Adecuación de los ingresos hospitalarios en función del personal sanitario facultativo responsable bajo un modelo de supervisión no piramidal de médicos residentes en urgencias

Carlos Guillén-Astete, María Hernández-Egido, César Carballo-Cardona

Introducción. La adecuación de ingresos hospitalarios garantiza la sostenibilidad del sistema sanitario y contribuye a incrementar la seguridad de los pacientes. Los hospitales universitarios deben tener como prioridad que el ejercicio de la docencia no repercuta en detrimento de la adecuación de los ingresos hospitalarios.

Objetivo. Determinar si nuestro modelo de supervisión de residentes, conocido como no piramidal, garantiza una homogénea proporción de ingresos hospitalarios adecuados desde el servicio de urgencias con independencia de la situación de supervisión que tenga el médico responsable del ingreso.

Sujetos y métodos. Se aplicó el protocolo de adecuación de ingresos hospitalarios a un registro aleatorizado obtenido para un estudio previamente realizado sobre prevalencia de adecuación de los ingresos hospitalarios. La proporción de ingresos hospitalarios adecuados se comparó en función de quién había realizado la indicación del ingreso: un facultativo especialista, un residente de primer año bajo supervisión facultativa o un residente de segundo o tercer año.

Resultados. Los ingresos hospitalarios indicados por un facultativo especialista, por un residente de primer año bajo supervisión de un facultativo especialista y por un residente de segundo o tercer año fueron 125, 93 y 78, respectivamente. En estos tres grupos, los ingresos hospitalarios considerados inadecuados fueron 4 (3,2%), 5 (5,4%), y 4 (5,1%), respectivamente, sin identificarse diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones. En todos los grupos, la proporción de ingresos inadecuados fue inferior a la comunicada en estudios nacionales previos. Creemos que nuestro modelo de supervisión no piramidal garantiza una sostenibilidad del sistema sanitario al ahorrar costes de ingresos inadecuados y contribuye a aumentar la seguridad de los pacientes.

Palabras clave. Adecuación de ingresos hospitalarios. Médicos internos residentes. Supervisión en urgencias.

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid, España.

Correspondencia:

Dr. Carlos Guillén Astete. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Ctra. Colmenar Viejo, km 9,1. E-28034 Madrid.

E-mail:

cguillen.hrc@salud.madrid.org

Conflicto de intereses:

No declarado.

Competing interests:

None declared.

© 2015 FEM

Adequacy of hospital admissions according to the type of physician who performs the indication for admission to an emergency room with a model of non-pyramidal supervision

Introduction. A hospital admission adequacy warrants sustainability of a healthcare system and contributes increasing patients' safety. Teaching hospitals must assure that pedagogic exercise with residents do not affect the adequacy of hospital admissions.

Aim. To determine if our resident supervision model, known as non-pyramidal, warrants and homogeneous proportion of hospital admissions from the emergency department with independence of the different kind of physician who performs the instruction of hospital admission.

Subjects and methods. A validated international protocol of hospital admission adequacy was applied to a randomized group of registries of hospital admissions which was used in a study of prevalence of adequate hospital admissions performed previously. The proportion of adequate hospital admission was compared according to who was who ordered the admission: a urgency physician staff, a first year resident under staff supervision and a second or third year resident.

Results. The hospital admissions from the emergency department ordered by a staff physician, a first year resident and a second or third year resident were 125, 93 and 78 respectively. In those three groups, hospital admissions considered inadequate were 4 (3.2%), 5 (5.4%) and 4 (5.1%), respectively. There was no statistically significant difference among those proportions.

Conclusions. In all groups, proportion of inadequate hospital admissions was less than those found in national reports. We believe that our non-pyramidal supervision model assures sustainability of the healthcare system saving costs of inadequate hospital admissions and contributes to warrant patients' safety.

Key words. Emergency supervision. Hospital admission adequacy. Postgraduate medical formation.

Introducción

De la correcta decisión de ingreso hospitalario (IH) de un paciente atendido en un servicio de urgencias depende el apropiado uso de los recursos sanitarios y, junto con otros factores, denota una buena calidad de la atención percibida por los usuarios [1-3].

Un inapropiado IH supone una carga económica y logística para el sistema sanitario que colisiona con su sostenibilidad, y por ello se han desarrollado herramientas orientadas a detectar estos problemas. El *Appropriateness Evaluation Protocol* (AEP) es una herramienta de gestión que permite determinar si un ingreso o estancia es adecuado o no, identificando admisiones o estancias inapropiadas, retrospectivamente. Se compone de un conjunto de criterios objetivos e independientes del diagnóstico. En este protocolo no se cuestiona la indicación médica, sino si ésta se podría haber ofrecido en un nivel asistencial inferior o en un plazo de tiempo más breve [4-6].

En cumplimiento de la normativa vigente [7], en nuestro servicio de urgencias, la actividad del residente de primer año está estrechamente ligada a una supervisión facultativa a razón de 1 a 1. A partir del segundo año, el residente adquiere mayor responsabilidad y autonomía y la supervisión persiste, aunque en menor medida. En ningún caso un residente supervisa ni tiene como referente a otro residente para la resolución de dudas, por lo que nuestro sistema ha sido arbitrariamente denominado como 'no piramidal'.

El objetivo es determinar si nuestro sistema de supervisión consigue un índice de adecuación del ingreso hospitalario independientemente del año de residencia del médico responsable del paciente.

Sujetos y métodos

Protocolo de adecuación de ingresos hospitalarios

La versión original del AEP data de 1981 [4] y se validó en su versión española en 1998 [8]. La definición de un IH adecuado exige el cumplimiento de al menos un criterio de adecuación, mientras que la definición de inadecuación exige el incumplimiento de todos ellos y al menos el cumplimiento de un criterio de ingreso inadecuado [9]. La tabla detalla todos los criterios AEP de adecuación e inadecuación de los IH.

Diseño

Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo.

El presente estudio corresponde al análisis posterior de un registro de IH elaborado en 2013 con propósitos administrativos y que se ha publicado en 2015 [10].

Población

Nuestro hospital es un centro sanitario de tercer nivel. El servicio de urgencias realizó 19.400 ingresos urgentes en el año 2012 [11,12]. La atención que recibe un paciente en nuestro servicio puede ejercerse por tres tipos de personal: el facultativo especialista, el residente de primer año supervisado por un facultativo especialista, o un residente de segundo, tercer o cuarto año.

El facultativo especialista es un médico especialista que actúa individualmente, siendo responsable de todos los actos médicos que realiza en el paciente desde su admisión hasta su ingreso o alta.

El residente de primer año participa de la actividad asistencial en el servicio de urgencias en horario vespertino y nocturno, de lunes a viernes, y durante las 24 horas el resto de los días. Durante su actividad se encuentra supervisado por un único facultativo especialista a lo largo de todo el periodo de ejercicio de la actividad médica. La responsabilidad de los actos médicos sigue siendo del facultativo especialista.

El residente de segundo y tercer año desarrolla su actividad asistencial en el servicio de urgencias en el mismo horario que los residentes de primer año. Durante todo el periodo de actividad asistencial, estos residentes cuentan con un facultativo especialista con el que pueden consultar todas sus dudas y al que están obligados a informar del estado de todos sus pacientes con algún nivel de gravedad. De acuerdo con la norma vigente, los residentes de cuarto año no pueden ejercer funciones de supervisión sobre otros residentes [7]. Por este motivo, los residentes de cuarto año (o quinto) ejercen las mismas funciones que los de segundo y tercer año.

Se realizó un muestreo aleatorizado sistemático de los IH realizados desde el servicio de urgencias entre enero y marzo de 2013. La aleatorización se hizo de siete días de cada uno de los tres meses estudiados. En cada día se revisaron todas las historias clínicas de los IH. La revisión fue realizada por un investigador ciego a la identidad del médico al que estuvo a cargo el cuidado del paciente (M.H.E.). Posteriormente se recogieron los ítems requeridos para la aplicación de la herramienta AEP y, finalmente, un segundo investigador (C.G.A.) identificó al responsable o los responsables de la indicación del IH.

Cálculo del tamaño muestral

Asumiendo una proporción de ingresos inadecuados del 30%, para una precisión teórica del 5% y un nivel de confianza del 95%, se calculó un tamaño muestral de 370. Así, el límite inferior del intervalo de confianza de esta estimación al 95% excluirá de forma estadísticamente significativa el límite del 25%. A valores más bajos de esta proporción, intervalos de confianza aún más precisos.

Criterio de inclusión

Ingresos desde el servicio de urgencias, realizados en las especialidades de medicina interna, alergología, endocrinología, reumatología, oncología médica, oncología radioterápica y neumología, en el periodo de enero-marzo de 2013. En todas estas especialidades, los IH no requieren la valoración previa del equipo de atención continuada de la especialidad correspondiente.

Criterios de exclusión

Aquellos IH en los que no se pudieron recoger los datos necesarios para la inclusión en el estudio.

Variables y análisis estadístico

La variable principal fue el carácter adecuado o inadecuado de cada IH en función de cumplir criterios de ingreso adecuado o inadecuado [5]. La variable dependiente fue el tipo de médico responsable de la atención del paciente en urgencias. Además, se consideraron los siguientes factores: grupo de edad del paciente y tiempo de estancia en urgencias.

Resultados

La proporción de IH adecuados respecto del total de ingresos, las características demográficas de los pacientes cuyos registros hospitalarios fueron aleatorizados y los destinos de los IH se han publicado previamente [10].

El número total de pacientes ingresados o dados de alta por un facultativo especialista fue de 1.568; por un residente de primer año supervisado por un facultativo especialista, 930, y por un residente de segundo o tercer año, 520. La proporción de IH realizados por los tres grupos fue, respectivamente, del 7,9%, 10% y 15% ($p = 0,041$).

La distribución por grupos de edad entre los tres tipos de responsable del IH se detalla en la figura 1.

Tabla. Criterios de adecuación e inadecuación de los ingresos hospitalarios (AEP) [3].

Criterios de ingreso adecuado:

Pérdida de conciencia, estado de desorientación
Frecuencia del pulso: > 140 pulsaciones/min
Presión arterial: sistólica > 200 mmHg; diastólica > 120 mmHg
Pérdida aguda de visión o audición
Pérdida aguda de movilización de cualquier parte del cuerpo
Fiebre persistente ($\geq 38^\circ\text{C}$ rectal / $37,5^\circ\text{C}$ axilar) por un período superior a cinco días
Hemorragia activa
Anomalia grave del equilibrio hidroelectrolítico y ácido base:
Na > 156 mEq/L; K > 6,0 mEq/L; $\text{pO}_2 < 60$ mmHg; $\text{pCO}_2 > 36$ mm Hg; pH arterial > 7,45
Evidencia electrocardiográfica de isquemia aguda
Dehiscencia de herida o evisceración
Medicación intravenosa, reposición de fluidos o ambas
Intervención quirúrgica, o examen, que tendrá lugar las 24 horas siguientes a la admisión, y requiriendo anestesia general o regional, o equipamiento o instalaciones cuya utilización exija ingreso en el hospital
Monitorización cardíaca o de constantes vitales de cuatro en cuatro horas, o por períodos menores
Quimioterapia que exija observación continua para evaluación de reacción tóxica
Antibioterapia intramuscular de ocho en ocho horas o por períodos menores
Terapéutica respiratoria, continua o intermitente, por lo menos de ocho en ocho horas

Criterios de ingreso inadecuado:

Las pruebas diagnósticas o el tratamiento pueden realizarse en consultas externas
El paciente ha sido ingresado para realizar pruebas diagnósticas o el tratamiento pueden realizarse en consultas externas, excepto si el paciente vive muy lejos como para efectuarse de forma rápida
Las pruebas diagnósticas o el tratamiento pueden realizarse en consultas externas, excepto si el paciente no está ingresado
El paciente requiere institucionalización, pero en un nivel inferior (no especificado), no en un hospital de agudos
El paciente requiere cuidados en un hospital de crónicos
El paciente requiere cuidados de enfermería
El paciente precisa una residencia de ancianos
Admisión prematura (un día o más previos a la citación de la prueba)
Tratamiento o pruebas diagnósticas no documentadas
Procedimiento quirúrgico que debería realizarse de forma ambulatoria
El paciente precisa cuidados terminales
Abuso (o sospecha) del anciano, paciente ingresado para custodia
Incumplimiento del tratamiento necesario
Otros

No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de pacientes en cada grupo de estratificación.

Dos IH no pudieron analizarse debido a que los registros electrónicos de IH no contaban con la información mínima requerida. En un caso, el registro electrónico estaba en blanco, y en otro, el registro electrónico indicaba que el ingreso se trataba de una orden programada.

Los IH indicados por un facultativo especialista, por un residente de primer año bajo supervisión y por un residente de segundo o tercer año fueron 125, 93

Figura 1. Proporción relativa de ingresos hospitalarios en función del grupo de edad del paciente. **Figura 2.** Puntuación acumulada AEP según el responsable del ingreso hospitalario.

y 78, respectivamente. En estos tres grupos, los IH considerados inadecuados fueron 4 (3,2%), 5 (5,4%) y 4 (5,1%), respectivamente.

La distribución de IH que cumplieron criterios de adecuación ($n = 282$) fue 121 (42,9%), 88 (31,2%) y 74 (26,2%) para los pacientes cuyos ingresos fueron indicados por un médico facultativo especialista, por un residente de primer año supervisado por

un facultativo especialista y por un residente de segundo o tercer año, respectivamente.

Los pacientes que durante el ingreso se trasladaron de unidad fueron 4 (3,2%) para el grupo de IH indicados por un facultativo especialista, 4 (4,3%) para el grupo de residentes de primer año supervisados por un facultativo especialista y 5 (3,8%) para el grupo de residentes de segundo y tercer año (prueba exacta de Fisher; $p = 0,14$). No fue posible identificar si el motivo del cambio de unidad se debió a motivos clínicos o administrativos.

Las proporciones de IH adecuados realizados por un médico facultativo especialista y por un residente de segundo o tercer año no fueron significativamente distintas (estadístico exacto de Fisher = 0,486). Las proporciones de IH adecuados realizados por un médico residente de primer año supervisado por un facultativo especialista y un residente de segundo o tercer año tampoco fueron significativamente distintas (estadístico exacto de Fisher = 1,000).

Utilizando la herramienta AEP como medida de puntuación de un IH adecuado (Fig. 2), las medias y desviaciones estándares de dichas puntuaciones fueron $4,28 \pm 1,80$, $4,20 \pm 1,93$ y $4,26 \pm 2,05$ para los IH indicados por facultativos especialistas, residentes de primer año bajo supervisión de facultativos especialistas, y residentes de segundo y tercer año, respectivamente. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre la puntuación acumulada de los IH realizados por los tres grupos (ANOVA; $F = 0,13$; $p = 0,94$).

De todos los pacientes en quienes no se cursó IH (ni traslado para IH en otro centro), el número de pacientes ingresados antes de cumplirse 48 horas del alta –asumiendo en todos ellos que el motivo del ingreso fue el mismo que aquel con el que se indicó el alta– fue de 20 (1,3%), 12 (1,4%) y 10 (2,2%), para los grupos de facultativo especialista, residente de primer año supervisado por un facultativo especialista y residente de segundo o tercer año, respectivamente ($p = 0,16$).

Discusión

En buena parte de los servicios de urgencias, la atención médica es responsabilidad conjunta de personal facultativo especialista y de médicos en periodo de formación especializada, quienes realizan su actividad asistencial bajo supervisión facultativa de presencia física [13].

La integración de la labor que ejerce el médico interno residente en los servicios de urgencias y la formación a la que tiene derecho suscita la necesi-

dad de garantizar en todo momento la mayor calidad y seguridad en la práctica asistencial para los pacientes [7] y para la sostenibilidad del sistema sanitario [14-16].

En España se ha estimado, a través de estudios previos, que los ingresos inadecuados se producen en el 10-30% de todos los IH desde los servicios de urgencias [17,18]. Nuestros resultados demuestran que nuestro modelo de supervisión garantiza una proporción menor, independientemente de quien haga la indicación del IH. La homogeneidad en los grupos de edad atendidos por los distintos responsables del IH evita el posible sesgo generable por la diferente complejidad que ofrece el diagnóstico y tratamiento de pacientes de diversas edades. En el mismo sentido, y aunque el AEP no está diseñado para utilizarse como forma de puntuar la idoneidad de un IH, el hecho de que la suma acumulada de criterios de adecuación del ingreso sea homogénea en los tres grupos evita el sesgo de asumir que algunos de los grupos estuviese nutrido por pacientes con mayor o menor complejidad.

Además, nuestro modelo de relación con los médicos internos residentes durante las jornadas de atención continuada asegura una supervisión eficaz tanto para los residentes intermedios como para los residentes de primer año al efecto de garantizar IH adecuados.

La herramienta AEP sirve fundamentalmente para acreditar que un IH ha sido adecuado. Una consideración importante a tener en cuenta es que el AEP define como adecuado todo IH en el que se haya identificado al menos un criterio de adecuación independientemente de que se identifiquen o no criterios de inadecuación [3,5,19]. Este principio se justifica por el hecho de que, en términos de seguridad del paciente, los errores por exceso son aceptables, y no así los errores por defecto.

Al margen de la seguridad del paciente, una segunda utilidad del AEP es la de ser capaz de detectar IH inadecuados. Esta utilidad permite proteger al sistema de un coste económico y logístico potencialmente generado por un IH en el que no existe criterio alguno de adecuación.

Creemos que todos los modelos de supervisión de residentes que se pretendan instalar en los servicios de urgencias deben someterse a múltiples pruebas objetivas. Sólo aquellos modelos en los que la proporción de adecuación de los IH sea homogénea entre residentes de primer año y residentes de segundo y tercer año pueden considerarse apropiados en términos de proteger la sostenibilidad del sistema y, al mismo tiempo, garantizar la seguridad del paciente.

Bibliografía

1. Lorenzo S, Suñol R. An overview of Spanish studies on appropriateness of hospital use. *Int J Qual Health Care* 1995; 7: 213-8.
2. Cuende N, Martín M, Díez J, Pozuelo A, Sanz O, García J. Gestión de la utilización hospitalaria en los servicios médicos del Hospital La Paz en 1995, mediante AEP. *Rev Adm Sanit Siglo XXI* 1998; 2: 71-84.
3. Mola S. El protocolo de evaluación del uso inapropiado de la hospitalización. Protocolo de evaluación de la adecuación/*Appropriateness Evaluation Protocol* AEP. 2004. URL: <http://www.infodoctor.org/ingresoapropiado.htm>.
4. Gertman PM, Restuccia JD. The appropriateness evaluation protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Med Care* 1981; 19: 855-71.
5. Restuccia J. *Appropriateness Evaluation Protocol*. Manual para la revisión. Barcelona: Fundación Avedis Donabedian; 1984.
6. Payne SM. Identifying and managing inappropriate hospital utilization: a policy synthesis. *Health Serv Res* 1987; 22: 709-69.
7. Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en ciencias de la salud y se desarrollan determinados aspectos de formación sanitaria especializada. *Boletín Oficial del Estado*; 2008. p. 10020-35.
8. Peiró S, Meneu R, Roselló ML, Portella E, Carbonell-Sanchís R, Fernández C, et al. Validity of the protocol for evaluating the inappropriate use of hospitalization. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 124-9.
9. Selva TS, Peiró S, Pina PS, Espín CM, Aguilera IL. Validez del protocolo de adecuación de urgencias hospitalarias. *Rev Esp Salud Pública* 1999; 73: 461-75.
10. Hernández-Egido M, Guillén-Astete C, Carballo-Cardona C. Adecuación de ingresos hospitalarios en un servicio de urgencias de un hospital terciario de la Comunidad de Madrid. *Arch Med* 2015; 11. doi: 10.3823/1223.
11. Equiza-Escudero JJ. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Memoria 2013. Madrid: Servicio Madrileño de Salud, Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid; 2014. URL: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1142423553313&language=es&pagename=HospitalRamonCajal%2FPage%2FHYRC_contenidoFinal.
12. Maldonado J. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Memoria 2009. Madrid: Hospital Universitario Ramón y Cajal; 2009. URL: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadername3=filename=MEMORIA_HRC_2009,0.pdf&blobheadername4=language=es&site=HospitalRamonCajal&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271913768675&ssbinary=true.
13. Coll-Vinent B. Residentes y urgencias: ¿relación conveniente o relación de conveniencia? *Emergencias* 2014; 26: 427-8.
14. González-Armengol JJ. Urgencias y emergencias: conociéndonos mejor. *Emergencias* 2014; 26: 4-6.
15. García-Castrillo Riesgo L, Williams D. La medicina de urgencias y emergencias en el ámbito de las especialidades médicas en Europa. *Emergencias* 2011; 23: 423-5.
16. Alcántara MA, Pérez TC, Aguiriano LLA, Martínez JLC, Merino IPM, Vecina ST. Acreditación de servicios de urgencias y emergencias. *Todo Hosp* 2003; 198: 456-61.
17. Luquero-Alcalde FJ, Santos-Sanz S, Pérez-Rubio A, Tamames-Gómez S, Cantón-Álvarez MB, Castrodeza-Sanz J. Factores determinantes de la estancia inadecuada en un hospital de tercer nivel. *Gac Sanit* 2008; 22: 48-51.
18. Soria-Aledo V, Carrillo-Alcaraz A, Flores-Pastor B, Moreno-Egea A, Carrasco-Prats M, Aguayo-Albasini JL. Reduction in inappropriate hospital use based on analysis of the causes. *BMC Health Serv Res* 2012; 12: 361.
19. Lavis JN, Anderson GM. Appropriateness in health care delivery: definitions, measurement and policy implications. *Can Med Assoc J* 1996; 154: 321-8.