

Calidad de la asistencia hospitalaria y riesgo de reingreso precoz en la exacerbación aguda de la EPOC

A. JIMÉNEZ PUENTE, J. FERNÁNDEZ GUERRA¹, L. HIDALGO ROJAS²,
S. DOMINGO GONZÁLEZ², A. LARA BLANQUER, J. GARCÍA ALEGRÍA²

*Dirección de Sistemas de Información. ¹Unidad de Neumología. ²Área de Medicina.
Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga*

QUALITY OF INPATIENT CARE AND RISK OF EARLY READMISSION IN ACUTE EXACERBATION OF COPD

RESUMEN

Fundamento: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las patologías que causa más reingresos en nuestros hospitales. El objetivo de nuestro estudio fue conocer la influencia de la calidad de los cuidados intrahospitalarios sobre el riesgo de reingreso precoz en la exacerbación aguda de la EPOC.

Material y métodos: Estudio de casos y controles. Ámbito: hospital general de agudos. Sujetos de estudio: muestra aleatoria de ingresos por exacerbación aguda de la EPOC y alta a domicilio. Casos: pacientes que reingresaron antes de un mes por un diagnóstico relacionado. Controles: pacientes que no reingresaron y seguían con vida en dicho plazo. Instrumentalización: auditoría de historias clínicas con evaluación del grado de severidad clínica y de la adherencia a criterios explícitos de calidad de los cuidados hospitalarios en la EPOC. Análisis estadístico bivariado y regresión logística (RL) multivariante.

Resultados: Se analizaron 45 casos y 45 controles. El modelo de RL detectó que el riesgo de reingreso en 1 mes se explicaba por la mayor severidad de los pacientes (Apache III: OR 1,03) y por su diagnóstico principal (enfisema: OR 6,9 y bronquiectasias: OR 2,2, respecto a la bronquitis crónica). La menor puntuación de la escala de calidad asistencial resultó predictiva del riesgo de reingreso en el subgrupo de pacientes que reingresaron en una semana (OR 0,9).

Conclusiones: El riesgo de reingreso en un mes en la exacerbación aguda de la EPOC se explicó principalmente por las características clínicas de los pacientes. En cambio, los reingresos en una semana se relacionaron con la calidad de los cuidados aplicados, por lo que pueden ser un indicador válido de calidad de la asistencia intrahospitalaria.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Reingresos hospitalarios. Calidad asistencial.

ABSTRACT

Background: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is one of the diseases that causes more readmissions in our hospitals. The objective of our study was to establish the influence of quality of inpatient care on the risk of early readmission in the acute exacerbation of COPD.

Material and methods: Design: case and controls study. Setting: general acute care hospital. Subjects of study: random sample of admissions with acute exacerbation of COPD and discharged alive. Cases: patients who were readmitted within 30 days with a related diagnosis. Controls: patients who were not readmitted and finished alive the mentioned period. Interventions: audit of clinical charts with evaluation of clinical severity and adherence to explicit criteria of quality of inpatient care in OCFA. Bivariate and multivariate logistic regression (LR) analysis.

Results: 45 cases and 45 controls were analyzed. LR model detected the risk of readmission within 1 month was explained by the higher severity of patients (Apache III: OR 1,03) and their principal diagnosis (emphysema: OR 6,9 and bronchiectasias: OR 2,2, respect to chronic bronchitis). The less score of quality of care scale was predictive of the risk of readmission in the subgroup of patients who were readmitted within 1 week (OR 0,9).

Conclusions: Risk of readmission within 1 month in the acute exacerbation of COPD were explained mainly by the clinical characteristics of patients. Otherwise, readmissions within 1 week were related to quality of care, so it could be a valid indicator of quality of inpatient care.

KEY WORDS: Chronic obstructive pulmonary disease. Hospital readmissions. Healthcare quality.

Jiménez Puente A, Fernández Guerra J, Hidalgo Rojas L, Domingo González S, Lara Blanquer A, García Alegría J. Calidad de la asistencia hospitalaria y riesgo de reingreso precoz en la exacerbación aguda de la EPOC. An Med Interna (Madrid) 2003; 20: 340-346.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una causa mayor de morbilidad, tanto en Atención Primaria como Especializada. Se estima que su prevalencia en la población general española de 40 a 69 años se sitúa en torno al 9%

(1) y que el consumo de recursos sanitarios por estos pacientes puede doblar al de la población general de su edad y género (2), siendo los ingresos hospitalarios el componente fundamental de dichos costes (3).

La EPOC es una de las patologías que más reingresos causa en nuestros hospitales, con una tasa del 12,7% en 30 días (4).

Trabajo aceptado: 5 de marzo de 2003

Correspondencia: A. Jiménez Puente. Dirección de Sistemas de Información. Hospital Costa del Sol. CN 340, km. 187. 29600 Marbella, Málaga. e-mail: ajpuente@hcs.es

Además, los pacientes con EPOC que reingresan presentan una elevada mortalidad: 11% intrahospitalaria y 33% a los 6 meses, manteniendo sólo el 26% de ellos un buen nivel de calidad de vida pasados 6 meses del alta (5).

La plausibilidad de la relación entre calidad asistencial y reingresos, así como la facilidad para su cálculo en las bases de datos de altas hospitalarias, han hecho que la tasa de reingresos sea propuesta como un indicador de calidad. Los reingresos tienen la ventaja, en términos cuantitativos, de ser más frecuentes que otros resultados clínicos como la mortalidad hospitalaria.

En un interesante artículo sobre la base teórica de la investigación en resultados clínicos (6) se seleccionaron las patologías susceptibles de análisis en términos de calidad asistencial mediante las tasas de reingresos y solamente 2 patologías cumplían todas las condiciones de tipo clínico y epidemiológico: la EPOC y la insuficiencia cardíaca.

En España son aún escasos los artículos que han investigado las causas de los reingresos hospitalarios (7-9) y no hemos podido localizar trabajos que hayan analizado específicamente las causas de los reingresos hospitalarios en la EPOC.

Los artículos realizados en otros países, han identificado diversas variables predictivas del reingreso en la exacerbación aguda de la EPOC: calidad de la asistencia intrahospitalaria (10), calidad de vida del paciente (11) o severidad clínica al ingreso (12). Otros trabajos describieron, por contra, que el riesgo de reingreso en la EPOC no se veía afectado por la calidad de los cuidados intrahospitalarios (13) o por la precocidad del alta con seguimiento domiciliario (14).

El objetivo de nuestro estudio fue analizar si existía relación entre las variaciones de calidad de cuidados intrahospitalarios y el riesgo de reingreso precoz en la exacerbación aguda de la EPOC, así como describir la influencia de otros factores, como edad, género, diagnóstico principal, severidad clínica y grado de comorbilidad del paciente.

Como segundo objetivo, nos planteamos que la identificación de los determinantes del reingreso en la EPOC, nos permitiría hacer un juicio sobre la validez de la tasa de reingresos como indicador de calidad hospitalaria, considerando el indicador válido en caso de que el riesgo de reingreso esté determinado principalmente por el nivel de calidad de los cuidados.

PACIENTES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Hospital Costa del Sol, situado en Marbella, que presta asistencia de hospitalización general a más de 260000 habitantes de la costa occidental de la provincia de Málaga. Entre 1994 y 2000 atendió 1.017 ingresos por EPOC, con una mortalidad intrahospitalaria 4,8 y 11,9% de reingresos en un mes y por todas las causas entre los pacientes dados de alta con vida.

La población muestreable fueron los ingresos hospitalarios urgentes con diagnóstico principal de bronquitis crónica obstructiva (categoría 491,2 de la CIE-9-MC), enfisema (492,8), asma con enfermedad pulmonar obstructiva (493,2), bronquiectasias (494) u obstrucción crónica de vías respiratorias no clasificada bajo otros conceptos (496) dados de alta con vida de nuestro hospital entre 1994 y 2000.

El diseño del estudio fue de casos y controles. Se consideraron "casos" los pacientes que reingresaron en el hospital con carácter urgente antes de 30 días del alta por un diagnóstico médico relacionado y "controles", los pacientes que no reingre-

saron y seguían con vida al final de dicho período (constatado por la existencia de contactos posteriores con el hospital). Fue criterio de exclusión, en el grupo control, la residencia del paciente fuera del área hospitalaria, dada la mayor probabilidad de que el reingreso se produjera en otro centro.

Obtención de la muestra: se seleccionaron aleatoriamente los ingresos que cumplían el criterio de inclusión a partir de un listado ordenado por año de alta y número de historia clínica, hasta alcanzar el tamaño muestral fijado. Si un paciente tenía varios reingresos, se escogió sólo el primero de ellos. Como control se seleccionó el siguiente ingreso de dicho listado que cumpliera los criterios de inclusión. El tamaño muestral (45 casos y 45 controles) se calculó para detectar significación estadística en un contraste bilateral con riesgo alfa 0,05 y riesgo beta 0,20, en las diferencias de más de 4,5 puntos de la escala que valora de 0 a 100 la adherencia a los criterios de calidad de cuidados, cuya desviación estándar común prevista era 7.

Una vez obtenida la muestra, se realizó una segunda comparación entre el subgrupo de pacientes que reingresaron en una semana del alta respecto al resto: aquellos que reingresaron entre una semana y un mes junto a los que no reingresaron.

VARIABLES ESTUDIADAS

1. Calidad de cuidados en el ingreso previo: se analizó mediante una escala que valoraba la adherencia a criterios explícitos de calidad de los cuidados hospitalarios en la exacerbación aguda de la EPOC recogida en el Anexo. Dicha escala fue elaborada por nuestro grupo de trabajo partiendo de los criterios de Ashton y cols. (10), facilitados por los autores. La escala de referencia constaba de 94 criterios, de los que seleccionamos 20 sin modificación y 13 con modificaciones, añadiendo 10 criterios nuevos. Con ello, se pasó a un baremo de 43 criterios, valorables como "sí", "no" o "no aplicable o valorable", que consideramos más acorde con los consensos actuales de diagnóstico y tratamiento. Cada criterio recibió una ponderación en función de su relevancia. La escala puntuaba, de 0 a 100, la adherencia a los criterios de calidad y se calculaba dividiendo las puntuaciones de los criterios cumplidos entre las de los criterios valorables, en el global y en los siguientes apartados: estudio al ingreso (9 criterios, con el 20% del total de puntos), exploración física (7 y 15%), exploraciones complementarias al ingreso (6 y 15%), evaluación y tratamiento (7 y 30%) y preparación para el alta (14 criterios y 20% de la puntuación total). La escala de calidad asistencial se analizó como variable cuantitativa y también como cualitativa, definiendo como calidad de cuidados superior o inferior al estándar, a los episodios con puntuación de la escala mayor o menor de media \pm desviación estándar, respectivamente.

2. Severidad al ingreso, valorada mediante la escala APACHE III (15), que ha mostrado predecir la mortalidad hospitalaria en múltiples diagnósticos, entre ellos la EPOC (5, 16).

3. Comorbilidad, valorada mediante la adaptación del índice de Charlson realizada por Librero y cols. (17) que asigna una puntuación a determinadas patologías crónicas que han demostrado ser predictivas de la mortalidad a medio plazo.

4. Otras variables: diagnóstico principal, edad al ingreso, género y duración de la estancia hospitalaria.

Recogida de información: se realizó de forma retrospectiva mediante revisión de historias clínicas. Dos médicos expertos en documentación clínica valoraron las escalas de severi-

dad y comorbilidad. Los investigadores clínicos valoraron los criterios de calidad de cuidados de cada ingreso, sin tener información del grupo de estudio al que correspondía. Cada revisor examinó un número similar de casos y controles. Para valorar la concordancia entre revisores en la asignación de los criterios de la escala de calidad a los 3 valores posibles (sí, no, no valorable) se realizó doble revisión independiente de 15 historias clínicas. La proporción de coincidencias entre revisores se situó entre el 60 y 70% en 5 criterios, entre el 70 y el 90% en 15 criterios y por encima del 90% en los 23 restantes.

Análisis estadístico: El análisis bivariado se realizó mediante las pruebas de la *t* de Student y Chi cuadrado (χ^2) o test exacto de Fisher. Se calcularon los intervalos de confianza con un 95% de probabilidad (IC 95%) de las diferencias que resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Los modelos de regresión logística (RL) consideraron la ocurrencia de reingreso en 1 mes o 1 semana como variables dependientes. Como variables independientes, se analizaron la escala de calidad de cuidados, APACHE III, índice de Charlson, edad al ingreso, género, duración de la estancia y diagnóstico principal (tratada como variable Dummy, con la bronquitis crónica reagudizada como categoría de referencia). Inicialmente se introdujeron todas las variables en el modelo de RL mediante el método de "entrada forzosa", a continuación se eliminaron, una a una, las variables con probabilidades más alejadas de la significación, hasta obtener un modelo con significación estadística global y *p* de cada variable inferior, o al menos próxima, a 0,10. La bondad de ajuste se valoró mediante el test de Hosmer-Lemeshow.

La construcción de la base de datos se realizó mediante el programa dbase IV y el análisis mediante SPSS para Windows, versión 9.

RESULTADOS

Se analizó la información de 90 pacientes ingresados por exacerbación aguda de la EPOC. Su edad media era de 69,5 años con desviación estándar (DS) 10,7 y el 84,4% eran varones. Los diagnósticos de ingreso fueron: bronquitis crónica reagudizada (71%), bronquiectasias (12%), asma con enfermedad pulmonar obstructiva (9%) y enfisema (8%). La severidad según la escala APACHE III fue 39,3 (13,9) y el índice de comorbilidad de Charlson 0,54 (0,74) puntos. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre casos y controles en edad, género, diagnóstico, severidad y comorbilidad (Tabla I).

Los pacientes que reingresaron en un mes del alta lo hicieron, como media, en 15,1 días. El 24,4% reingresaron en la primera semana, el 24,4% entre 1 y 2 semanas y el 51,1% entre 15 y 30 días. El diagnóstico de reingreso fue también exacerbación aguda de la EPOC en el 84% de los casos.

El valor medio de la escala de calidad de cuidados se situó en 84,3 (7,3) puntos. Los pacientes que reingresaron antes de 1 mes del alta tuvieron menor puntuación en la adherencia a los criterios explícitos de calidad en la exploración física al ingreso: 94 frente a 98,5 puntos ($p=0,03$; IC 95%: 0,6-8,4). En cambio, no difirieron en el resto de aspectos de calidad analizados. La estancia media global fue de 7,8 (4,3) días, sin diferencias entre casos y controles (Tabla II).

El subgrupo de 11 pacientes que reingresaron en 1 semana del alta no difirieron del resto en edad, género, diagnóstico, severidad, comorbilidad y estancia media. En cambio, tuvieron menores puntuaciones en la adherencia a los criterios

TABLA I

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON EXACERBACIÓN AGUDA DE LA EPOC, SEGÚN SE PRODUJERA POSTERIORMENTE REINGRESO HOSPITALARIO EN UN MES DEL ALTA

	Reingreso en 1 mes (n = 45)	No reingreso en 1 mes (n = 45)	p
<i>Diagnóstico principal: n (%)</i>			
Bronquitis crónica obstructiva	30 (66,7)	34 (75,6)	0,08
Enfisema	6 (13,3)	1 (2,2)	
Asma obstructiva crónica	2 (4,4)	6 (13,3)	
Bronquiectasias	7 (15,6)	4 (8,9)	
<i>Género: n (%)</i>			
Varones	39 (86,7)	37 (82,2)	0,56
Mujeres	6 (13,3)	8 (17,8)	
Edad: media (DS)	70,1 (11,4)	68,8 (10,1)	0,56
Apache III: media (DS)	41,5 (12,7)	37,0 (14,8)	0,12
Índice de Charlson: media (DS)	0,58 (0,66)	0,51 (0,82)	0,67

Pruebas estadísticas: χ^2 para variables cualitativas y *t* de Student para cuantitativas

TABLA II

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ASISTENCIA A PACIENTES CON EXACERBACIÓN AGUDA DE LA EPOC, SEGÚN SE PRODUJERA POSTERIORMENTE REINGRESO HOSPITALARIO EN UN MES DEL ALTA

	Reingreso en 1 mes (n = 45)	No reingreso en 1 mes (n = 45)	p (IC 95%)
<i>Adherencia a criterios explícitos de calidad de cuidados: media (DS)</i>			
1. Historia de ingreso	75,7 (17,4)	71,8 (17,9)	0,29
2. Exploración física al ingreso	94,0 (12,4)	98,5 (4,2)	0,03 (0,6-8,4)
3. Otras exploraciones al ingreso	95,1 (11,1)	97,2 (8,3)	0,32
4. Evaluación y tratamiento	67,6 (18,7)	71,9 (16,0)	0,24
5. Preparación para el alta	87,9 (7,9)	87,4 (8,3)	0,74
Puntuación total escala de adherencia	83,9 (8,2)	84,7 (6,3)	0,6
<i>Clasificación de niveles de calidad de cuidados*: n (%)</i>			
Inferior al estándar	7 (15,6)	9 (20,0)	0,84
Estándar	30 (68,9)	30 (66,7)	
Superior al estándar	8 (15,6)	6 (13,3)	
<i>Duración de la estancia (días):</i>			
media (DS)	8,2 (4,4)	7,3 (4,2)	0,3

Pruebas estadísticas: χ^2 para variables cualitativas y *t* de Student para cuantitativas. Se presentan intervalos de confianza con el 95% de probabilidad para las diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). (*) Se definen como cuidados inferiores al estándar los valores de la escala de calidad menores de media - DS y superiores al estándar los mayores de media + DS.

explícitos de calidad en la evaluación y tratamiento: 59,1 frente a 71,2 puntos ($p=0,03$; IC 95%: 1,2-23,0) y en la preparación para el alta: 83,1 frente a 88,3 puntos ($p=0,047$; IC 95%: 0,07-10,2). La calidad de cuidados fue inferior al estándar en el 45,5% de los pacientes que reingresaron en una semana del alta frente al 13,9% del resto de pacientes y superior al estándar en el 9,1 y 15,2% respectivamente ($p=0,04$) (Tabla III).

TABLA III

COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ASISTENCIA A PACIENTES CON EXACERBACIÓN AGUDA DE LA EPOC, SEGÚN SE PRODUJERA POSTERIORMENTE REINGRESO HOSPITALARIO EN UNA SEMANA DEL ALTA

	Reingreso en 1 mes (n = 45)	No reingreso en 1 mes (n = 45)	p (IC 95%)
<i>Adherencia a criterios explícitos de calidad de cuidados: media (DS)</i>			
1. Historia de ingreso	68,3 (17,2)	74,5 (17,7)	0,29
2. Exploración física al ingreso	91,5 (14,9)	96,9 (8,4)	0,26
3. Otras exploraciones al ingreso	96,4 (8,1)	96,1 (10,1)	0,94
4. Evaluación y tratamiento	59,1 (24,6)	71,2 (15,8)	0,03 (1,2-23,0)
5. Preparación para el alta	83,1 (10,4)	88,3 (7,6)	0,047 (0,07-10,2)
Puntuación total escala de adherencia	79,4 (9,8)	85,0 (6,6)	0,09
<i>Clasificación de niveles de calidad de cuidados*: n (%)</i>			
Inferior al estándar	5 (45,5)	11 (13,9)	0,04
Estándar	5 (45,5)	56 (70,9)	
Superior al estándar	1 (9,1)	12 (15,2)	
<i>Duración de la estancia (días): media (DS)</i>			
	7,8 (4,3)	7,9 (4,5)	0,91

Pruebas estadísticas: χ^2 para variables cualitativas y t de Student para cuantitativas. Se presentan intervalos de confianza con el 95% de probabilidad para las diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). (*) Se definen como cuidados inferiores al estándar los valores de la escala de calidad menores de media - DS y superiores al estándar los mayores de media + DS.

El análisis de RL (Tabla IV) identificó que la única variable predictiva del riesgo de reingreso en 1 semana fue la menor puntuación global de adherencia a los criterios explícitos de calidad: OR 0,91 (IC 95%: 0,84-0,99). En cambio, los reingresos en 1 mes se explicaron por la severidad clínica (APACHE III): OR 1,03 (IC 95%: 0,99-1,07) y por el diagnóstico principal: OR 6,9 (IC 95%: 0,8-61,1) para el diagnóstico enfisema y 2,2 (IC 95%: 0,6-8,4) para bronquiectasias, con la bronquitis crónica reagudizada como categoría de referencia. El test de Hosmer-Lemeshow no detectó diferencias entre los valores observados y predichos en ninguno de los 2 modelos de RL.

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio indican que el riesgo de reingreso hospitalario en un mes del alta en la exacerbación aguda de la EPOC se explica fundamentalmente por las características clínicas de los pacientes, en tanto que la calidad de los cuidados intrahospitalarios resulta predictiva del riesgo de reingreso en la primera semana después del alta.

Los artículos que han estudiado los determinantes de las reagudizaciones en la EPOC han obtenido, en general, modelos con un poder discriminatorio sólo moderado (18-20). Se conoce más sobre las variables predictivas de la mortalidad intra y posthospitalaria en esta patología, como son la edad avanzada de los pacientes, la severidad clínica al ingreso (Apache III), el gradiente en la PO₂ alveolar-arterial y las arritmias cardíacas (5,15,21).

TABLA IV

MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA SOBRE LAS VARIABLES PREDICTIVAS DEL REINGRESO HOSPITALARIO PRECOZ EN PACIENTES CON EXACERBACIÓN AGUDA DE LA EPOC

	Coefficiente B	OR (IC 95%)	p
<i>Reingresos en 1 semana *</i>			
Calidad de cuidados en el episodio			
índice	-0,09	0,91 (0,84-0,99)	0,02
Constante	5,78		0,09
<i>Reingresos en 1 mes **</i>			
Severidad (Apache III)	0,26	1,03 (0,99-1,07)	0,12
Diagnóstico principal:			0,13
Bronquitis crónica obstructiva	0	1	
Otros enfisemas	1,93	6,91 (0,77-61,1)	0,08
Asma obstructiva crónica	-0,95	0,39 (0,07-2,15)	0,28
Bronquiectasias	0,79	2,2 (0,58-8,41)	0,25
Constante	-1,17		0,1

Casos válidos=90; (*) -2LL=61,6; χ^2 del modelo=5,2; grados de libertad (gdl)=1; p=0,03. (**) -2LL=115,1; χ^2 del modelo=9,6; gdl=4; p=0,046.

La bibliografía sobre las variables que predicen el riesgo de reingreso hospitalario en la EPOC es escasa, con algunos artículos que resaltan la influencia de la calidad de los cuidados intrahospitalarios (10) y otros que dan mayor importancia a variables de los pacientes, como la calidad de vida (11) o la severidad clínica al ingreso (12), existiendo también estudios que no han hallado que el riesgo de reingreso se vea afectado sustancialmente por la calidad de los cuidados intrahospitalarios (13).

En un estudio con un diseño similar al nuestro, se describió que los pacientes con EPOC reagudizada que reingresaban tenían mayor edad, severidad y comorbilidad y menor calidad del estudio clínico al ingreso, cuantificándose en un 8% los reingresos precoces atribuibles a deficiencias en la calidad de cuidados intrahospitalarios (10).

Al estudiar la influencia de la calidad de la asistencia hospitalaria sobre el riesgo de reingreso, lógicamente no cuestionamos la efectividad del tratamiento hospitalario de la EPOC. Partimos del supuesto de que la variabilidad en la calidad de cuidados será pequeña en la gran mayoría de las altas hospitalarias en nuestro medio y estudiamos si dicha variabilidad puede ser suficiente para modificar las tasas de reingresos.

Como ya habían descrito otros estudios (7,14,22), nuestros resultados indican que el riesgo de reingreso no está influido sustancialmente por la duración de la estancia hospitalaria, cuyo acortamiento parece estar relacionado con una mejora de la eficiencia sin deterioro de la calidad de la asistencia.

La construcción de la escala de calidad de los cuidados hospitalarios en la exacerbación aguda de la EPOC no fue tarea fácil, ya que hay pocos artículos que sustenten la evidencia de muchas de las prácticas diagnósticas y terapéuticas actuales (18,23,24). En consecuencia, se intentó alcanzar un acuerdo entre clínicos expertos en la materia sobre los mínimos que pudieran contar con el consenso de la mayoría de especialistas. Hay datos de que la escala original de Ashton predecía el reingreso hospitalario (10) y las complicaciones intrahospitalarias (25).

ANEXO I (CONT.)

CRITERIOS DE CALIDAD DE CUIDADOS EN PACIENTES INGRESADOS POR EXACERBACIÓN AGUDA DE LA EPOC. CRITERIOS DE LA ESCALA ORIGINAL DE ASHTON Y COLS., MODIFICADOS (*) O DE ELABORACIÓN PROPIA (+). ENTRE PARÉNTESIS SE RECOGE LA PONDERACIÓN DE CADA CRITERIO

1. *La historia de ingreso debió documentar:*

- 1.1. Grado de disnea basal. Cuantitativo: en reposo, con actividad mínima, al andar, etc. Se debió especificar el grado de actividad que provocaba fatiga (2).*
- 1.2. Cambio en el esputo habitual con la exacerbación actual (cantidad, color, consistencia). Para "sí", la información mínima es el color. "Sí" si se especificaba "no expectoración" o "tos seca" (3).*
- 1.3. En la historia de ingreso había referencia al resultado de las pruebas funcionales respiratorias más recientes. "No aplicable" si nunca se realizaron pruebas funcionales respiratorias. "Sí" si el médico anotó valor de FEV1 o FEV1/FVC. "No" si sólo se hacía referencia al grado de obstrucción (2).*
- 1.4. Causa conocida o presumida de la descompensación actual, ej. infección respiratoria, embolismo pulmonar, uso de sedantes, neumotórax, insuficiencia cardíaca izquierda. "Sí" si el médico indica una opinión al respecto. Consultar la historia de ingreso o la lista de problemas (3).*
- 1.5. Número de hospitalizaciones previas (sin límite de tiempo) y episodios de urgencias (en 1 mes anterior) por exacerbación o fallo respiratorio. "Sí" si se especificaba "ninguno", "varios" o el número exacto de ingresos (2).*
- 1.6. Régimen de medicación actual para enfermedad pulmonar (nombres, dosis, frecuencias). Para "sí", el mínimo es el nombre (2).*
- 1.7. Grado de dependencia de corticoides sistémicos: dosis y duración del tratamiento. Sólo aplicable a corticoides orales. Es válido el término "tratamiento crónico". "No valorable" si el paciente no estaba en tratamiento de larga duración con corticoides (2).*
- 1.8. Uso de O2 domiciliario. Cualitativo: uso o no uso. Para "sí", debía haber referencia explícita al respecto (2).*
- 1.9. Hábito de fumar, estado actual y paquetes-año o cigarrillos-día. Para "sí" se debieron especificar tanto paquetes-año o cigarrillos-día, como estado actual (2).

2. *La exploración física debió incluir:*

- 2.1. Presión Arterial Sistólica y Diastólica (2).
- 2.2. Frecuencia cardíaca. Es válido ECG (2).
- 2.3. Referencia a frecuencia respiratoria, "taquipnea" o uso de musculatura accesoria (2).*
- 2.4. Exploración cardíaca. Cualquier mención de la exploración cardíaca es aceptable (2).*
- 2.5. Exploración pulmonar. Cualquier mención de la exploración pulmonar es aceptable (3).
- 2.6. Extensión del edema de extremidades inferiores (2).
- 2.7. Coloración de piel y mucosas (2). +

3. *Otras pruebas realizadas al ingreso (o en las primeras 24 horas) debieron incluir:*

- 3.1. Hemograma completo: hemoglobina, hematocrito y conteo de leucocitos (3).
- 3.2. Electrolitos en suero: Na, K, y HCO₃ son suficientes (3).
- 3.3. Nitrógeno ureico o creatinina sérica (2).
- 3.4. Gases en sangre arterial (2).
- 3.5. Radiografía de tórax (2).
- 3.6. ECG con 12 derivaciones (3).

4. *La evaluación y tratamiento durante el ingreso debió incluir:*

- 4.1. Se debió administrar O₂ si la PO₂ arterial <55 mm Hg. "No aplicable" si el médico no pidió gasometría, si los resultados no se encontraban en la historia o si PO₂ era >55 mm Hg. (5)
- 4.2. Si existió retención de CO₂ (PCO₂>40) y el paciente estaba hipoxémico (PO₂<55) se debió administrar O₂ inicialmente a flujos bajos (1-2 l/minuto con gafas nasales o 24-28% con máscara Vénturi). "No aplicable" si el médico no pidió gasometría, si los resultados no se encontraban en la historia, si PCO₂ <40 o si el paciente no estaba hipoxémico (4).
- 4.3. Si ocurrió deterioro del nivel de conciencia (estupor o coma) por CO₂, el paciente debió ser evaluado rápidamente por el médico para tomar decisión sobre intubación y ventilación mecánica. Leer las notas de evolución médicas y de enfermería. "No aplicable" si el paciente nunca desarrolló narcosis por CO₂ (4).*
- 4.4. Si se presentó neumonía o signos de infección respiratoria, se debieron usar antibióticos. Los datos que indican infección respiratoria son: tos, esputo mucopurulento ± fiebre, ± leucocitosis y ± infiltrado alveolar en la radiografía del tórax. "No aplicable" si no existió neumonía o signos de infección respiratoria (4).*
- 4.5. Se debió administrar heparina hasta que el paciente pudiera andar o estuviera listo para el alta. "No aplicable" si se realizó anticoagulación a dosis plenas o si pudo andar durante la estancia completa (4).
- 4.6. Se debieron utilizar diuréticos si existió cor pulmonale descompensado o edemas maleolares. "No aplicable" si no cor pulmonale o edemas (4).
- 4.7. Hubo mención, en la historia médica o de enfermería, a cómo utilizaba el paciente los inhaladores (5). +

5. *Criterios de preparación para el alta:*

ANEXO I (CONT.)

- 5.1. Ocurrió mejora significativa en los signos y síntomas respiratorios. Consultar las notas de evolución médicas y de enfermería y el registro de constantes vitales (2).
- 5.2. La temperatura estuvo por debajo de 37,8°C durante más de 24 horas (1).
- 5.3. No se hizo ningún cambio en la medicación pulmonar al menos durante 24 horas (valorar las 2 últimas órdenes de tratamiento). Una excepción son los corticoides: una dosis descendente merece un "sí" (2).
- 5.4. En pacientes con hipoxemia crónica ($PO_2 < 55$) con o sin evidencia de cor pulmonale, se debería haber indicado O_2 domiciliario. "No aplicable" si el paciente no estaba hipóxico sin O_2 al ingreso. Valorar como "sí" si el paciente tenía O_2 domiciliario antes del ingreso. Valorar como "no" si sólo se obtuvo una PO_2 , que era < 55 y no se indicó O_2 domiciliario (1).
- 5.5. Hay evidencia en la historia de que el paciente y/o la familia comprendieron el régimen de medicación. Consultar las notas del alta de enfermería. Valorar como "sí" si se dieron instrucciones (1).
- 5.6. En el informe de alta hay consejo sobre abandono del tabaco a los fumadores. Consultar las notas de alta de enfer-

La escala utilizada para valorar la severidad de los pacientes (Apache III) ha demostrado, en estudios previos, predecir la mortalidad intrahospitalaria (14) y postalta (5,15) en la

Bibliografía

1. Sobradillo V, Miravittles M, Gabriel R, Jiménez CA, Villasante C, Masa JF et al. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD: results of the IBERPOC Multicentre Epidemiological Study. *Chest* 2000; 118: 981-9.
2. Mapel DW, Hurley JS, Frost FJ, Petersen HV, Picchi MA, Coultas DB. Health care utilization in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a case-control study in a health maintenance organization. *Arch Intern Med* 2000; 160: 2653-8.
3. Grupo DAFNE. Costes directos de la bronquitis crónica en Atención Primaria. Análisis de un estudio prospectivo. *Aten Primaria* 2001; 27: 388-93.
4. Iasist. Hospitalización de agudos, 1996. Barcelona: Iasist 1997.
5. Connors AF, Dawson NV, Thomas C, Harrell FE, Desbiens N, Fulkerson WJ et al. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 959-67.
6. Wray NP, Ashton CM, Kuykendall DH, Petersen NJ, Soucek J, Hollingsworth JC. Selecting disease-outcome pairs for monitoring the quality of hospital care. *Med Care* 1995; 33: 75-89.
7. Castells X, Riu M, Sáez M. Asociación entre la estancia media hospitalaria y la tasa de reingresos prematuros. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 566-71.
8. Peiró S, Libro J, Benages A. Factores asociados al reingreso hospitalario urgente en enfermedades digestivas y hepatobiliares. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 4-13.
9. Fernández J, Martínez MA, García J, Bueno A, Lardelli P, García M. Factores asociados a la incidencia de reingresos hospitalarios. *Med Clin (Barc)* 1997; 108: 4-8.
10. Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML. The association between the quality of inpatient care and early readmission. *Ann Intern Med* 1995; 122: 415-21.
11. Osman LM, Godden DJ, Friend JA, Legge JS, Douglas JG. Quality of life and hospital readmission in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1997; 52: 67-71.
12. Thomas JW, Holloway JJ. Investigating early readmission as an indicator for quality of care studies. *Med Care* 1991; 29: 377-94.
13. Thomas JW. Does risk-adjusted readmission rate provide valid information on hospital quality? *Inquiry* 1996; 28: 258-70.
14. Cotton MM, Bucknall CE, Dagg KD, Johnson MK, MacGregor G, Stewart C et al. Early discharge for patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Thorax* 2000; 55: 902-6.
15. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JF, Bergner M, Bastos PG et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991; 100: 1619-36.
16. Seneff MG, Wagner DP, Wagner RP, Zimmerman JE, Knaus WA. Hospital and 1-year survival of patients admitted to Intensive Care Units with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *JAMA* 1995; 274: 1852-7.
17. Libro J, Peiró S, Ordiñana R. Chronic comorbidity and outcomes of hospital care: length of stay, mortality and readmissions at 30 and 365 days. *J Clin Epidemiol* 1999; 171-9.
18. Bach PB, Brown C, Gelfand SE, McCrory DC. Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a summary and appraisal of published evidence. *Ann Intern Med* 2001; 134: 600-20.
19. McCrory DC, Brown C, Gelfand SE, Bach PB. Management of acute exacerbations of COPD: a summary and appraisal of published evidence. *Chest* 2001; 119: 1190-209.
20. Dewan NA, Rafique S, Kanwar B, Satpathy H, Ryschon K, Tillotson GS et al. Acute exacerbation of COPD: factors associated with poor treatment outcome. *Chest* 2000; 117: 662-71.
21. Fuso L, Incalzi RA, Pistelli R, Muzzolon RV, Pagliari G, Gliozzi F et al. Predicting mortality of patients hospitalized for acutely exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Med* 1995; 98: 272-7.
22. Antoñana JM, Sobradillo V, De Marcos D, Chic S, Galdiz JB, Iriberrí M. Programa de altas precoces y asistencia domiciliaria en pacientes con exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 489-94.
23. Barberá JA, Peces-Barba G, Agustí AG, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T et al. Guía clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 297-316.
24. Gold Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. NHLBI/WHO Workshop Report. <http://www.goldcopd.com>.
25. Geraci JM, Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML, Soucek J, del Junco D et al. The association of quality of care and occurrence of in-hospital, treatment-related complications. *Med Care* 1999; 37: 140-8.
26. Franklin PD, Noetscher CM, Murphy ME, Lagoe RJ. Using Data to Reduce Hospital Readmissions. *J Nurs Care Qual* 1999 (Special Issue); 67-85.
27. Insalud. Plan de Calidad en Atención Especializada. Memoria 1999. Madrid: Insalud, 2000.
28. Benbassat J, Taragin M. Hospital readmissions as a measure of quality of health care: advantages and limitations. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1074-81.
29. Jiménez A, García J, Gómez J, Hidalgo L, Lorenzo L, Fernández-Crehuet J. Análisis de las causas y evitabilidad potencial de los reingresos en un hospital de agudos. *Med Clin (Barc)* 2002; 118: 500-5.
30. Goldman RL. The reliability of peer assessments of quality of care. *JAMA* 1992; 267: 958-60.
31. Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML, Wun CC, Wray NP, Carr MJ et al. A method of developing and weighting explicit process of care criteria for quality assessment. *Med Care* 1994; 32: 755-70.
32. Philbin EF, DiSalvo TG. Prediction of hospital readmission for heart failure: development of a simple risk score based on administrative data. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 1560-6.
33. Weinberger M, Oddone EZ, Henderson WG. Does increased access to Primary Care reduce hospital readmissions? *N Engl J Med* 1996; 334: 1441-7.

tes (Apache III) ha demostrado, en estudios previos, predecir

EPOC reagudizada. La edad avanzada (5,15) y la comorbili-

- mería. "No aplicable" si el paciente no era fumador activo (2). *
- 5.7. Se realizó gasometría o pulsioximetría en las 72 horas previas al alta (1). +
- 5.8. El resultado de la gasometría prealta mostraba estabilidad o mejora respecto a las gasometrías al ingreso (la PO_2 no descendió). No valorable si las gasometría existentes se realizaron con distintas FiO_2 (1). +
- 5.9. El paciente no recibió tratamiento por vía parenteral después de las 12 de la noche del día previo al alta (1). +
- 5.10. Para pacientes con indicación de O_2 domiciliario, había referencia en el informe de alta al dispositivo, flujo y concentración indicados. Se acepta "continuar con pauta de oxigenoterapia" si se especificó ésta en informes anteriores (2). +
- 5.11. En el informe de alta se especificó el seguimiento recomendado o la indicación de revisiones (1). +
- 5.12. Si se prescribieron antibióticos al alta, se especificó dosis y duración del tratamiento en el informe de alta (2). +
- 5.13. Si se prescribieron broncodilatadores al alta, se especificó dosis y frecuencia de uso en el informe de alta. "No valorable" si no se prescribieron y había pruebas funcionales que indicaban ausencia de obstrucción (2). +
- 5.14. Si se prescribieron corticoides al alta, se especificó pauta descendente o quién debía supervisar ésta (1). +
-

dad (5) también han resultado predictivas de la mortalidad posthospitalaria en esta patología.

Un problema clásico en las investigaciones sobre reingresos hospitalarios es la ausencia de una definición unificada del indicador. Los resultados de nuestro estudio indican que la influencia de las variaciones de la calidad de cuidados es importante en los reingresos en la primera semana del alta. Anteriormente, ya se había sugerido que los reingresos en 1 semana pueden estar más relacionados con problemas de calidad asistencial, mientras que los ocurridos a partir de dicho plazo se relacionarían más con la evolución natural de patologías crónicas (26).

En España, los hospitales y administraciones sanitarias incluyen la tasa de reingresos en el grupo de indicadores habitualmente monitorizados (27), aunque no hay suficiente información de que constituyan un indicador de calidad asistencial válido (28,29).

Como limitaciones del estudio, la información se recogió de forma retrospectiva y a través de historias clínicas, lo que no permite asegurar que en todos los casos se contara con la información precisa para la correcta evaluación de las escalas de calidad o severidad clínica.

Como segunda limitación, la comparación entre el subgrupo de pacientes que reingresaron en una semana y el resto (reingresos posteriores a una semana más no reingresos) no estaba prevista inicialmente y se realizó a la vista de los resultados. Estimamos que, en caso de que efectivamente existiera relación entre calidad asistencial y riesgo de reingreso precoz, la diferencia habría sido aún mayor en caso de comparar los reingresos en una semana con una muestra aleatoria de altas no seguidas de reingreso en dicho plazo.

El principal sesgo de información potencial es la dificultad de los juicios en términos de calidad asistencial. En un metaanálisis sobre la fiabilidad de dichos juicios, se describió que el grado de acuerdo entre revisores era sólo ligeramente superior al que explicaría el azar (30). La bibliografía recomienda que, para mejorar su fiabilidad, las revisiones sean realizadas conforme a procedimientos de revisión estructurados, en vez de mediante criterios implícitos, y la realización de una evaluación previa a la generalización del sistema de medida (30,31), recomendaciones que fueron cumplidas por nuestro estudio. Además, realizamos doble revisión de una submuestra de historias, obteniendo porcentajes de coincidencias entre revisores superiores al 90% en la mayoría de los criterios.

Por último, algún paciente del grupo control pudo haber reingresado en un hospital diferente del nuestro, situación que no habría sido detectada. Estimamos que dicho fenómeno no es frecuente, al tratarse del único hospital público del área geográfica y al haber considerado la residencia fuera del área como criterio de exclusión para el grupo control.

Sin duda, la explicación de las causas de los reingresos basada en el análisis de los cuidados intrahospitalarios, da una visión parcial de la realidad. Quedan fuera del estudio una amplia gama de sucesos anteriores o posteriores al alta que pueden influir en el riesgo de reingreso: calidad de vida previa (11), características de los cuidados domiciliarios (32), situación familiar (9) y socioeconómica (32) o características de la asistencia en Atención Primaria (33). No obstante, hay que tener en cuenta que la cantidad y calidad de la información sobre el proceso hospitalario es mucho mayor que la de las incidencias posteriores al alta.

Los resultados de nuestro estudio mostraron que el riesgo de reingreso en 1 mes del alta en la exacerbación aguda de la

EPOC se explica principalmente por las características clínicas de los pacientes, mientras que los reingresos en 1 semana se relacionan con la calidad de los cuidados aplicados. En consecuencia, concluimos que la tasa de reingresos en 1 semana podría ser un indicador válido de calidad de la asistencia intrahospitalaria de esta patología y que la estandarización de los cuidados hospitalarios podría conseguir una reducción de los reingresos que se producen a muy corto plazo.

AGRADECIMIENTOS

A Carol M. Ashton, del Houston Centre for Quality of Care and Utilization Studies, que proporcionó su escala de calidad asistencial, adaptada en este estudio. Contó con una ayuda a proyectos de investigación concedida por el Servicio Andaluz de Salud (expediente 194 / 99).