mismo día (24 h desde el ingreso) Intervención en 24 h que requiere consulta o evaluación preoperatoria en hospital Cateterismo cardiaco en el mismo día Angiografía en el mismo día Biopsia de órgano interno ese mismo día Toracocentesis o paracentesis ese mismo día Procedimientos invasivos del sistema nervioso central ese mismo día Cualquier examen médico que requiera estrictos controles dietéticos Tratamiento nuevo o experimental que requiera frecuentes ajustes de dosis con supervisión médica directa Supervisión por un médico por lo menos tres veces al día (documentado en la historia clínica) Procedimiento invasivo en las últimas 24 h (del 1 al 7, ambos inclusive)
Cuidados de enfermería	Terapia respiratoria y/o ventilación mecánica por inhalación al menos 3 veces al día Terapia parenteral: administración endovenosa de líquidos, intermitente o continua Monitorización de constantes, al menos de 30 en 30 min, durante un mínimo de 4 h Inyecciones intramusculares o subcutáneas, al menos dos veces al día Medición del balance hídrico
Situación clínica del paciente	Tratamiento de heridas quirúrgicas mayores y drenajes (excluidas sonda alimenticia y sonda urinaria) Durante el día que se revisa o en las 24 h anteriores Incapacidad de orinar/defecar en las últimas 24 h no atribuible a problemas neurológicos Dentro de las 48 h antes del día que se revisa Transfusión debida a pérdida de sangre Fibrilación ventricular o evidencia electrocardiográfica de isquemia aguda Fiebre > 38 °C Coma Estado confusional agudo, excluido el debido a síndrome de abstinencia alcohólica Síntomas o signos debidos a alteraciones hemáticas agudas Alteraciones neurológicas agudas progresivas

## MÉTODOS

### Población de estudio

Se desarrolló un estudio observacional analítico retrospectivo en nuestro hospital<sup>8</sup>, que es de titularidad pública y consta de 716 camas. El presente trabajo es un subestudio dentro del análisis global del hospital. El período de estudio comprendió el año 2004, en el que se registraron 23.183 ingresos, de los que un 12% correspondió al servicio de cardiología, que disponía de 35 camas durante el año de estudio.

### Instrumento de evaluación

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado con una asignación proporcional al número de ingresos que se produjeron en cada servicio. Asumiendo un error alfa de 0,05, un poder estadístico del 80% y un 30% de estancias inadecuadas esperadas en el grupo de referencia (cociente = 2) se obtuvo un tamaño necesario de 800 estancias para detectar riesgos > 1,25 por estrato. Tras considerar un 15% de posibles pérdidas, se estimó un tamaño muestral de 920 estancias necesarias correspondientes al servicio de cardiología.

La definición de caso (estancia inadecuada) y el modelo de recogida de datos se ajustaron al proto-

colo de estancias del AEP<sup>2</sup>. Los criterios de adecuación considerados en el AEP se enumeran en la tabla 1. Se definen como inadecuadas las estancias para las que no se puede evidenciar al menos un criterio de adecuación, en cuyo caso se consignan las causas de inadecuación. La recogida de datos la llevaron a cabo seis investigadores, entre los que se obtuvo un índice de concordancia kappa. Se consideraron como variables explicativas el sexo, el tipo de ingreso (urgente o programado) y la duración de la estancia hospitalaria. Las variables cuantitativas fueron recodificadas previamente a su inclusión en el modelo de regresión. La duración de cada ingreso se dividió en tres tercios y se incluyó esta variable en el análisis. Se calculó el tiempo en riesgo para cada individuo y las estancias inadecuadas de cada uno de ellos. A partir de estos datos se obtuvieron las tasas de inadecuación (TI), que fue la variable resultado de interés.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis en bruto en el que se contrastó la hipótesis nula de ausencia de asociación entre las distintas variables explicativas y la tasa de inadecuación, con un nivel de confianza  $\alpha = 0,05$ . Por último, se realizó un análisis multivariable mediante un modelo lineal generalizado asumiendo

**TABLA 2. Tasas de inadecuación en función de las distintas variables de estudio e intervalos de confianza (IC) del 95%. Análisis bruto y ajustado por el resto de las variables de la razón de tasas, IC del 95% y significación estadística. Servicio de Cardiología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, 2004**

Grupo	TI (IC del 95%)	RT (IC del 95%)	RTa (IC del 95%)	p
Sexo				
Mujeres	23 (17,7-29,3)			
Varones	29,2 (24,8-34,1)	1,27 (0,95-1,7)	1,24 (0,79-1,95)	0,349
Edad (años)				
< 45	10 (2,7-25,6)			
45-65	24,5 (18,6-31,6)	2,45 (0,89-6,74)	2,84 (0,62-13,1)	0,185
> 65	29,4 (25-34,3)	2,94 (1,09-7,93)	2,85 (0,64-12,8)	0,174
Procedencia				
Programado	24,8 (19,7-30,8)			
Urgente	28,5 (24-33,7)	1,15 (0,88-1,51)	0,86 (0,56-1,33)	0,500
Estancia hospitalaria				
Menor de 7 días	15,4 (11,7-20,3)			
Mayor de 7 días	34,7 (29,9-40,3)	2,55 (1,65-3,09)	1,91 (1,15-3,17)	0,015
Tercios				
Primero	15,6 (11,8-20,2)			
Segundo	31,6 (24,9-39,4)	2,03 (1,42-2,9)	1,81 (1,08-3,06)	0,028
Tercero	40,2 (31,9-50)	2,57 (1,81-3,68)	2,21 (1,31-3,74)	0,004
Total	27 (23,6-30,8)			

RT: razón de tasas; RTa: razón de tasas ajustada; TI: tasa de inadecuación cada 100 pacientes-día.

una distribución de Poisson, obteniéndose estimadores ajustados de la razón de tasas para cada una de las variables e intervalos de confianza (IC) del 95% corregidos por un factor de sobredispersión. El análisis de los datos se realizó con el programa R 2.5.0<sup>®</sup>. Se calcularon los porcentajes de las principales causas de inadecuación en cada uno de los tercios de la estancia hospitalaria.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se evaluaron 202 ingresos del servicio de cardiología, que se correspondieron con un total de 818 días de estancia. La media  $\pm$  desviación estándar de edad de los pacientes fue  $65 \pm 10,5$  años y 127 (63%) eran varones. El 70% de los ingresos eran programados ( $n = 142$ ). La duración media del ingreso fue de  $4,5 \pm 5,4$  (mediana, 2) días y, en promedio, fueron inadecuados  $1,1 \pm 3$  (mediana, 0) días. El índice de concordancia general kappa medio fue de 0,71, con un nivel de acuerdo máximo de  $0,76 \pm 0,23$  y un nivel de acuerdo mínimo de  $0,67 \pm 0,15$ .

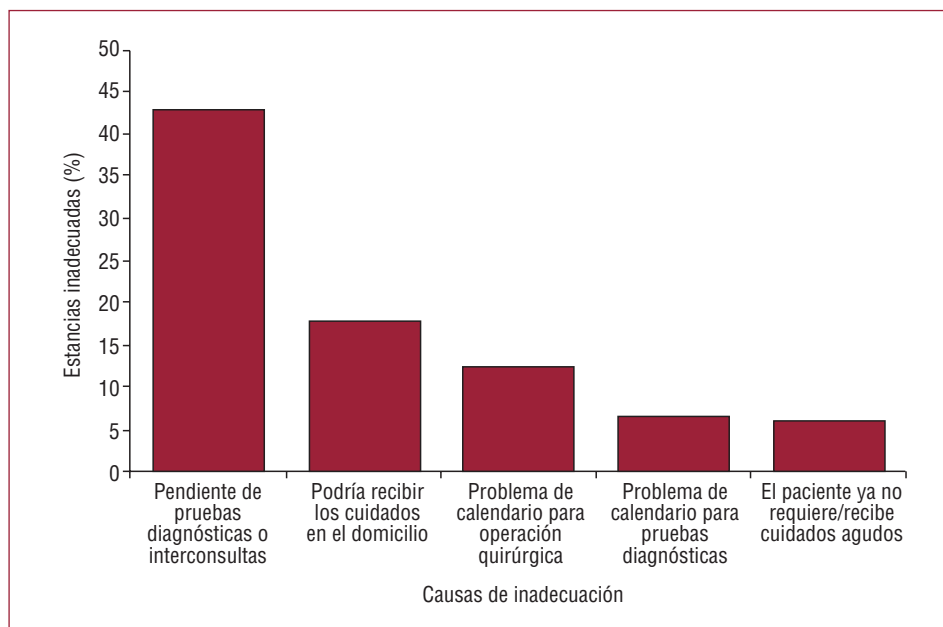
La tasa de inadecuación general en el periodo de estudio fue de 27 (IC del 95%, 23,6-30,8) estancias inadecuadas cada 100 pacientes-día (tabla 2). El análisis multivariable (tabla 2) muestra como principales factores de riesgo de que la estancia sea inadecuada los grupos de mayor edad, las estancias mayores de 7 días y los días correspondientes a los últimos tercios de la estancia hospitalaria. El sexo y

el tipo de ingreso (programado frente a urgente) no influyeron en la inadecuación de la estancia. Las principales causas de inadecuación se muestran en la figura 1.

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio pone de manifiesto una tasa de inadecuación en el servicio de cardiología de nuestro centro del 27%. Aunque a priori puede parecer alta, está dentro del rango publicado por otros autores en otros contextos hospitalarios<sup>9-13</sup>. Concretamente, esta tasa es baja en relación con la de otros servicios de nuestro centro (tasa general, 34% [IC del 95%, 33%-35%])<sup>8</sup>. Este es el primer estudio en que el AEP se utiliza para un servicio de cardiología en nuestro país. Con todas sus limitaciones, ésta es una herramienta objetiva que sirve para comparar unos servicios con otros y, sobre todo, para compararse consigo mismo en distintos momentos. Debemos hacer notar que cuando se cataloga una estancia como inadecuada no se valora la pertinencia ni la calidad de los cuidados prestados, sino únicamente se expresa que se podría haberlos dado en un nivel asistencial inferior o en un plazo más breve.

Varios aspectos sobre los resultados obtenidos merecen comentario. En primer lugar, las tasas de inadecuación fueron más altas en los grupos de edad mayor. Esto puede ser debido al retraso en el alta del paciente anciano por cuestiones sociales no especificadas en la historia clínica o también a la



**Fig. 1.** Frecuencia de las principales causas de inadecuación en el Servicio de Cardiología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, 2004 (220 estancias inadecuadas).

mayor incidencia de comorbilidades en ese grupo de pacientes, no reflejadas en los criterios del AEP.

En segundo lugar, la probabilidad de que algún día de estancia sea inadecuado aumenta con estancias prolongadas. Podría argumentarse que las estancias prolongadas se deben en muchas ocasiones a la espera de resultados de pruebas ya realizadas. Es posible, también, que el informe evolutivo diario del paciente no refleje de forma fidedigna el motivo por el que permanece ingresado. Esto es más frecuente en estancias prolongadas en las que el comentario diario escrito se remite al comentario de días previos. Como ya hemos demostrado, la ausencia de un registro continuado de la evolución del paciente aumenta un 36% el riesgo de estancia inadecuada<sup>14</sup>. En un sentido estricto, esas estancias no son realmente inadecuadas, pero la falta de especificación del motivo de permanencia en el hospital hace que queden catalogadas como tales.

Nuestros resultados indican que las estancias inadecuadas son más frecuentes en el último tercio de la estancia independientemente de su duración total. De nuevo, puede estar relacionado con que los informes evolutivos diarios reflejan inicialmente los criterios de adecuación de la estancia pero no lo hacen después. Además, es más probable que tanto las cuestiones sociales como las comorbilidades en los ancianos motiven estancias inadecuadas en los últimos días del ingreso, y que en los primeros predominen criterios de gravedad que hacen adecuada la estancia.

Para evaluar exactamente el efecto en la adecuación de las estancias de otros potenciales factores de confusión, como presión asistencial, factores psico-

sociales, aspectos clínicos y comorbilidad, sería necesaria una investigación adicional. Esta no es una revisión concurrente, por lo que la inadecuación puede estar ligeramente sobrestimada, ya que el AEP puede conducir a tal sobrestimación cuando la estancia no está suficientemente justificada. Otras limitaciones propias del uso del AEP como el instrumento de medición han sido extensamente descritas<sup>4</sup>. Es poco probable que las variaciones estacionales en las tasas de inadecuación supongan una limitación de este trabajo, ya que se realizó un muestreo aleatorio para un periodo de 1 año. Una limitación que puede haber afectado a los resultados es la pérdida de poder estadístico que se deriva de que el número de estancias analizadas haya sido menor que el esperado y diera como resultado unos IC excesivamente amplios. No obstante, la magnitud del riesgo y el rango en que se mueven los IC indican que los resultados no se han visto afectados.

Por último, en lo que concierne a las causas de inadecuación, dos de las más frecuentes (fig. 1) están muy relacionadas (pendiente de pruebas y problemas de calendario), y se solucionarían acelerando la realización de las pruebas diagnósticas una vez pedidas, fundamentalmente el cateterismo y el ecocardiograma. Identificar medidas de mejora con este objetivo y ponerlas en práctica reducirían muy probablemente la tasa de estancias inadecuadas. Otra causa frecuente de inadecuación de estancias es que el procedimiento diagnóstico o terapéutico puede hacerse de forma ambulatoria. En este sentido, la realización de procedimientos invasivos sin ingreso y la puesta en marcha de unidades de corta estancia deberían mejorar la tasa de estancias inadecuadas.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Peiró MS, Portella E. Identificación del uso inapropiado de la hospitalización: la búsqueda de la eficiencia. *Med Clin (Barc)*. 1994;103:65-71.
2. Pérez-Rubio A, Santos S, Luquero FJ, Tamames S, Cantón B, Castrodeza JJ. Evaluación de la adecuación de las estancias en un hospital de tercer nivel. *An Sist Sanit Navar*. 2007;30:29-36.
3. McDonagh MS, Smith DH, Goddard M. Measuring appropriate use of acute beds. A systematic review of methods and results. *Health Policy*. 2000;53:157-84.
4. Peiró S, Meneu R, Roselló ML, Portella E, Carbonell-Sanchís R, Fernández C, et al. Validez del protocolo de evaluación del uso inapropiado de la hospitalización. *Med Clin (Barc)*. 1996;107:124-9.
5. Fuente D, Peiró S, Portella E, Marchan C, Aymerich S. Utilización innecesaria de la hospitalización: Importancia de la gestión a nivel de Servicio. *Rev Calidad Asistencial*. 1994;1:8-16.
6. Strumwasser I, Paranjpe NV, Ronis DL, Share D, Sell LJ. Reliability and validity of utilization review criteria. Appropriateness Evaluation Protocol, standardized medreview instrument, and intensity-severity-discharge criteria. *Med Care*. 1990;28:95-111.
7. Lorenzo S, Sunol R. An overview of Spanish studies on appropriateness of hospital use. *Int J Qual Health Care*. 1995;7:213-8.
8. Pérez-Rubio A, Santos S, Luquero FJ, Tamames S, Canton B, Castrodeza JJ. Evaluación de la adecuación de las estancias en un hospital de tercer nivel. *An Sist Sanit Navar*. 2007;30:29-36.
9. Moya-Ruiz C, Peiró S, Meneu R. Effectiveness of feedback to physicians in reducing inappropriate use of hospitalization: a study in a Spanish hospital. *Int J Qual Health Care*. 2002;14:305-12.
10. Villalta J, Siso A, Cereijo AC, Sequeira E, De La SA. Adecuación de la hospitalización en una unidad de estancia corta de un hospital universitario. Un estudio controlado. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:454-6.
11. Velasco DL, García RS, Oterino de la FD, Suárez GF, Diego RS, Fernández AR. Impacto de los ingresos urgentes innecesarios sobre las estancias hospitalarias en un hospital de Asturias. *Rev Esp Salud Pública*. 2005;79:541-9.
12. Luis Zambrana GJ, Delgado FM, Cruz CG, Díez GF, Dolores Martín EM, Salas CJ. Factores asociados a ingresos inadecuados en un servicio de medicina interna. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:652-4.
13. Perea García J, Lago Oliver J, Quijada García B, Garrido G, Muñoz-Calero A. Evaluación del uso hospitalario según el AEP (protocolo de evaluación de la adecuación) en un servicio de cirugía general. *Cir Esp*. 2000;68:52.
14. Luquero Alcalde FJ, Santos Sanz S, Pérez Rubio A, Tamames Gómez S, Cantón M, Castrodeza Sanz J. Factores determinantes de la estancia inadecuada en un hospital de tercer nivel. *Gac Sanit*. 2008;22:48-51.