

## Factores predictores de reingreso hospitalario no planificado en pacientes dados de alta de una Unidad de Corta Estancia Médica

M.T. DIZ-LOIS PALOMARES, F. DE LA IGLESIA MARTÍNEZ, R. NICOLÁS MIGUEL, C. PELLICER VÁZQUEZ, V. RAMOS POLLEDO, F. DIZ-LOIS MARTÍNEZ

Unidad de Corta Estancia Médica. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña.

### FACTORS THAT PREDICT UNPLANNED HOSPITAL READMISSION OF PATIENTS DISCHARGED FROM A SHORT STAY MEDICAL UNIT

#### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores independientes que predicen el reingreso hospitalario no planificado de pacientes que ingresan en una Unidad de Corta Estancia Médica (UCEM).

**Diseño y ámbito del estudio:** Cohorte prospectiva. Área sanitaria: 500000 habitantes.

**Sujetos:** Pacientes que sobrevivieron a un ingreso hospitalario en la UCEM (n=196, a=0,05, d=7).

**Mediciones o intervenciones:** De cada paciente se estudiaron variables demográficas, situación social, ingresos en los 3 años previos y días de hospitalización de año anterior al ingreso. Del ingreso índice se recogió diagnóstico, gravedad, complicaciones, estancia, tipo de ingreso, comorbilidad. Se valoró la capacidad funcional del paciente, el grado de dependencia en sus actividades diarias y la situación psicológica mediante test validados. Se determinó la existencia de reingreso a los 10, 28 días y 3 meses, definiéndolo como aquel motivado por el mismo diagnóstico principal. Se realizó estudio descriptivo de las variables y análisis univariado para establecer las que se relacionaban con el reingreso. Los factores pronósticos de reingreso se establecieron por análisis multivariado mediante regresión logística.

**Resultados:** La mediana de la edad fue 72 años y el 60,2% varones. El 75% tenían sólo estudios primarios; el 40% eran solteros, separados o viudos; vivían solos el 12% y en asilos el 1,5%. Los principales motivos de ingreso fueron: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), cardiopatía isquémica (C.Ísq), arritmia cardíaca, enfermedad cerebrovascular aguda (ECVA), neumonía y asma; el ingreso fue de gravedad moderada en el 58,7%. La media de la estancia fue de 3,5 días. La tasa de reingreso a los 10, 28 días y 3 meses fue, respectivamente, de 3,6, 9,7 y 13,3%. El factor pronóstico independiente de reingreso a los 10 días fue el número de días ingresado el año previo (OR: 1,02, 95% IC: 1,0-1,05). A los 28 días y a los 3 meses el único factor independiente fue el número de ingresos en los 3 años previos (OR: 1,71, 95% IC: 1,32-2,22 y OR: 1,62, 95% IC: 1,28-2,05).

**Conclusiones:** De los factores estudiados, los que pronostican reingreso hospitalario no planificado en pacientes ingresados en una Unidad de Corta Estancia no son modificables.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de asistencia. Eficiencia. Reingreso hospitalario. Unidad de Corta Estancia Médica. Regresión logística.

#### ABSTRACT

**Aims:** To determine the independent factors that predict unplanned hospital readmission in patients who are admitted to a Short-Stay Medical Unit (SSMU).

**Design and field of the study:** Prospective cohort. Sanitary area: 500000 inhabitants.

**Subjects:** Patients who survived to an hospital admission in the SSMU of our hospital (n=196, a=0.05, d=7).

**Methods:** We studied demographic variables, social situation, history of previous admissions to hospital, from each patient. From the index admission we included diagnosis, severity of the disease, complications, type of admission and co-morbidity. Validated tests were done to measure functional capability, grade of dependence and psicologic situation. After a three month interval readmission was determined if there had been an urgent admission to any hospital in a 10-day, 28-day or 3-month interval after discharge caused by the same principal diagnosis. A descriptive analysis of the variables was made, and a univariate analysis to establish their association to readmission. The predicting factors for readmission were calculated by means of logistic regression.

**Results:** The 60.2% were males, the median of the age was 72 years. 75% started or carried out only primary school; 40% were single, separated or widowed; 12% lived alone and 1.5% in an institution. Principal diagnosis at the time of index admission were: chronic obstructive pulmonary disease, congestive cardiac failure, ischemic heart disease, asthma, pneumonia, cardiac arrhythmia and acute cerebrovascular disease. Readmission rate at 10, 28 days and 3 months was 3.6%, 9.7% and 13.3%, respectively. The independent predicting factor for readmission in the 10 days interval from discharge was the number of days of hospitalization in the last year (OR: 1.02, 95% CI: 1.0-1.05). For readmission in a 28-day and 3-month interval from discharge, the only independent predicting factor was the number of admissions to any hospital in the last 3 years (OR: 1.71, 95% CI: 1.32-2.22 and OR: 1.62, 95% CI: 1.28-2.05 respectively).

**Conclusions:** From the studied factors, those that predict unplanned hospital readmission of patients discharged from a Short-Stay Medical Unit cannot be modified.

**KEY WORDS:** Attendance quality. Efficiency. Hospital readmission. Short Stay Medical Unit. Logistic regression.

Diz-Lois Palomares MT, de la Iglesia Martínez F, Nicolás Miguel R, Pellicer Vázquez C, Ramos Polledo V, Diz-Lois Martínez F. Factores predictores de reingreso hospitalario no planificado en pacientes dados de alta de una Unidad de Corta Estancia Médica. An Med Interna (Madrid) 2002; 19: 221-225.

Trabajo aceptado: 5 de febrero de 2002

Correspondencia: M.T. Diz-Lois Palomares. C/ Francisco Mariño, 2, 5 Dcha. 15004 A Coruña. Tfno.: 981 22 96 31. e-mail: maitedlp@yahoo.es.

## INTRODUCCIÓN

El concepto de una buena asistencia sanitaria incluye calidad y eficacia optimizando el coste, lo que resume el término eficiencia. El índice de reingresos marca la evolución tras la asistencia hospitalaria por lo que es expresión de la calidad de la misma, siempre y cuando no se tenga en cuenta los ingresos programados ni los de otra causa no relacionada con el ingreso previo (1-3). La literatura afirma que cuanto más precoz es un reingreso, mayor es su indicación de una asistencia inadecuada en el ingreso previo<sup>4</sup>. Estos reingresos podrían deberse a un alta prematura, cuando el paciente aún precisaba atención hospitalaria. Más adelante en el tiempo, el reingreso es más probable que se deba a la propia evolución de la enfermedad, o a las características y comorbilidad de cada paciente. Los factores que se asocian a estos reingresos son un punto sobre el que se podría actuar para mejorar la eficiencia hospitalaria. Se han realizado estudios analizando distintas variables, en los que se concluye que el estadio de la enfermedad, la comorbilidad, la dependencia para las actividades de la vida diaria, los pacientes con EPOC o ICC y el número de ingresos previos se asocian a mayor número de reingresos (3,5-10).

Con el fin de mejorar la eficiencia se ha creado la Unidad de Corta Estancia Médica del Hospital Juan Canalejo de A Coruña, que funciona desde 1994. La UCEM admite un número aproximado de 3000 pacientes/año de características similares a las de plantas convencionales, con una estancia media de 3,7 días (11). El estudio de los reingresos en esta unidad tiene un especial interés por conocer los factores que los producen. También porque se ha apuntado la posibilidad de que la tendencia a disminuir la estancia hospitalaria ("alta precoz") podría llevar a un mayor número de reingresos (10,12), si bien dicha tendencia no se ha confirmado en estudios realizados en plantas convencionales (3,5,7).

Por ello se ha realizado un estudio para valorar los factores que determinan el reingreso hospitalario en pacientes que son dados de alta en la UCEM.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio de cohorte prospectivo, sobre la población que ingresó y fue dada de alta en la UCEM del Hospital Juan Canalejo. Se recogió una muestra aleatoria de 196 pacientes dados de alta entre Noviembre de 1999 y Febrero de 2000. Se excluyó el período comprendido entre el 22 de Diciembre y el 7 de Enero, ya que en esta época los pacientes prefieren no estar ingresados y se adelantan altas hospitalarias, lo cual podría influir con un aumento en el número de reingresos posterior.

La muestra aleatoria fue recogida de pacientes consecutivos hasta un máximo diario, según el tiempo disponible. Se solicitó permiso oral para la realización de la entrevista y recogida de datos para este estudio. Un único autor (M.T. D.-L.P.) entrevistó a cada paciente apuntando los datos demográficos: edad, sexo, dirección y teléfono, estado civil, con quién vivía, y estudios cursados. Se determinó el estatus funcional con el Índice de Karnofsky (13) (capacidad funcional) y el Índice de Barthel (14) (escala de dependencia), y se valoró el estatus psicológico con la escala de depresión-ansiedad de Goldberg (15). Se recogió el número de ingresos previos en los tres años anteriores, y los días de hospitalización en el año

previo. Del ingreso índice se anotó el diagnóstico principal agrupado en nueve categorías (insuficiencia cardíaca, EPOC, C.isq, dolor torácico inespecífico, arritmia cardíaca, ECVA, neumonía, asma bronquial y otras), y su gravedad, definiéndose como leve en condiciones sin complicaciones o problemas de mínima severidad, moderada en problemas limitados a un órgano o sistema con riesgo aumentado de complicaciones y grave en afectación multiorgánica, sistémica generalizada o peor pronóstico. Se determinó la presencia o ausencia de complicaciones durante el ingreso. Se calcularon el índice de masa corporal, el índice de comorbilidad de Charlson (16) y el combinado de edad-Charlson (17); y, finalmente, se recogió la duración de la estancia en días del ingreso índice.

Al cabo de tres meses se investigó la presencia de reingreso en cualquier centro hospitalario, generalmente mediante contacto telefónico directo con el paciente o sus familiares, o bien mediante la revisión de la historia clínica. Se determinó el momento en que se produjo, el tipo de reingreso (urgente o programado), si el motivo coincidía con el diagnóstico principal del ingreso índice, y en caso de exitus, la causa del mismo. Se definió reingreso verdadero como aquel no programado motivado por el mismo diagnóstico principal.

Se realizó un estudio descriptivo de las variables anteriormente mencionadas, y un análisis univariado según la presencia o no de reingreso a los 10 días, 28 días ó 3 meses, determinando los factores que se asociaban a reingreso. Para este análisis se utilizó en variables cualitativas el test de Chi-cuadrado o test exacto de Fisher según procediese, y para variables cuantitativas el test de Mann-Whitney. Posteriormente con estas variables se realizó un estudio multivariado mediante regresión logística para determinar las variables independientes que se asocian a reingreso.

## RESULTADOS

El 60% de los pacientes fueron varones y su mediana de edad de 72 años. Los demás datos socio-demográficos y la historia previa de ingresos están detallados en la tabla I. Los diagnósticos –motivo principal de ingreso fueron EPOC e ICC en la tercera parte de los casos. La mediana de la estancia hospitalaria fue de 3 días. La tabla II recoge otras características del ingreso índice.

El número de reingresos hospitalarios a los 10 días, 28 días y 3 meses fue de 7 pacientes (3,6%), 19 pacientes (9,7%) y 26 pacientes (13,3%), respectivamente (Fig. 1). Tras los 3 meses de seguimiento 16 pacientes fallecieron (8,16%). El 75% de los éxitus se debió a la misma enfermedad principal que motivó el ingreso índice.

La tabla III resume los resultados del análisis univariado, tomando como variable dependiente los reingresos a los 10 días, 28 días y 3 meses. Se realizó el análisis multivariado controlando por las variables que presentaron significación estadística en el análisis previo. Considerando como variable dependiente el reingreso a los 10 días, la única variable independiente predictiva de reingreso fue los días de hospitalización en el año previo, con un riesgo relativo, RR= 1,02, (95% IC: 1,0-1,05). Considerando como variable dependiente los reingresos a los 28 días y a los 3 meses, la única variable independiente predictiva de reingreso fue el número de ingresos en los 3 años anteriores, con un RR=1,71 (95% IC: 1,32-2,22) y RR=1,62 (95% IC: 1,28-2,05) respectivamente.

TABLA I

## VARIABLES SOCIO-DEMOGRÁFICAS E HISTORIA DE INGRESOS PREVIOS

	Mediana	n (%)	Rango	Percentiles 25-75
<b>Datos demográficos</b>				
Edad, años	72		17-94	63-79
Sexo, varón		118 (60,2)		
IMC, kg/m <sup>2</sup>	26,5		17,3-44,9	23,4-29,3
<b>Nivel Educativo</b>				
No estudios		23 (11,7)		
Primarios incompletos		65 (33,2)		
Primarios completos		83 (42,3)		
Secundarios		20 (10,2)		
Universitarios		5 (2,6)		
<b>Estado Civil</b>				
Soltero		22 (11,2)		
Casado		117 (59,7)		
Viudo		48 (24,5)		
Separado		8 (4,1)		
Otro				
<b>Convivencia habitual</b>				
Sólo		24 (12,2)		
Familia		168 (85,7)		
Asilo		3 (1,5)		
Otro		1 (0,5)		
Número ingresos en los 3 años anteriores	1		0-9	0-2
Días de hospitalización en el último año	0		0-117	0-8

n: número de casos. %: porcentaje. IMC: índice de masa corporal.

## DISCUSIÓN

El porcentaje de reingresos de nuestra cohorte se encuentra en el rango de encontrado por otros autores, de 4 -5% a los 10 días, que varía desde el 6 al 20% a los 28 días, y alrededor del 20% a los 3 meses (8,10,12). Observamos un mayor número de reingresos en los primeros días, objetivándose una disminución de la pendiente a partir del primer mes (Fig. 1). Ya otros autores detectan que de los reingresos relacionados a lo largo de 5 años (por la misma enfermedad o complicación de la misma), el 40% son tempranos (antes del primer mes)<sup>6</sup>. El aumento inicial se debe lógicamente en su mayoría a recaídas del mismo proceso. Debido a que el estudio ha sido realizado en los meses de invierno e inicio de la primavera, creemos que el porcentaje de reingresos encontrado es probablemente mayor que a lo largo de todo un año, pues en esta época son más frecuentes las exacerbaciones por viriasis, sobreinfecciones respiratorias, etc. Consideramos, por ello, que la época en la que se realizó el estudio constituye un sesgo, y que para conocer el porcentaje de reingresos real habría que ampliar el estudio a los meses de verano y otoño.

Otra limitación de nuestro estudio es la subjetividad de los observadores. Dicho sesgo quisimos minimizarlo decidiendo que únicamente un autor (MT D-L P) recogiese los datos de

TABLA II

## DESCRIPCIÓN DE VARIABLES DEL INGRESO ÍNDICE

	Mediana	n (%)	Rango	Percentiles 25-75
Estancia, días	3		1-12	2-4
<b>Diagnóstico principal</b>				
EPOC		35 (17,9)		
ICC		30 (15,3)		
C. Isq		16 (8,2)		
Dolor torácico inespecífico		10 (5,1)		
Arritmia cardíaca		14 (7,1)		
ECVA		7 (3,6)		
Neumonía		12 (6,1)		
Asma bronquial		10 (5,1)		
Otros		62 (31,6)		
<b>Gravedad del ingreso</b>				
Leve		25 (12,8)		
Moderada		115 (58,7)		
Grave		56 (28,6)		
<b>Complicaciones del ingreso</b>				
Sí		6 (3,1)		
Índice de Charlson, puntos	2		0-9	1-3
Índice Edad-Charlson puntos	4		0-12	3-6
<b>Índice de Karnofsky</b>				
<40		10 (5,1)		
50		11 (5,6)		
60		28 (14,3)		
70		42 (21,4)		
80		20 (10,2)		
90		24 (12,2)		
100		61 (31,1)		
<b>Índice de Barthel</b>				
<20, dependiente total		7 (3,6)		
20-35, dependiente grave		6 (3)		
40-55, dependiente moderado		4 (2,1)		
60-95, dependiente leve		25 (12,8)		
100, independiente		144 (73,5)		
<b>Escala de ansiedad (0-9)</b>				
0-1 punto		118 (60,8)		
2-4 puntos		60 (31)		
>5 puntos		16 (8,2)		
<b>Escala de depresión (0-9)</b>				
0-1 punto		126 (64,9)		
2-4 puntos		45 (23,2)		
>5 puntos		23 (11,8)		

n: número de casos. %: porcentaje. ICC insuficiencia cardíaca congestiva, EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, C. Isq: cardiopatía isquémica, ECVA: enfermedad cerebrovascular aguda.

los pacientes y realizase los tests psicológicos y funcionales validados.

Los factores que se asocian a estos reingresos, ya sean a los 10 días, 28 días o 3 meses, son similares a lo señalado en la literatura, y son congruentes con el sentido común, pues son

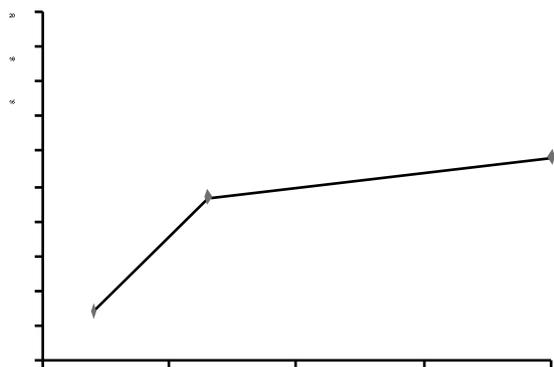


Fig. 1. Reingresos hospitalarios a los 10 días, 28 días y 3 meses, expresados en porcentaje del total de pacientes.

los enfermos con mayor comorbilidad y una larga historia clínica de ingresos previos los que más reingresan (5-7). No obstante, en nuestro estudio sólo son factores predictores de reingreso los días de hospitalización en el último año y el número de ingresos en los tres años anteriores. El hecho de que no encontrásemos otras variables significativas probablemente se deba a que nuestra muestra tiene un pequeño número de pacientes en el grupo de reingresos, lo que puede haber restado significación estadística a algunas variables.

La estancia durante el ingreso índice no influyó en el reingreso posterior, aunque la tendencia es que una mayor estancia se asocie positivamente al mismo (3,5,7). El tipo de paciente es el que determina la probabilidad de reingreso. Los pacientes con enfermedades crónicas con constante necesidad de cuidados hospitalarios, peor recuperación y mayor convalecencia, son los que por un lado alargan la estancia y por otro aumentan los reingresos. Lo confirma el hecho de que pacientes con mayor índice de comorbilidad, y pacientes con enfermedades crónicas (ICC, EPOC) reingresen más, y a la vez, tiendan a presentar estancia hospitalarias más prolongadas, tanto en el nuestro como en otros estudios (3,5,7).

Concluimos que los factores que predicen reingreso hospitalario verdadero en pacientes dados de alta de una Unidad de Corta Estancia Médica no son modificables, pues se trata de la historia de ingresos previos del paciente. No obstante, creemos que son necesarios nuevos estudios incluyendo a un mayor número de pacientes y a lo largo de todo el año para confirmar nuestros resultados.

## Bibliografía

- Milne R, Clarke A. Can readmission rates be used as an outcome indicator? *BMJ* 1990; 301: 1139-40.
- Panzer RJ. Hospital readmissions and quality of care. *Am J Med* 1991; 90: 665-6.
- Kossovsky MP, Perneger TV, Sarasin FP, Bolla F, Borst F, Gaspoz JM. Comparison between planned and unplanned readmissions to a department of internal medicine. *J Clin Epidemiol* 1999; 52: 151-6.
- Sibbritt DW. Validation of a 28 day interval between discharge and readmission for emergency readmission rates. *J Qual Clin Pract* 1995; 15:211-20.
- Shipton S. Risk factors associated with multiple hospital readmissions. *Home Care Provid* 1996; 1: 83-5.
- Alonso Martínez JL, Llorente Díez B, Echegaray Agara M, Urbieto Echezarreta MA, González Arencibia C. Reingreso hospitalario en Medicina Interna. *An Med Interna Madrid* 2001; 18: 248-54.
- Burns R, Nichols LO. Factors predicting readmission of older general medicine patients. *J Gen Intern Med* 1991; 6:389-93.
- Phillips RS, Safran C, Cleary PD, Delbanco TL. Predicting emergency readmissions for patients discharged from the medical service of a teaching hospital. *J. Gen Intern Med* 1987; 2: 400-5.

TABLA III			
RESULTADOS DE ANÁLISIS UNIVARIADO			
			P
	Reingreso a los 10 días		
	Sí reingreso (7 pac)	No reingreso (189 pac)	
Edad, años	79 (53-83)	72 (63-79)	0,30
Ingresos en 3 años anteriores	2 (1-3)	1 (0-2)	0,038
Días de hospitalización en el último año	8 (0-21)	0 (0-7)	0,058
Índice Edad-Charlson, puntos	5 (4-6)	4 (3-6)	0,35
Estancia, días	4 (2-6)	3 (2-4)	0,32
	Reingreso a los 28 días		
	Sí reingreso (19 pac)	No reingreso (177 pac)	
Edad, años	79 (68-84)	72 (63-79)	0,055
Ingresos en 3 años anteriores	2 (1-4)	1 (0-2)	0,000
Días de hospitalización en el último año	12 (0-21)	0,(0-6)	0,000
Índice Edad-Charlson, puntos	6 (4-7)	4 (3-6)	0,043
Estancia, días	4 (3-5)	3 (2-4)	0,164
Diagnóstico en el ingreso-índice			0,027
ICC	31%	13%	
EPOC	42%	15%	
	Reingreso a los 3 meses		
	Sí reingreso (26 pac)	No reingreso (170 pac)	
Edad, años	79 (68-82)	71 (62-79)	0,039
Ingresos en 3 años anteriores	2 (1-4)	1 (0-2)	0,000
Días de hospitalización en el último año	7 (0-20)	0 (0-6)	0,001
Índice Edad-Charlson, puntos	5 (4-6)	4 (3-6)	0,048
Estancia, días	4 (2-5)	3 (2-4)	0,084
Diagnóstico en el ingreso-índice	0,013		
ICC	27%	13%	
EPOC	42%	14%	

Resultados expresados como mediana (percentil 25-50) y %: porcentaje.

9. Gooding J, Jette AM. Hospital readmissions among the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33: 595-601.
10. Williams EI, Fitton F. Factors affecting early unplanned readmission of elderly patients to hospital. *BMJ* 1988; 297: 784-7.
11. De la Iglesia Martínez F, Ramos Polledo V, Pellicer Vázquez C, Nicolás Miguel R, Diz-Lois Martínez F. La Unidad de Corta Estancia Médica (UCEM) de A Coruña: cumplimos cinco años. *An Med Interna (Madrid)* 2001; 18: 166.
12. Kwok T, Lau E, Woo J, Luk JK, Wong E, Sham A, et al Hospital readmission among older medical patients in Hong Kong. *J R Coll Physicians Lond* 1999; 33: 153-6.
13. Hutchinson TA, Boyd NF, Feinstein AR, Gouda A, Hollomby D, Rowat B. Scientific problems in clinical scales, as demonstrated in the Karnofsky index of performance status. *J Chronic Dis* 1979; 32: 661-6.
14. Cid-Ruzafa J, Damian-Moreno J. Evaluación de la dependencia: escala de Barthel. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 127-37.
15. Gonçalves Estrella F, Fernández Camacho A. Síndromes ansioso-depresivos. En: Canals Lizano R y Marín Ibañez A, eds. *Manual Práctico de Medicina General*. Pentacrom S.L. Madrid 1998: 1113-27.
16. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987; 40: 373-83.
17. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 1245-51.