



ORIGINAL/Sección Clínica

Valor pronóstico del diagnóstico principal en ancianos ingresados en una unidad geriátrica de agudos al alta y al año



Juan J. Baztán Cortés^{a,*}, Beatriz Perdomo Ramírez^a, Alberto Socorro García^a,
Fernando Álvarez de Abajo^b e Isidoro Ruipérez Cantera^a

^a Servicio de Geriátría, Hospital Central Cruz Roja San José y Santa Adela, Madrid, España

^b Control de Gestión, Hospital Central Cruz Roja San José y Santa Adela, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 17 de marzo de 2015

Aceptado el 2 de junio de 2015

On-line el 26 de septiembre de 2015

Palabras clave:

Mortalidad

Hospitalización

Anciano

Grupo relacionado por el diagnóstico

Diagnóstico principal

R E S U M E N

Objetivo: Analizar la asociación entre el diagnóstico principal que motiva el ingreso hospitalario en una unidad geriátrica de agudos (UGA) y el riesgo de mortalidad intrahospitalaria y al año del alta.

Material y métodos: Estudio longitudinal de los pacientes que ingresaron en la UGA del Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid durante 2009. El diagnóstico de ingreso se agrupó por grupos relacionados por el diagnóstico (GRD). La fecha de fallecimiento fue recogida del informe médico y del Índice Nacional de Defunciones del Ministerio de Sanidad. Como variable resultado se analizó la asociación entre diagnósticos al ingreso y deterioro funcional al alta (medido como una pérdida de 10 o más puntos entre el Índice de Barthel al alta respecto al previo al ingreso), mortalidad durante el ingreso, a los 3 meses y al año del alta. El análisis se ajustó por edad, sexo, comorbilidad, situación funcional y cognitiva, y niveles de albúmina sérica.

Resultados: Se estudiaron 1.147 pacientes, con una edad media de 86,7 años (DE: $\pm 6,7$), 66% eran mujeres. Fallecieron durante el ingreso un 10,1% y presentaron deterioro funcional al alta el 36,6%. La mortalidad postalta fue del 25,5% a los 3 meses y el 42,2% al año. La frecuencia de los principales diagnósticos al ingreso (entre paréntesis su mortalidad intrahospitalaria y al año) fueron insuficiencia cardiaca 21,4% (8,1 y 37,4%), neumonía no aspirativa 13,3% (12,3 y 46,4%) y neumonía aspirativa 4,7% (27,5 y 71%), bronconeumopatías 13,3% (6,6 y 38,2%), infección urinaria 10,2% (5,1 y 42,7%) e ictus (excluyendo AIT) 9,9% (13,3 y 46,9%). En el análisis multivariante solo el ingreso por neumonía aspirativa se asociaba de forma independiente con mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria (odds ratio=2,23; IC95% = 1,13–44,42) y el ingreso por ictus a la presencia de deterioro funcional al alta (odds ratio=6,01; IC95% = 3,42–10,57). Ningún diagnóstico se asoció de manera independiente con aumento del riesgo de muerte a los 3 meses y al año.

Conclusiones: El ingreso por neumonía aspirativa conlleva un mayor riesgo de muerte en ancianos hospitalizados por patología médica aguda. Tras el alta, el riesgo aumentado de muerte debe ser atribuido a otros factores diferentes al diagnóstico.

© 2015 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Prognostic value of the primary diagnosis in elderly patients admitted to an acute geriatric unit at discharge and one year later

A B S T R A C T

Objective: To analyse the relationship between the primary diagnosis on admission to an Acute Geriatric Unit (AGU) and the risk of hospital mortality and one year after discharge

Material and methods: A longitudinal study was conducted on patients admitted to the Central Hospital AGU Red Cross in Madrid in 2009. The admission diagnosis was grouped by Diagnosis Related Groups (DRGs). The date of death was collected from the medical charts and the National Death Index Ministry of Health report. The main outcome of study was the association between diagnoses on admission and functional impairment at discharge (measured as a loss of 10 or more points between the Barthel Index

Keywords:

Mortality

Hospitalisation

80 and over

Diagnosis related group

Diagnosis

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jbaztan.hccru@salud.madrid.org (J.J. Baztán Cortés).

at discharge and that on admission), mortality during hospitalization, at 3 months and one year after discharge. The multivariate analysis was adjusted for age, sex, comorbidity, functional and cognitive status, and serum albumin.

Results: The study included 1147 patients, with a mean age of 86.7 years (SD $\pm$ 6.7), and 66% were women. During admission, 10.1% of patients died and 36.6% had functional impairment at discharge. After discharge, 25.5% died at 3 months, and 42.2% at one year. The distribution of the primary diagnoses at admission (between parentheses hospital mortality and at year) were heart failure, 21.4% (8.1% and 37.4%), pneumonia, 13.3% (12.3% and 46.4%), and aspiration pneumonia, 4.7% (27.5%, y 71%), respiratory diseases, 13.3% (6.6% and 38.2%), urinary infection, 10.2% (5.1% and 42.7%), and stroke (excluding AIT), 9.9% (13.3% and 46.9%). In the multivariate analysis, only admissions due to aspiration pneumonia were independently associated with increased risk of hospital mortality (odds ratio, 2.23; 95% CI = 1.13 to 44.42), and stroke with increased risk of functional impairment at discharge (odds ratio, 6.01; 95% CI = 3.42–10.57). No diagnosis was independently associated with increased risk of death at 3 months and at year.

Conclusions: Admission from aspiration pneumonia carries an increased risk of death in elderly patients hospitalised for acute medical conditions. After discharge, the risk of death must be attributed to factors other than the admission diagnosis

© 2015 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Si bien la hospitalización es una medida necesaria para preservar la salud de las personas mayores con enfermedades graves, también es conocido que conlleva una mayor mortalidad y deterioro funcional^{1–3}. Son varios los estudios que han relacionado la pérdida funcional que motiva el ingreso con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes ancianos hospitalizados por patología médica aguda^{4–7}, así como la asociación entre incapacidad resultante del ingreso hospitalario y el incremento de la mortalidad y consumo de recursos sanitarios y sociales durante el primer año del alta^{8,9}. Sin embargo, ha sido menos estudiado en qué medida el diagnóstico principal motivo de ingreso condiciona el pronóstico independientemente de otros factores pronósticos relevantes en la población anciana como la presencia de deterioro funcional, cognitivo, malnutrición o comorbilidad⁷. Pese a ello es habitual el uso del diagnóstico principal agrupado en grupos relacionados por el diagnóstico (GRD) como parámetro de gestión que sirva de referencia para comparar resultados entre hospitales y unidades tanto de gestión (consumo de recursos) como clínicos (mortalidad). De hecho, anualmente, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) publica la mortalidad para cada GRD, permitiendo obtener un valor de referencia para las distintas unidades y hospitales^{1,10}, a pesar de que estos datos, si bien se ajustan por edad no son ajustados por otras variables relevantes en población de edad avanzada.

Por ello, con el presente estudio se pretende, además de identificar las principales patologías y GRD relacionadas con el ingreso hospitalario en una unidad geriátrica de agudos (UGA), evaluar su asociación con el pronóstico funcional al alta y mortalidad intrahospitalaria y tras el alta hospitalaria.

Material y métodos

Se diseñó un estudio longitudinal, observacional, de todos los pacientes ingresados por patología médica aguda en la UGA del Hospital Central de Cruz Roja durante el año 2009. Se excluyeron aquellos pacientes que habían tenido un ingreso previo en la unidad en dicho periodo de tiempo.

Al ingreso se recogieron variables sociodemográficas (edad, sexo e institucionalización previa), comorbilidad evaluada por el Índice de Charlson¹¹, parámetros analíticos (en las primeras 48 horas del ingreso) como albúmina sérica, hemoglobina y creatinina. La situación funcional fue evaluada mediante el Índice de Barthel (IB)¹² y la Escala Funcional de Cruz Roja¹³ tanto al ingreso como en las 2 semanas previas. La situación mental previa al ingreso se evaluó mediante la Escala de Cruz Roja Mental (considerando una puntuación ≥ 2 como indicador de presencia de deterioro

cognitivo)¹³. Al ingreso, se consideró también como variable basal la pérdida funcional calculada como el porcentaje de la pérdida funcional al ingreso respecto al IB previo al ingreso $[(IB_{previo} - IB_{ingreso}) / IB_{previo}] \times 100$ ¹⁴. La causa principal del ingreso fue codificada por el Servicio de Admisión del Hospital utilizando la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión (CIE-9) agrupando dichas causas en GRD. Dado que el mismo diagnóstico principal podía venir recogido por diferentes GRD, estos se agruparon de la siguiente manera: insuficiencia cardíaca (GRD 87,127 y 54, neumonía (GRD 79,89,90 y 540), infección urinaria (GRD 320,321 y 569), ictus excepto accidente isquémico transitorio (GRD 14 a 17 y 533); bronconeumopatía crónica reagudizada (GRD 88,96 a 102 y 588) y otros (que englobaron al resto de pacientes ingresados). Los pacientes englobados en el GRD 541 (neumonía simple y otros trastornos respiratorios excepto bronquitis y asma con complicación mayor) fueron escrutados individualmente, separando aquellos cuyo primer diagnóstico fue neumonía del resto, que se incluyeron en el grupo de neumopatías¹⁵.

Como variables de resultados principales se analizó la mortalidad al alta y durante el año posterior al alta. Este último dato fue recogido del Índice Nacional de Defunciones (registro oficial del MSSSI con datos obtenidos del registro civil)¹⁶. También se analizó la pérdida funcional al alta evaluada como la diferencia entre el IB previo al ingreso y al alta hospitalaria (IBprevio-IBalta), considerando una diferencia de ≥ 10 puntos como deterioro funcional clínicamente significativa.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Universitario de La Paz, Madrid

Se describieron las variables continuas en forma de media $\pm$ DS y las categóricas en porcentajes. Para analizar diferencias entre variables continuas se utilizó la t de student y ANOVA para comparar 3 o más grupos, utilizando la prueba de Bonferroni para el análisis post-hoc. Para comparar variables cualitativas se utilizó la prueba de la chi cuadrado. Para analizar la relación de los diferentes diagnósticos principales al ingreso con las variables de resultados se realizó un análisis de regresión logística para la mortalidad y deterioro funcional al alta calculando la odds ratio (OR) con su intervalo de confianza al 95% (IC95%). Para analizar la relación con mortalidad tras el alta se realizó un análisis de regresión de Cox, calculando el hazard ratio (HR) con su IC95%. En ambos análisis los resultados se ajustaron por aquellas variables basales que presentaron diferencias significativas en el análisis al ingreso entre los diferentes grupos diagnósticos. Finalmente se calcularon las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para cada diagnóstico principal y se compararon con log-rank, considerando una significación estadística para una $p < 0,05$.

El análisis fue realizado con el paquete estadístico SPSS 15.0.

Resultados

Durante el periodo de estudio ingresaron 1.321 pacientes, de los que se excluyeron 174 reingresos, quedando una muestra para el análisis de 1.147 pacientes, con una edad media de 86,7 (6,7) años, siendo el 66% mujeres. El 91% ingresaron desde la urgencia hospitalaria y un 9% desde otras unidades geriátricas (5% desde asistencia geriátrica domiciliar y 3% desde consulta). La mortalidad global fue del 10,1% durante el ingreso hospitalario, el 25,5% a los 3 meses del alta y el 42,2% a los 12 meses del alta. El porcentaje de pacientes con deterioro funcional al alta (medido como aquellos que presentaban una pérdida en la puntuación del IB al alta respecto a la previa al ingreso de 10 o más puntos) fue del 36,6%.

Los 10 GRD más frecuentes agrupaban las 3 cuartas partes de los motivos de ingreso. Su frecuencia, así como la estancia, pronóstico funcional y mortalidad asociada a cada uno de ellos se muestra en la [tabla 1](#). Aquellos GRD que acogen pacientes con ictus (533 y 14) presentan un mayor deterioro funcional al alta. De manera añadida, los GRD 533 (ictus con complicaciones mayores) y 540 (neumonía aspirativa) presentan una mayor mortalidad.

Cuando agrupamos estos GRD en diagnósticos principales (más reconocibles y aplicables en la práctica clínica), los más frecuentes al ingreso fueron insuficiencia cardíaca 21,4%, neumonía 18%, bronconeumopatías reagudizadas 13,3%, infección urinaria 10,2% e ictus (excluyendo AIT) 9,9%, que englobaban las 2 terceras partes de los pacientes. Las características de los pacientes distribuidos según su diagnóstico principal se muestran en la [tabla 2](#) y los resultados de la hospitalización y del seguimiento al año en la [tabla 3](#). Los pacientes que presentan como diagnóstico principal neumonía e infección urinaria procedían con mayor frecuencia de residencias, y presentaban peor albúmina al ingreso, peor situación funcional previa medida por la Escala de Cruz Roja Física e IB y un mayor deterioro cognitivo previo según la Escala de Cruz Roja Mental. De forma añadida, los pacientes con neumonía presentaban mayor mortalidad al alta, así como a los 3 meses y al año, especialmente aquellos ingresados por neumonía aspirativa (englobados en el GRD 540) cuya mortalidad ascendía hasta el 27,5, 52,2 y 71% respectivamente (frente al 12,3, 28,3 y 46,4% de incidencia de mortalidad intrahospitalaria y a los 3 y 12 meses postalta de los pacientes con neumonía no aspirativa). La tasa global de neumonía aspirativa era

Tabla 1

Resultados de hospitalización según los 10 grupos relacionados por el diagnóstico (GRD) más frecuentes

GRD-N (entre paréntesis % del total)	Estancia media	Pérdida funcional alta	Mortalidad intrahospitalaria	Mortalidad a los 3 meses postalta	Mortalidad al año del alta
541 neumonía simple y otros trast. respiratorios exc. bronquitis y asma con CC mayor – 186 (16,2%)	9,99 (9,08-10,90)	8,25 (5,65-10,85)	12,9 (7,82-17,99)	31,7 (24,76-38,68)	48,9 (41,47-56,38)
544 ICC y arritmia cardíaca con CC mayor – 119 (10,4%)	11,10 (9,68-12,52)	12,25 (8,14-16,37)	10,1 (4,25-15,91)	29,4 (18,85-42,02)	45,4 (36,01-54,74)
127 insuficiencia cardíaca y shock – 76 (6,6%)	9,93 (7,81-12,06)	8,42 (4,64-12,19)	6,6 (2,17-14,69)	10,5 (2,97-18,08)	30,3 (19,27-41,25)
569 trast. de riñón y tracto urinario excepto insuficiencia renal con CC mayor – 69 (6,00%)	9,47 (8,15-10,64)	7,97 (4,38-11,55)	8,7 (1,32-16,07)	30,4 (20,80-38,02)	58 (45,60-70,34)
533 otros trast. sistema nervioso exc. AIT, convulsiones y cefalea con CC mayor – 55 (4,8%)	13,05 (10,74-15,87)	33,97 (25,59-42,36)	21,8 (9,99-33,64)	40 (26,14-53,86)	60 (46,14-73,86)
540 infecciones e inflamaciones respiratorias excepto neumonía simple con CC mayor – 54 (4,7%)	10,07 (7,98-12,17)	4,04 (0,10-8,07)	31,5 (11,17-44,80)	57,4 (43,29-71,52)	70,9 (57,27-83,48)
14 ictus con infarto – 53 (4,6%)	10,04 (7,87-11,37)	36,14 (26,36-45,91)	5,7 (1,18-15,66)	18,9 (7,39-30,35)	32,1 (18,57-45,56)
87 edema pulmonar e insuficiencia respiratoria – 51 (4,5%)	8,94 (7,77-10,15)	7,24 (3,10-11,39)	5,9 (1,23-16,24)	15,7 (4,72-26,65)	29,4 (15,93-42,90)
320 infecciones de riñón y tracto urinario edad > 17 con CC – 38 (3,3%)	7,05 (5,90-8,21)	7,32 (0,28-14,37)	0 (0-9,25)	5,3 (0,64-17,75)	18,4 (4,78-32,06)
89 neumonía simple y pleuritis edad > 17 con CC – 35 (3,1%)	10,09 (8,54-11,64)	10,50 (3,93-17,07)	0 (0-10,00)	11,4 (3,20-26,74)	28,6 (12,18-44,97)

Datos expresados en media para estancia media y pérdida funcional y porcentajes para mortalidad, en ambos casos con sus intervalos de confianza al 95%. Pérdida funcional al alta = (I. Barthel previo al ingreso - I. Barthel al alta).

Tabla 2

Características de la muestra distribuida por diagnóstico principal

Variables	ICC	Neumonía	Bronconeumopatías	ITU	Ictus	Otros	Total	p
n	246	207	152	117	113	312	1.147	
Edad	87,16	86,78	87,06	85,58	87,33	86,07	86,64	0,131
Mujeres*	68,7	59,4	53,3	71,8	69,9	70,5	65,9	0,001
Institucionalización previa*	18,2	33,3	14,5	25,6	20,4	14,1	20,3	<0,001
I. Charlson	2,91	2,64	2,77	2,74	3,03	2,63	2,76	0,213
CRF previo	2,38	3,21	2,39	3,25	2,19	2,52	2,64	<0,001
CRF previo ≥ 3*	46,7	69,6	46,7	75,2	38,1	48,2	53,1	<0,001
IB previo	69,76	43,40	63,59	44,49	69,73	64,41	59,81	<0,001
Pérdida funcional al ingreso*	49,72	57,44	49,40	64,98	70,45	49,25	54,31	<0,001
CRM previo	1,01	2,32	1,32	2,49	1,29	1,54	1,61	<0,001
CRM previo ≥ 2*	28	61,4	40	73,3	38,9	44,8	45,9	<0,001
Albúmina (g/dl)	3,38	3,09	3,32	3,12	3,42	3,36	3,29	<0,001
Creatinina (mg/dl)	1,47	0,98	1,28	1,38	1,03	1,04	1,19	0,50
Hemoglobina (g/dl)	12,20	11,61	11,53	11,51	11,98	12,30	11,94	0,314

CRF: Escala Física de Cruz Roja; CRM: Escala Mental de Cruz Roja; IB: Índice de Barthel; ICC: insuficiencia cardíaca crónica; ITU: infección del tracto urinario.

* Valores expresados en porcentajes (del resto de variables se expresan las medias); % pérdida funcional = ((IBprevio-IBIngreso)/IBprevio) × 100

Tabla 3
Resultados al alta hospitalaria y al año

	ICC	Neumonía	Bronconeumopatías	ITU	Ictus	Otros	Total	p
Estancia media	10,3	10,29	8,70	8,58	11,32	8,88	9,62	0,001
Pérdida funcional al alta (IBA-IBI)	9,88	7,86	6,69	8,49	34,82	11,52	11,73	<0,001
Deterioro funcional al alta (IBA-IBI ≥ 10) [*]	33,9	31,6	29,1	27,6	75,3	36,1	36,6	<0,001
Mortalidad intrahospitalaria [*]	8,1	17,4	6,6	5,1	13,3	9,3	10,1	0,001
Mortalidad 3 meses [*]	20,7	36,2	23,7	20,5	29,2	23,7	25,5	0,002
Mortalidad 12 meses [*]	37,4	54,6	38,2	42,7	46,9	38,1	42,3	0,002

ICC: insuficiencia cardíaca crónica; ITU: infección del tracto urinario.

Pérdida funcional al alta = (I. Barthel previo al ingreso - I. Barthel al alta)

^{*} Datos expresados en porcentajes (del resto de variables se expresan las medias)

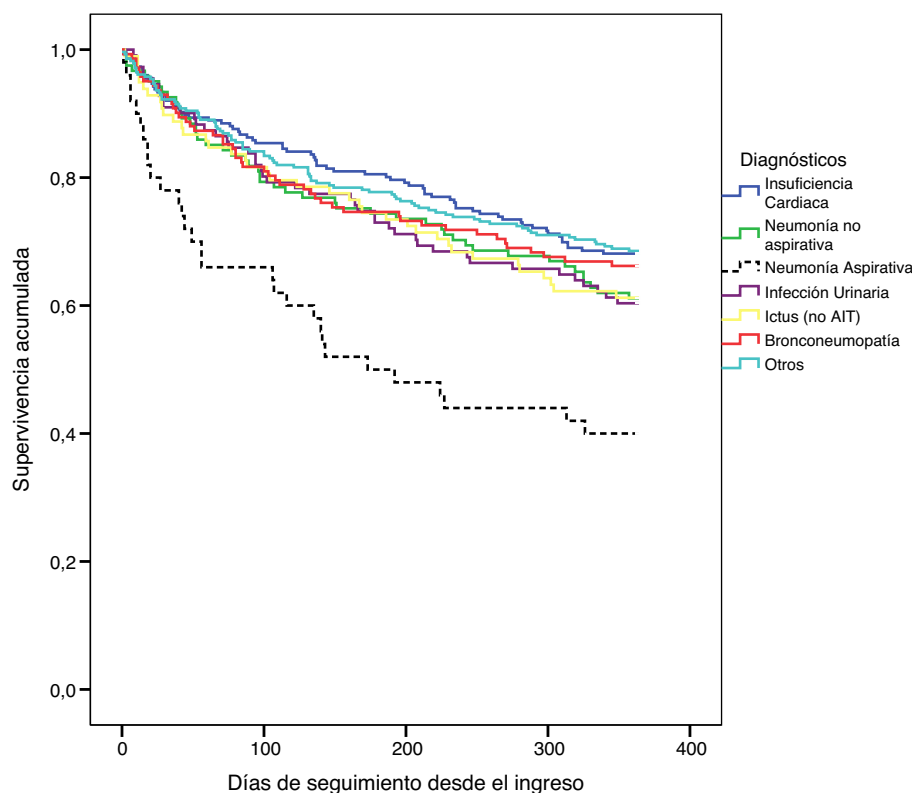


Figura 1. Curvas de supervivencia para cada diagnóstico principal.
Log Rank <0,001.

del 6% (alrededor de la tercera parte del total de las neumonías). Al comparar las características basales de los pacientes con neumonía aspirativa en relación con los pacientes con neumonía no aspirativa eran ligeramente más mayores (88,4 vs. 86 años; $p < 0,05$), presentaban una clara peor situación funcional (IB previo 14,9 vs. 57,3; $p < 0,001$) y mental previa (Cruz Roja Mental previo 3,5 vs. 1,75; $p < 0,001$), sin diferencia en sexo, institucionalización previa (37,7 vs. 31,2%; $p = 0,22$), comorbilidad ni albúmina al ingreso.

Los pacientes con ictus fueron los que presentaron mayor porcentaje de deterioro funcional respecto a su situación previa tanto al ingreso como al alta hospitalaria y, de manera añadida, una estancia media más larga. Por el contrario, los pacientes ingresados por reagudización de una bronconeumopatía crónica eran los que presentaban menor mortalidad intrahospitalaria y en el seguimiento así como una menor estancia hospitalaria. En la [figura 1](#) se puede ver la supervivencia de los pacientes durante el ingreso y el año posterior al alta.

En el análisis multivariante de resultados al alta hospitalaria, el ingreso por neumonía (especialmente a expensas de los ingresados por neumonía aspirativa) era el único diagnóstico principal

asociado de forma independiente a mayor riesgo de mortalidad durante el ingreso. De manera añadida el ingreso por ictus se asociaba de manera independiente con el riesgo de deterioro funcional alta ([tabla 4](#)). Ningún diagnóstico se asociaba de manera independiente con la mortalidad posthospitalaria a los 3 meses y al año ([tabla 5](#)). De las variables por las que se ajustaba este análisis de mortalidad postalta, la edad, peor situación funcional previa al ingreso, comorbilidad, albúmina al ingreso < 3 g/dl y deterioro funcional al alta aparecían como factores de riesgo independientes de mortalidad tanto a los 3 meses como al año del alta.

Discusión

En el presente estudio longitudinal evaluamos la incidencia de resultados adversos derivados de la hospitalización por patología médica en población de edad muy avanzada, en función del diagnóstico que motiva el ingreso. De manera global encontramos una incidencia de deterioro funcional al alta del 37%, algo por debajo de lo reseñado por otros estudios que en poblaciones de 80 y más años refieren una incidencia superior al 40%³. La mortalidad

Tabla 4

Análisis multivariante de regresión logística de mortalidad intrahospitalaria y deterioro funcional al alta

	Mortalidad ingreso	p	Deterioro funcional al alta (IBA-IBI $\geq$ 10)	p
Insuficiencia cardiaca	1,34 (0,66-2,74)	0,42	0,70 (0,48-1,01)	0,06
Neumonía	2,23 (1,13-4,42)	0,02	0,93 (0,61-1,41)	0,73
Aspirativas	3,44 (1,22-9,72)	0,02	1,05 (0,47-2,31)	0,91
No aspirativas	1,52 (0,68-3,40)	0,31	0,90 (0,57-1,43)	0,66
Ictus	1,15 (0,46-2,85)	0,77	6,01 (3,42-10,57)	<0,001
Infección urinaria	0,68 (0,25-1,88)	0,45	0,74 (0,44-1,24)	0,25
Bronconeumopatía crónica reagudizada	0,35 (0,11-1,18)	0,09	0,67 (0,38-1,18)	0,67

Estimación del riesgo expresado en odds ratio (intervalo de confianza al 95%), ajustado por edad, sexo, comorbilidad, situación funcional (Índice Barthel) y deterioro cognitivo previo (CRM $\geq$ 2), % pérdida funcional y albúmina al ingreso.

Deterioro funcional al alta ajustado por las mismas variables salvo % declinar funcional al ingreso.

Tabla 5

Análisis de regresión de Cox de mortalidad postalta hospitalaria

	Mortalidad a 3 meses del alta	p	Mortalidad a 12 meses del alta	p
Insuficiencia cardiaca	1,09 (0,71-1,79)	0,71	1,00 (0,74-1,33)	0,98
Neumonía	1,30 (0,89-1,91)	0,18	1,19 (0,90-1,57)	0,22
Aspirativa	1,46 (0,84-2,55)	0,18	1,20 (0,78-1,83)	0,40
Otras	1,14 (0,72-1,81)	0,58	1,14 (0,83-1,58)	0,41
Ictus	0,67 (0,36-1,23)	0,19	0,84 (0,55-1,26)	0,39
Infección urinaria	0,75 (0,44-1,28)	0,29	0,94 (0,66-1,33)	0,71
Bronconeumopatía crónica reagudizada	0,97 (0,60-1,57)	0,91	0,85 (0,61-1,20)	0,02

Estimación del riesgo expresado en hazard ratio (intervalo de confianza al 95%), ajustado por edad, sexo, comorbilidad, situación funcional y deterioro cognitivo previo al ingreso, albúmina al ingreso y pérdida funcional al alta (I. Barthel previo al ingreso-I. Barthel al alta).

intrahospitalaria fue del 10%, también fue inferior a lo comunicado en otros estudios nacionales^{1,2}, aunque en la línea de lo comunicado por estudios multicéntricos europeos⁷. Sin embargo, la mortalidad a los 3 meses se duplicó respecto a la del alta, algo ya encontrado en otros trabajos de nuestro medio^{6,9} y que habla de la elevada vulnerabilidad de los muy ancianos que requieren ingreso hospitalario. Probablemente este resultado refuerza la necesidad de un seguimiento más cercano en el periodo precoz postalta, especialmente en aquellos que no recuperan su situación funcional previa al ingreso⁹.

Con objeto de conocer la validez externa de nuestros resultados, cuando comparamos la distribución de los diagnósticos agrupados por GRD los 3 más frecuentes (GRD 541- que agrupan parte de las neumonías y reagudizaciones de BNCO, y GRD 544 y 127 que suelen agrupar la mayoría de los ingresos por insuficiencia cardiaca) son los mismos que aparecen como diagnósticos principales en población hospitalizada mayor de 74 años en el Sistema Nacional de Salud¹⁷, y similares a los descritos en un estudio previo de pacientes ingresados en servicios de medicina interna^{1,2}. Estos 3 diagnósticos que agrupan en nuestro estudio la tercera parte de los ingresos, pueden llegar a ser hasta una quinta parte de los motivos de ingreso globales (incluyendo los quirúrgicos) de los mayores de 74 años, prevalencia que se mantiene tanto en datos del MSSSI de 2009, como en los últimos disponibles de 2012¹⁷.

La distribución de GRD es importante para comparar la incidencia de mortalidad intrahospitalaria de las diferentes unidades, ya que difiere de manera muy importante según el tipo de GRD desde el 6% que se puede producir para el GRD 127, pasando al 15-17% para los GRD 541 y 544, llegando a superar el 20-30% en otros GRD frecuentes en servicios de geriatría como los GRD 533 (que habitualmente recogen ictus con complicaciones) y 540 (que habitualmente recoge neumonías de origen aspirativo). Estos 2 últimos GRD en nuestra muestra suponen un 9%, frente a una prevalencia del 6% en el global de servicios de geriatría y del 2% en otros servicios médicos, según datos del Sistema Nacional de Salud^{1,18}. La mayor frecuencia de estos diagnósticos con mayor gravedad

clínica, junto con otros aspectos asociados a la edad avanzada como una mayor incidencia de deterioro funcional, podría condicionar una mayor mortalidad en unidades geriátricas de agudos frente a otras unidades de hospitalización. En nuestra muestra la incidencia de mortalidad se encuentra por debajo de lo comunicado en otros estudios donde se informa de una mortalidad del 15% en mayores de 80 años, que supera el 20% en mayores de 90 años^{1,2}, lo cual podría ser en parte explicado por un posible sesgo de selección dado que nuestra unidad se encuentra en un hospital de apoyo sin urgencias propias y, aunque un 91% ingresan desde la urgencia de otros hospitales podría ocurrir que aquellos con una mayor gravedad y riesgo de muerte a corto plazo no fueran trasladados.

Sin embargo, la agrupación en GRD es un dato de gestión que se obtiene tras el ingreso y, en la práctica clínica diaria, es más útil conocer el pronóstico de patologías concretas que motivan el ingreso. Por este motivo agrupamos los diferentes GRD en los que se distribuían los diagnósticos más frecuentes y motivo de ingreso y evaluamos su pronóstico funcional y riesgo de mortalidad. Los 5 diagnósticos recogidos reflejan las 2 terceras partes de las causas de ingreso en nuestra muestra, algo superior a lo registrado por el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) recogidos por el MSSSI para los servicios de geriatría en general, en los que estos 5 diagnósticos suponen alrededor de la mitad de los ingresos¹⁸, y que suelen ser también las patologías más frecuentes en estudios de UGA de otros países^{7,19}.

De estos diagnósticos, la insuficiencia cardiaca y la neumonía son los más prevalentes (40% en nuestra muestra), al igual que en el resto de servicios de geriatría (en los que según el CMBD recogidos por MSSSI desde 2005-2012 suponen alrededor del 30% de los ingresos, con una prevalencia alrededor del 15% para cada diagnóstico). La misma fuente recoge que en la población general mayor de 74 años que requiere ingreso hospitalario (independientemente del servicio en que ingrese), la prevalencia de insuficiencia cardiaca es cercana al 10% y la de neumonía del 8%¹⁸.

La mortalidad encontrada en la insuficiencia cardiaca es muy similar a la referida por otros estudios recientes de nuestro entorno

sobre población muy anciana (con edades medias de 85 años), que informan de una incidencia de fallecimientos del 8,2% durante el ingreso²⁰, al que se añade un 15% en los 3 meses que siguen al alta²¹ y un 26% durante el año postalta²². Otro estudio realizado por Delgado et al. encontraba una incidencia global de muerte a los 3 y 12 meses del 20,7 y 32,7%²³, prácticamente similar a la de nuestra muestra, mortalidad que en otro trabajo publicado recientemente por Roig et al. en la Revista Española de Geriatria y Gerontología informaba de una mortalidad del 43% al año²⁴. Estos estudios ya reflejaban la influencia de variables geriátricas (situación funcional, mental comorbilidad y estado nutricional) como factores de riesgo relevantes de mortalidad durante el ingreso y en el seguimiento posterior²⁰⁻²⁵, como también comprobamos en este estudio.

La neumonía en nuestra muestra es la patología con mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria y en el seguimiento, siendo la única patología que contribuye de forma independiente a un aumento de riesgo de muerte durante el ingreso, independientemente de otras características basales del paciente, especialmente en aquellos ingresados por neumonía aspirativa. En un estudio llevado a cabo en el Hospital Donostia la mortalidad de los pacientes mayores de 80 años alcanzaba al 16,7%²⁶, similar a la incidencia encontrada en nuestra muestra. En otro estudio español en pacientes con una edad media de 78 años, de los cuales un 80% tenían una buena situación basal (evaluada por un Índice de Katz igual o superior a 5 sobre 6), la mortalidad al año del alta triplicaba la del ingreso (9 frente al 32% al año)²⁷. En el presente estudio encontramos que la mortalidad al año triplicaba la del ingreso, aunque con una tasa de incidencia mayor (17,4 y 54,6%) probablemente en relación con una edad media 10 años mayor de nuestra muestra y una peor situación funcional previa al ingreso. Es destacable que el principal factor que claramente determina la mortalidad de la neumonía es su etiología. En nuestra muestra en una tercera parte de los pacientes con neumonía su origen era aspirativo y estos presentaban una mortalidad intrahospitalaria algo mayor del doble de la mortalidad de los pacientes con neumonía no aspirativa, proporción similar a lo encontrado en otros estudios²⁸. Otros trabajos en nuestro país han encontrado que la mortalidad hospitalaria por neumonía aspirativa puede llegar al 34% encontrando como factores de riesgo de mortalidad las características basales del paciente y la institucionalización previa²⁹. En nuestra muestra la incidencia de institucionalización previa era similar (alrededor de un tercio de los pacientes) al igual que su comorbilidad, pero los pacientes con neumonía aspirativa en relación con los pacientes con neumonía no aspirativa eran ligeramente más mayores y presentaban una clara peor situación funcional y mental previa, características que probablemente contribuían a este peor pronóstico vital. Finalmente, dado el peor pronóstico de esta patología y su clara relación con la presencia de disfagia orofaríngea su mejor abordaje pasa por la detección y tratamiento precoz de la disfagia, cuya prevalencia puede ser tan alta como del 23% en mayores de 70 años, que aumenta hasta el 50% en ancianos institucionalizados, y hasta 55-86% en aquellos hospitalizados^{30,31}.

Los pacientes con ictus son los que presentan una mayor pérdida funcional al ingreso hospitalario y al alta, algo esperable en relación con la repercusión neurológica de esta patología, dado que excluimos de este grupo aquellos con accidente isquémico transitorio. Este deterioro funcional directamente relacionado con el diagnóstico principal del ingreso y no tanto con otros factores asociados a la hospitalización (como podría ocurrir en el deterioro funcional detectado en el resto de pacientes ingresados por otros diagnósticos) probablemente era el principal motivo de la mayor estancia media observada en estos pacientes, derivada de la mayor necesidad de rehabilitación y planificación del alta. De hecho, un 26% requerían traslado a Unidad de Media Estancia al alta de agudos (frente a un 6% del resto de la muestra) y un 3% ingreso en residencia (frente al 2% en el resto de la muestra). Finalmente, en relación

con la incidencia de muerte, estudios epidemiológicos han comunicado una mortalidad de entre el 19-21% al mes del ictus en mayores de 80 años^{32,33} (22% en nuestra muestra), que puede llegar hasta el 50% al año del alta en este grupo de edad³⁴ (46,9% en nuestra muestra).

Otro diagnóstico frecuente son las reagudizaciones de neumo-patías crónicas (habitualmente BNCO) y las infecciones del tracto urinario. Ambas patologías tienen una menor estancia hospitalaria y una mortalidad menor a las previas tanto durante el ingreso y en el seguimiento, con incidencias similares a las descritas en otros estudios^{35,36} y en los registros del CMBD de nuestro país¹⁸. Probablemente ello se corresponde más con una menor gravedad clínica de ambas patologías y no con una mejor situación basal previa. Esto es más claro en el caso de las infecciones urinarias donde los pacientes ingresados tenían una peor situación funcional y mental previa que el resto y, a pesar de esto, su mortalidad y estancia media era inferior. En el caso de las bronconeumopatías reagudizadas la menor mortalidad y estancia puede justificarse porque las reagudizaciones más graves como las neumonías se agrupan aparte, aunque en este grupo la mejor situación funcional y mental previa también podrían contribuir a este mejor pronóstico.

Finalmente, y teniendo una perspectiva global del estudio, es destacable que con la excepción de la neumonía aspirativa, ninguna de las patologías que motivaban el ingreso justificaban por sí mismas el pronóstico de muerte durante el ingreso y al año del alta, lo que corrobora la menor importancia pronóstica del diagnóstico de ingreso frente a otras variables geriátricas más relevantes como la situación funcional, mental y nutricional, como ya había sido descrito en otros estudios⁷.

Entre las fortalezas de este estudio puede destacarse por un lado la ausencia de pérdidas en el registro de mortalidad, dado que estas eran recogidas del Índice Nacional de Defunciones, que es un sistema de información creado en el año 2000 que contiene los datos personales de todas y cada una de las defunciones que han sido inscritas en los registros civiles de todo el Estado¹⁶. Por otro lado la posibilidad de comparar diferentes patologías en una misma cohorte ayuda a corregir posibles sesgos individuales que puedan tener cohortes monopatólogicas y nos permite obtener información más fiable del pronóstico relativo de cada patología.

Entre las debilidades del estudio, además de ser un estudio monocéntrico, el hecho de que la cohorte esté recogida de los pacientes ingresados en un hospital de apoyo, sin urgencia propia, podría sesgar la población a estudio en el sentido de que, aunque los pacientes ingresados en más del 90% procedían de urgencias otros hospitales, es posible que aquellos con más gravedad clínica y riesgo de muerte a corto plazo no fueran trasladados. Esto podría sesgar a la baja la mortalidad encontrada en nuestra muestra. Sin embargo, el hecho de agrupar las patologías en función de los GRD ayuda a estandarizar y ofrece la posibilidad de comparar los resultados encontrados con los de otros estudios y registros. De manera añadida la exclusión de pacientes reingresadores, habitualmente con peor pronóstico, podría ser otro sesgo de selección que condicionara los resultados descriptivos de nuestro estudio. Sin embargo, la distribución de diagnósticos principales fue similar al considerar los pacientes reingresadores, al igual que las tasas de mortalidad al ingreso, 3 meses y año postalta (10,4, 27 y 43,8% respectivamente, frente al 10,1, 25,5 y 42,35% cuando se excluían los reingresadores). De manera añadida a analizar el valor pronóstico del diagnóstico principal los resultados no fueron estadísticamente diferentes de los presentados en este estudio.

Como conclusión, los pacientes mayores que ingresan por neumonía aspirativa tienen un riesgo de muerte significativamente mayor (alrededor del triple en relación con la media), que no se justifica por su situación funcional, mental, nutricional y comorbilidad. La misma relación independiente existe entre los pacientes que ingresan por ictus y el riesgo de deterioro funcional al alta, que

se multiplica por 6 respecto a la media. Salvo estas excepciones, podemos concluir que el diagnóstico principal al ingreso hospitalario no tiene un valor pronóstico relevante en población muy anciana, frente a otras variables geriátricas más específicas. Finalmente, aunque estamos hablando de una población especialmente vulnerable y con elevada mortalidad relacionada con la necesidad de hospitalización, que se duplica a los 3 meses del alta y se cuadriplica al año, sin embargo, más de la mitad de nuestra muestra seguían vivos al año del alta.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Zapatero Gaviria A, Barba Martín R, Canora Lebrato J, Losa García JE, Plaza Canteli S, Marco Martínez J. Mortalidad en los servicios de medicina interna. *Med Clin (Barc)*. 2010;134:6–12.
- Lázaro M, Marco J, Barba R, Ribera JM, Plaza S, Zapatero A. Nonagenarios en los servicios de Medicina Interna españoles. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47:193–7.
- Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults with medical illnesses: Increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51:451–8.
- Ramos Cortés MR, Romero Pisonero E, Mora Fernández J, Silveira Guijarro LJ, Ribera Casado JM. Análisis de mortalidad tras el ingreso en una unidad de agudos de geriatría: influencia de la dependencia funcional. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:212–7.
- Cinza Sanjurjo S, Cabarcos Ortiz de Barrón A, Nieto Pol E, Torre Carballada JA. Análisis de la mortalidad en ancianos en un servicio de Medicina Interna. *Anales Med Intern (Madrid)*. 2007;24:67–71.
- Abizanda Soler P, León Ortiz M, Romero Rizo L, Sánchez Jurado PM, Luengo Márquez C, Domínguez Martín L, et al. La pérdida funcional al ingreso, principal variable explicativa de discapacidad y mortalidad al alta y al mes en ancianos hospitalizados. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:201–11.
- Campbell SE, Seymour DG, Primrose WR, Lynch JE, Dunstan E, Espallargues M, et al. A multi-centre European study of factors affecting the discharge destination of older people admitted to hospital: Analysis of in-hospital data from the ACMEplus project. *Age Ageing*. 2005;34:467–75.
- Brown CJ, Friedkin RJ, Inouye SK. Prevalence and outcomes of low mobility in hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52:1263–70.
- Boyd CM, Landefeld CS, Counsell SR, Palmer RM, Fortinsky RH, Kresevic D, et al. Recovery of activities of daily living in older adults after hospitalization for acute medical illness. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56:2171–9.
- Rivero Cuadrado A. (coordinador). Ministerio de Sanidad y Consumo. Análisis y desarrollo de los GDR en el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Centro de Publicaciones. Ministerio de Sanidad y Consumo 1999.
- Charlson ME, Pompei P, Ales K, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373–83.
- Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of Barthel index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol*. 1989;42:703–9.
- Regalado Doña PJ, Valero Ubierna C, Gonzalez Montalvo JL, Salgado Alba A. Las escalas de la Cruz Roja veinticinco años después: estudio de su validez en un servicio de geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1997;32:93–9.
- Baztán JJ, Cáceres LA, Llanque JL, Gavidia JJ, Ruipérez I. Predictors of functional recovery in older hospitalized adults. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:187–9.
- Yetano Laguna J, Arbeloa López P, López Arbeloa, Laberdi Oyarzábal MJ, Anso Borda I, Barriola Lerchundi M et al. Manual de descripción de Grupos Relacionados por el Diagnóstico. Vitoria-Gasteiz: Osakidetza-Servicio Vasco de Salud 2000.
- Índice Nacional de Defunciones. Ministerio de Sanidad, Igualdad y Consumo [consultado 1 Feb 2015]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/IND.TipoDifusion.htm>.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Portal estadístico. Informes CMBD. Estadísticos de referencia de los GRD. 10 GRD AP más frecuentes por grandes grupos de edad y por sexo. Año 2009 [consultado 1 Nov 2014]. Disponible en: <http://pestatistico.inteligenciadegestion.msssi.es/Docs/InformesCMBD/2009/>.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Portal estadístico. Conjunto Mínimo Básico de Datos-Hospitalización (CMBD-H) [consultado 1 Nov 2014]. Disponible en: <http://pestatistico.inteligenciadegestion.msssi.es/publicoSNS>.
- Baztán JJ, Suárez-García FM, López-Arrieta J, Rodríguez-Mañas L, Rodríguez-Artalejo F. Effectiveness of acute geriatric units on functional decline, living at home, and case fatality among older patients admitted to hospital for acute medical disorders: metaanalysis. *BMJ*. 2009;338:b50.
- Rodríguez-Pascual C, Vilches-Moraga A, Paredes-Galán E, Ferrero-Martínez AI, Torrente-Carballido M, Rodríguez-Artalejo F. Comprehensive geriatric assessment and hospital mortality among older adults with decompensated heart failure. *Am Heart J*. 2012;164:756–62.
- Formiga F, Chivite D, Conde A, Ruiz-Laiglesia F, Franco AG, Bocanegra CP, et al. RICA Investigators Basal functional status predicts three-month mortality after a heart failure hospitalization in elderly patients - the prospective RICA study. *Int J Cardiol*. 2014;172:127–31.
- Conde-Martel A, Formiga F, Pérez-Bocanegra C, Armengou-Arxé A, Muela-Molinero A, Sánchez-Sánchez C, et al. Clinical characteristics and one-year survival in heart failure patients more than 85 years of age compared with younger. *Eur J Intern Med*. 2013;24:339–45.
- Delgado Parada E, Suárez García FM, López Gaona V, Gutiérrez Vara S, Solano Jaurrieta JJ. Mortality and functional evolution at one year after hospital admission due to heart failure (HF) in elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54:261–5.
- Roig T, Márquez MA, Hernández E, Pineda I, Sabartés O, Miralles R, et al. Valoración geriátrica y factores asociados a mortalidad en ancianos con insuficiencia cardíaca ingresados en una unidad geriátrica de agudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2013;48:254–8.
- Rodríguez-Pascual C, Paredes-Galan E, Vilches-Moraga A, Ferrero-Martínez AI, Torrente-Carballido M, Rodríguez-Artalejo F. Comprehensive geriatric assessment and 2-year mortality in elderly patients hospitalized for heart failure. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014;7:251–8.
- Zubillaga Garmendia G, Sánchez Haya E, Benavente Claveras J, Ceciaga Elexpuru E, Zamarreño Gómez I, Zubillaga Azpíroz E, et al. Neumonía en el anciano mayor de 80 años con ingreso hospitalario. *An Med Interna*. 2008;25:117–21.
- Mendoza Ruiz de Zuazu H, Tiberio López G, Aizpuru Barandiaran F, Viñez Irujo O, Anderiz López M. Neumonía en el anciano. Factores relacionados con la mortalidad durante el episodio y tras el alta hospitalaria. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:332–6.
- Shariatzadeh MR, Jane Q, Huang JQ, Marrie TJ. Differences in the features of aspiration pneumonia according to site of acquisition: Community or continuing care facility. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:296–302.
- Ramos A, Asensio A, Caballos D, Mariño MJ. Factores pronósticos de la neumonía por aspiración adquirida en la comunidad. *Med Clin (Barc)*. 2002;119:81–4.
- Clavé P. Disfagia orofaríngea en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47:139–40.
- Cabré M, Serra-Prat M, Force L, Almirall J, Palomera E, Clavé P. Oropharyngeal dysphagia is a risk factor for readmission for pneumonia in the very elderly persons: Observational prospective study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2014;69:330–7.
- Vila-Corcoles A, Satue-Gracia E, Ochoa-Gondar O, de Diego-Cabanes C, Vila-Rovira A, Blade J, et al. Incidencia y letalidad del ictus isquémico en la población mayor de 60 años del área de Tarragona, España (2008–2011). *Rev Neurol*. 2014;59:490–6.
- Palnum KD, Petersen P, Sørensen HT, Ingeman A, Mainz J, Bartels P, et al. Older patients with acute stroke in Denmark: Quality of care and short-term mortality. A nationwide follow-up study. *Age Ageing*. 2008;37:90–5.
- Marini C1, Baldassarre M, Russo T, de Santis F, Sacco S, Ciancarelli I, et al. Burden of first-ever ischemic stroke in the oldest old: Evidence from a population-based study. *Neurology*. 2004;62:77–81.
- Ranieri P1, Bianchetti A, Margiotta A, Virgilio A, Cline EM, Trabucchi M. Predictors of 6-month mortality in elderly patients with mild chronic obstructive pulmonary disease discharged from a medical ward after acute nonacidotic exacerbation. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56:909–13.
- Woodford HJ1, George J. Diagnosis and management of urinary tract infection in hospitalized older people. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Jan;57:107–14.