

## ORIGINAL

# Adecuación de los ingresos y de la asistencia facilitada a los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad

J. Hinojosa Mena-Bernal<sup>b</sup>, C. Hinojosa Mena-Bernal<sup>a,\*</sup>, E. González Sarmiento<sup>c</sup>,  
A. Almaráz Gómez<sup>d</sup>, S. Martín Santos<sup>e</sup> y A. Zapatero Gaviria<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

<sup>b</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, España

<sup>d</sup> Catedrática de Medicina Preventiva, Universidad de Medicina de Valladolid, Valladolid, España

<sup>e</sup> Centro de Atención Primaria de Nuestra Señora de Fátima, Madrid, España

Recibido el 21 de marzo de 2009; aceptado el 20 de junio de 2009

## PALABRAS CLAVE

Neumonía;  
Neumonía adquirida  
en la comunidad;  
Ingresos;  
Indicadores de  
calidad;  
Cuidados

## Resumen

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es conocer la adecuación de los ingresos hospitalarios por neumonía adquirida en la comunidad (NAC) aplicando la *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada* y si la atención del paciente se realiza según los indicadores de calidad que la *Infection Diseases Society of America* (IDSA) recomienda.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo y transversal que analiza la adecuación de ingresos hospitalarios de todos los pacientes atendidos con NAC en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid durante el año 2006. A todos los pacientes se les aplicó la *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada* para evaluar la adecuación de ingresos hospitalarios analizando la comorbilidad asociada, los parámetros de gravedad y los indicadores de calidad.

**Resultados:** Se detectaron 23 casos (6,07%) de NAC que ingresaron de manera inadecuada de los cuales 5 eran clase I (21,7%), 10 clase II (43,4%) y 8 clase III (34,7%). La EPOC (32,5%) y la hipoxemia (36%) fueron la comorbilidad y el factor de riesgo más implicados a la hora de justificar el ingreso de las NAC de bajo riesgo. Se evidenciaron 25 (32,89%) altas inadecuadas desde Urgencias y con respecto a su PSI se encontró: clase I: 2 (8%); clase II: 10 (40%); clase III: 7 (28%); clase IV: 4 (16%); clase V: 0; Fine desconocido: 2. La comorbilidad más implicada en las altas inadecuadas fue la EPOC (10 [40%]). Se realizaron: hemocultivos en 160 casos (42,2%), radiografía de tórax en 379 (100%), gasometría y/o oximetría de pulso en 379 (100%), y determinación de Ag de *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella* en orina en 14 (87,5%) de los 16 casos de NAC que precisaron ingreso en UCI.

**Conclusión:** La *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada* puede ser muy útil a la hora de evaluar la adecuación de ingresos y para decidir la necesidad de ingresos hospitalarios por NAC. Destaca la adecuada atención de los pacientes con NAC según los indicadores de calidad establecidos por la IDSA.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [hinojosac@teleline.es](mailto:hinojosac@teleline.es) (C. Hinojosa Mena-Bernal).

**KEYWORDS**

Pneumonia;  
Community-acquired pneumonia;  
Income;  
Quality indicators;  
Health care

**Adequacy of the admissions and care provided to the patients with community-acquired pneumonia****Abstract**

**Background:** The purpose of this study has been to know the adequacy of the hospital admissions of patients with community-acquired pneumonia (CAP), applying the Fine Modified Forecast Classification Rule and if patient care is performed in accordance with the indicators for quality by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) recommendations.

**Patients and methods:** A cross-sectional and retrospective study analyzing the appropriateness of hospital admissions of all patients treated for CAP at the Hospital Clínico Universitario de Valladolid during 2006. All patients were interviewed with the classification rules for Fine Modified Forecasting to evaluate the adequacy of hospital admissions through the analysis of associated comorbidity, severity parameters and quality indicators.

**Results:** We detected 23 cases (6.07%) of CAP inadequately admitted, 5 of whom were Class I (21.7%), 10 Class II (43.4%) and 8 Class III (34.7%). COPD (32.5%) and hypoxemia (36%) were the comorbidities and risk factors most involved in the admission of low-risk CAP. A total of 25 (32.89%) inadequate discharges were observed from the Emergency Service and the following was found in regard to their Pneumonia Severity Index (PSI): Class I: 2 (8%), Class II: 10 (40%) Class III: 7 (28%), Class IV: 4 (16%), Class V: 0; Fine Unknown: 2. The most important comorbidity in inadequate discharges was 10 for COPD (40%). The following were performed: blood cultures in 160 cases (42.2%), chest x-ray in 379 (100%), gas and/or pulse measurement in 379 (100%), and measurement of Ag *S. pneumoniae* and *Legionella* in urine in 14 (87.5%) of the 16 cases of CAP that required admission to the ICU.

**Conclusion:** The Fine Modified Forecasting Classification Rule can be very useful in assessing adequacy of admissions and to decide the need for hospital admission due to CAP. Adequate care for patients with CAP according to the quality indications established by the IDSA stands out.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una enfermedad de alta incidencia y de elevada mortalidad. Supone uno de los principales problemas de salud mundial con un elevado coste socioeconómico<sup>1</sup>. En Estados Unidos la NAC constituye la sexta causa de muerte y la primera entre todas las enfermedades infecciosas<sup>2</sup> con 5,6 millones de casos anuales y un 12% de tasa de mortalidad<sup>3</sup>.

La decisión de hospitalizar o de seguir tratamiento ambulante es una de las decisiones clave en el manejo de los pacientes con NAC, y conlleva importantes diferencias en el mismo, tanto en la aproximación al diagnóstico etiológico, en el tratamiento, como, sobre todo, en los costes.

Existe una importante variabilidad en los porcentajes de pacientes hospitalizados con NAC entre unos hospitalares y otros, así como en los indicadores técnico-sanitarios con relación a los antibióticos empleados y a su adecuación a las guías clínicas, en la duración del tratamiento, en las técnicas diagnósticas empleadas y en los criterios de ingreso en unidades de cuidados intensivos (UCI).

Entre las reglas de clasificación pronóstica más conocidas se encuentran el *Pneumonia Severity Index* (PSI) elaborado por Fine, la regla de clasificación pronóstica de la *British Thoracic Society*<sup>4</sup> y de la *American Thoracic Society*<sup>5</sup>.

Las últimas guías de manejo de la NAC elaboradas por la *Infection Diseases Society of America* (IDSA)<sup>6</sup> establecen la recomendación del uso del PSI como norma para definir qué pacientes deben permanecer ingresados o ser manejados de forma ambulatoria, recomendando que los de

clase I, II y III de Fine podían manejarse de forma ambulatoria siempre que no hubiera hipoxemia o situaciones de inestabilidad hemodinámica y dejando al juicio clínico del médico la decisión final. La actualización de dicha Guía elaborada por la IDSA y corroborada por otras sociedades como la Sociedad Española de Patología del Aparato Respiratorio (SEPAR) en 2005<sup>7</sup> añade otras variables que ya incorporamos en nuestra *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada* en el momento de desarrollar este estudio. Estas modificaciones establecen que, aunque los pacientes que pertenecen a los grupos de bajo riesgo teórico del PSI de Fine I, II y III pueden ser manejados de forma ambulatoria o en unidades de observación o corta estancia, existen otros condicionantes que obligan al clínico a instaurar un tratamiento hospitalario (hipoxemia definida como  $pO_2$  inferior a 60 mmHg o saturación de oxígeno inferior a 90%, inestabilidad hemodinámica definida por presión arterial sistólica inferior a 90 mmHg, tolerancia oral, drogadicción o alcoholismo, deterioro cognitivo, apoyo social, enfermedades psiquiátricas graves, enfermedades neuromusculares, inmunodepresión o enfermedades coexistentes graves como enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), diabetes mellitus (DM), cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, bronquiectasias, aspiración, o patrones radiológicos de mal pronóstico).

Sin embargo, al no ser una enfermedad de declaración obligatoria, existen pocos estudios nacionales sobre la prevalencia de la NAC, y menos aún sobre el manejo del paciente con NAC basándose en unos parámetros de calidad. Los 5 indicadores de calidad que la IDSA<sup>6</sup> establece

## ¿Qué sabemos?

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) tiene una gran importancia clínica. Hay grandes diferencias en la asistencia prestada a los pacientes con NAC entre distintos hospitales. Las guías más recientes de manejo de los pacientes con NAC no solo incluyen pautas referentes al tratamiento y procedimientos diagnósticos a seguir, sino también respecto a cuál es el medio asistencial más adecuado, hospitalario o domiciliario.

## ¿Qué aporta este estudio?

La *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada* resulta aplicable por parte de los servicios de Urgencias. Según estos criterios, la mayoría de los pacientes hospitalizados por NAC lo hacen de forma adecuada. Sin embargo, un tercio de los pacientes con NAC son dados de alta desde el servicio de Urgencias y manejados ambulatoriamente de forma no acorde con dicha Regla. El manejo diagnóstico y terapéutico ulterior se ajusta bastante a los criterios establecidos por la *Infectious Disease Society of America*.

Los Editores

como fundamentales para el manejo del paciente ingresado con NAC son: 1) hemocultivos antes del tratamiento antibiótico en pacientes hospitalizados; 2) inicio de la terapia antibiótica en las primeras 8 h de su hospitalización; 3) determinación del antígeno de *Legionella* en orina en pacientes hospitalizados en UCI con NAC; 4) realización de una radiografía de tórax en aquellos pacientes en los que se sospeche NAC; 5) realización de gasometría arterial u oximetría de pulso al ingreso o en las 8 h siguientes al ingreso.

Además de los indicadores de calidad de la IDSA<sup>6</sup> existen otros parámetros de suficiente entidad, dignos de ser tenidos en cuenta, como son la realización de determinadas pruebas complementarias (hemograma y bioquímica, serologías respiratorias, cultivo/Gram de esputo, solicitud de esputo desde Urgencias previo al tratamiento antibiótico), y las recomendaciones en el informe de alta (vacuna antigripal y antineumocócica, abstención del hábito tabáquico y control radiológico a las 4-6 semanas).

Este estudio se propuso conocer el grado de adecuación de las hospitalizaciones por NAC aplicando la *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada* y si la atención del paciente se realiza según los indicadores de calidad recomendados por la IDSA.

## Pacientes y métodos

Serie de casos retrospectiva en la que se incluyó a todos los pacientes mayores de 18 años, ingresados en el hospital o atendidos en urgencias, con el diagnóstico de NAC durante el año 2006. Se definió la NAC como la presencia de un infiltrado pulmonar nuevo en la radiografía de tórax, y el inicio agudo de, al menos, uno de los síntomas indicativos de

**Tabla 1** Códigos de clasificación de neumonías recogidos en la CIE-9-MC

CIE-9-MC	Neumonía
480	Neumonía viral
481	Neumonía neumocócica
482	Otra neumonía bacteriana
483	Neumonía por otro microorganismo especificado
484	Neumonía en enfermedades infecciosas clasificadas bajo otros conceptos
485	Bronconeumonía, organismos sin especificar
486	Neumonía, organismo no especificado
487.0	Gripe con neumonía

neumonía: tos, disnea, dolor torácico pleurítico, expectoración, fiebre y alteración del estado mental.

Se excluyó a los pacientes diagnosticados de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), de neumonía nosocomial (adquirida en medio hospitalario con inicio de los síntomas después del 2.º día del ingreso o antes del 7.º día del alta hospitalaria) o de tuberculosis pulmonar.

Para llevar a cabo el estudio contamos con los datos aportados por el departamento de gestión del hospital obtenidos de las fichas de alta (conjunto mínimo básico de datos [CMBD]) e historias clínicas. En un primer paso se incluyó a todos los pacientes codificados mediante el sistema de clasificación CIE-9-MC en las fichas de alta con los códigos 480-487, bien en el diagnóstico principal o en los secundarios (tabla 1). El CIE-9-MC no distingue en sus códigos entre NAC y neumonía nosocomial, por lo que, tras comprobar los diagnósticos en las historias clínicas, se excluyeron estos últimos de los registros seleccionados inicialmente. También se incluyó a los pacientes diagnosticados de neumonía en el servicio de Urgencias (en el diagnóstico al alta) durante el mismo periodo de evaluación.

Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron clasificados mediante el PSI de Fine<sup>8,9</sup>. Para evaluar la adecuación de los ingresos hospitalarios por NAC se aplicó el algoritmo de manejo basado en la *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada*<sup>9-12</sup> (fig. 1). Se realizó asimismo un análisis de las altas inadecuadas desde Urgencias siguiendo el mismo criterio utilizado para los ingresos (*Escala de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada*).

Para estudiar los indicadores de calidad aplicados en la atención del paciente hospitalizado se analizaron los datos anteriormente indicados sobre procedimientos diagnósticos o terapéuticos basándose en las recomendaciones de la Guía para el manejo de los pacientes con NAC de la IDSA<sup>6</sup>. Dentro de este apartado de indicadores de calidad (aunque no sean realmente *performance indicators*<sup>13</sup>, como describe la IDSA), analizamos también otros indicadores que consideramos de suficiente entidad como la realización de pruebas complementarias (hemograma y bioquímica, serologías respiratorias), las recomendaciones en el informe de alta de vacuna antigripal y antineumocócica, la abstención del hábito tabáquico y el control radiológico a las 4-6 semanas. Además, en el grupo de urgencias se recogieron otras variables como la revisión o no en 48-72 h.

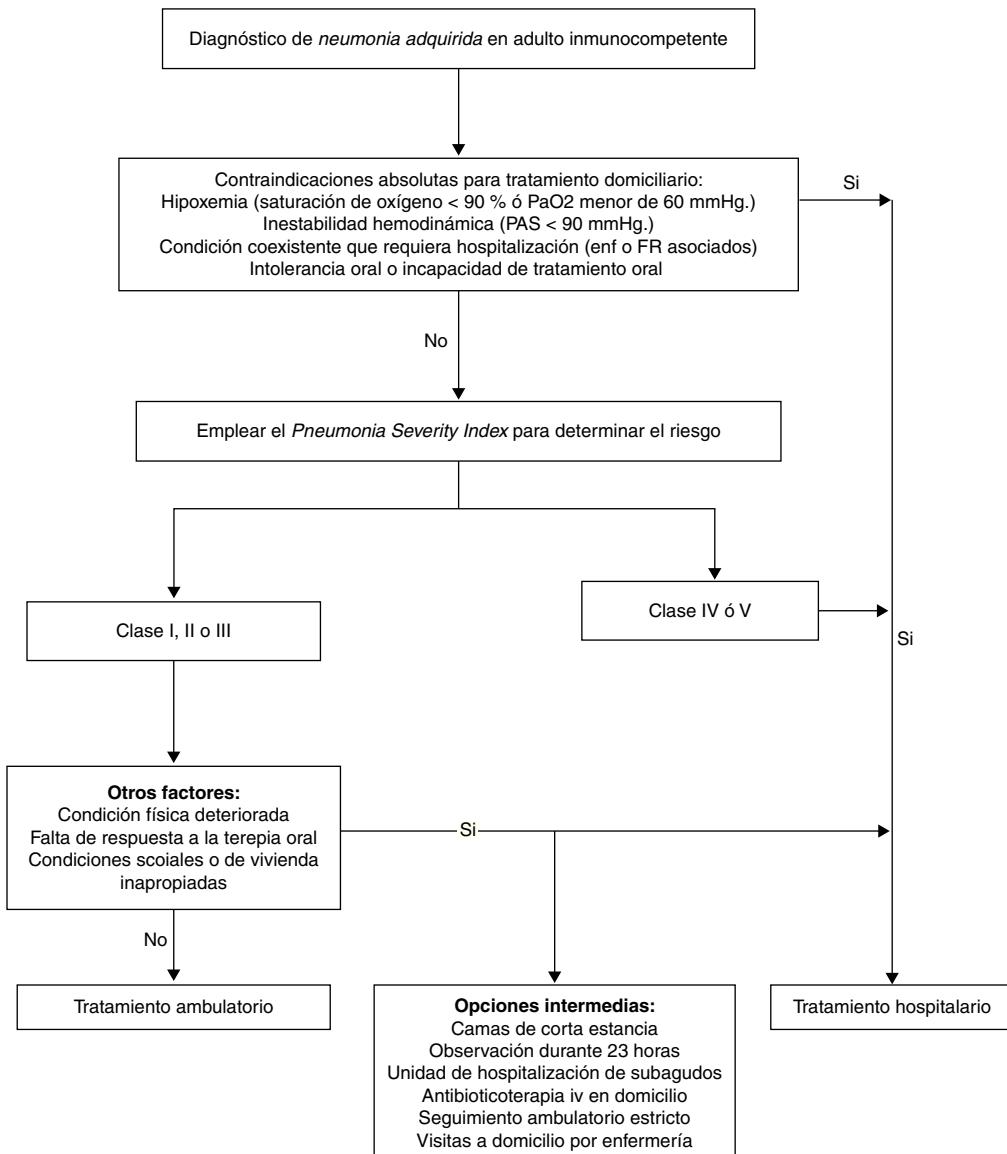


Figura 1 Algoritmo de manejo y decisión de ingreso hospitalario de la neumonía adquirida en la comunidad.

Los resultados se expresaron mediante metodología de estadística descriptiva simple, como distribuciones de frecuencias, para las variables cuantitativas, o como medias aritméticas con desviación estándar (DE) e intervalos de confianza (IC) al 95%, para las variables cuantitativas.

## Resultados

Durante el periodo de estudio un total de 379 pacientes hospitalizados fueron diagnosticados de neumonía y 76 fueron pacientes con neumonía atendidos en urgencias y dados de alta.

En la tabla 2 se resumen las características de la población estudiada con respecto al sexo, porcentaje de ingresos, origen rural o urbano, procedencia, distribución según el PSI de Fine y mortalidad global. La edad media fue de  $69,94 \pm 17,82$ , con una mediana de 74 años. La mortalidad global fue del 15,4%. Fallecieron por causa de la NAC 57 pacientes (12,5%). La estancia media de los

pacientes ingresados por NAC fue 14,67 días (DE = 9,659) con una mediana de 13 días.

La duración del tratamiento antibiótico fue: baja (1-6 días) en 18 casos (4%), adecuada (7-14 días) en 199 (43,7%) y excesiva (15-60 días) en 182 (40%). De los 182 casos de duración excesiva, 2 tenían absceso o cavitación y 5, empiema.

El diagnóstico microbiológico definitivo se obtuvo en 54 de los 379 casos de NAC que precisaron ingreso (14,2%). El microorganismo aislado con más frecuencia fue *Haemophilus influenzae* (*H. influenzae*) en 15 casos (28,3%), seguido de *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) en 14 (26,4%), *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) en 13 (24,5%), *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) en 7 (13,2%) y otros gérmenes el resto.

La comorbilidades asociadas con más frecuencia fueron la EPOC (148 pacientes; 32,5%) y la DM (82 18%) (fig. 2).

Con relación a los parámetros de gravedad en el momento de su valoración se encontraron (fig. 3):  $pO_2$  inferior a 60 mmHg y/o saturación de oxígeno inferior al 90% en 253

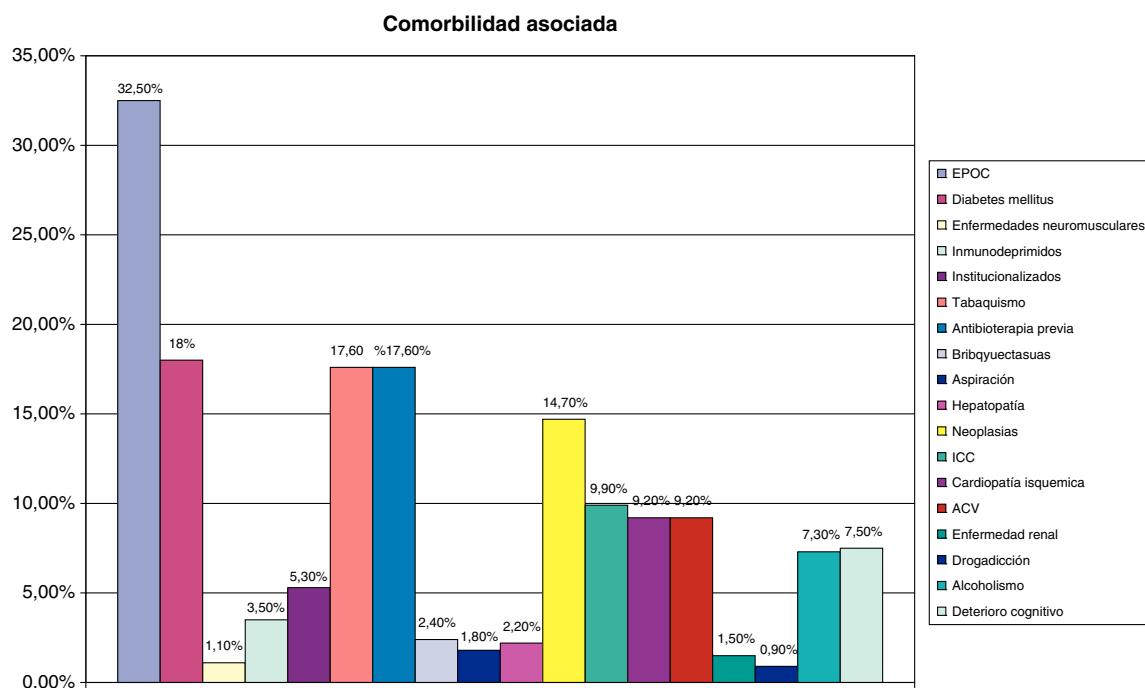


Figura 2 Comorbilidad asociada.

(55,6%), urea igual o superior a 50 mg/dl en 155 (34%), frecuencia respiratoria igual o superior a 30 rpm en 123 (27%) y alteración del estado mental o confusión en 49 casos (10,8%).

Hubo 23 casos de NAC que ingresaron de manera inadecuada, lo que supone un 6,07% del total de ingresos por NAC (algoritmo de manejo basado en el *Pneumonia Severity Index Modificado*). Con respecto a la *Regla de Clasificación Pronóstica de Fine*, 5 ingresos inadecuados

eran clase I (21,7%); 10 eran clase II (43,4%) y 8 clase III (34,7%).

Se detectaron 25 (32,89%) pacientes con NAC con altas inadecuadas desde el servicio de Urgencias. La distribución de las altas inadecuadas según Fine fue: clase I: 2 casos (8%); clase II: 10 casos (40%); clase III: 7 casos (28%); clase IV: 4 casos (16%); clase V: 0 casos; Fine desconocido: 2 casos. Las comorbilidades más frecuentemente implicadas en las altas inadecuadas fueron la EPOC en 10 casos (40%), la DM

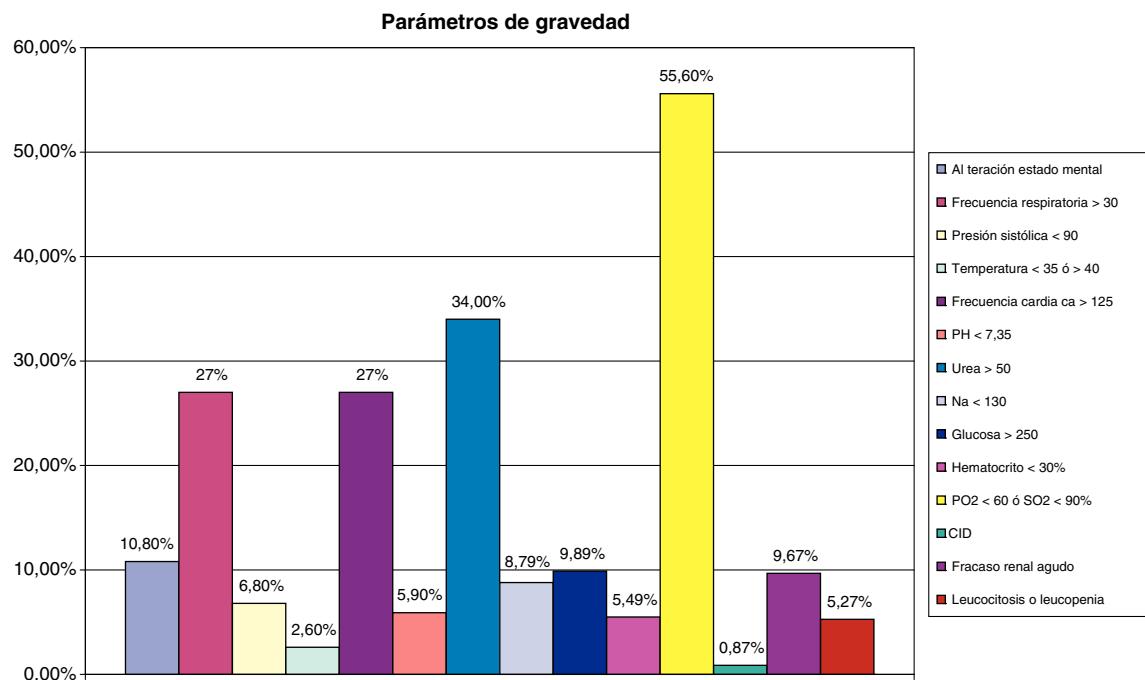


Figura 3 Parámetros de gravedad.

**Tabla 2** Características de la población seleccionada

	n (455)	%
<b>Sexo</b>		
Varones	295	65
Mujeres	160	35
<b>Ingresados</b>	379	83
<b>Altas desde Urgencias</b>	76	17
<b>Origen</b>		
Urbano	341	74,9
Rural	111	24,4
<b>Procedencia</b>		
Atención Primaria	231	50
Consulta Especializada	17	3,70
Propia iniciativa o falta de datos	207	45,50
<b>Distribución según PSI de Fine</b>		
Fine I	42	9,2
Fine II	67	14,7
Fine III	85	18,7
Fine IV	136	29,9
Fine V	125	27,5
	70	15,4
<b>Mortalidad global</b>		
Por NAC	57	12,5
Por otras causas	13	2,9

en 7 casos (28%), el consumo de drogas por vía parenteral y la inmunosupresión en 2 casos (8%). En la [tabla 3](#) se resume el total de altas e ingresos adecuados e inadecuados.

Con respecto a los indicadores de calidad de la IDSA<sup>6</sup> empleados en los pacientes ingresados por NAC se realizaron: hemocultivos en 160 casos (42,2%), radiografía de tórax en 379 (100%), gasometría y/o oximetría de pulso en 379 (100%), y determinación de Ag de *S. pneumoniae* y *Legionella* en orina en 90 (23,7%). De los 16 casos de NAC que precisaron ingreso en UCI en 14 (87,5%) se solicitó determinación de Ag de neumococo y *Legionella* en orina. En ninguno de los 379 pacientes que precisaron ingreso por NAC se recogió en su historia clínica el inicio del tratamiento antibiótico empírico dentro de las primeras 8 h de su diagnóstico.

Con relación a los otros indicadores de calidad se realizaron: hemograma y bioquímica hemática en 379 (100%), serología respiratoria en 55 (14,5%), cultivo/Gram de esputo

en 219 (57,8%), solicitud de esputo desde Urgencias previo al tratamiento antibiótico en 13 (3,4%), recomendación de abstención del hábito tabáquico en 19 (6,1%), recomendación de la vacuna antigripal en 7 (2,2%), recomendación de la vacuna antineumocócica en 7 (2,2%) y necesidad de control radiológico a las 4-6 semanas en 88 (28,1%).

En cuanto al grupo de pacientes dados de alta desde Urgencias en 56 (73,7%) hubo un seguimiento o reevaluación por el médico de atención primaria a las 48-72 h.

## Comentarios

La decisión de ingreso es uno de los puntos clave en el manejo de la NAC, y conlleva importantes diferencias en el mismo, en la aproximación al diagnóstico etiológico, en los cuidados, en los controles y sobre todo en los costes. Existe una gran variabilidad en el porcentaje de ingresos hospitalarios por NAC de unos centros a otros y una tendencia a sobreestimar el riesgo de muerte por parte de los facultativos que atienden a estos pacientes. A lo largo de los últimos años se han desarrollado diferentes modelos predictores que tratan de definir la morbilidad de los pacientes con NAC y aplicar dichas reglas de clasificación pronóstica en la toma de decisión de ingreso. Las más reconocidas son las de la *British Thoracic Society*<sup>3</sup>, *American Thoracic Society*<sup>4</sup> y la *Infectious Diseases Society of America*<sup>6</sup>. Sin embargo, existen pocos estudios dirigidos a conocer la adecuación de los ingresos hospitalarios, en una época en que la optimización de los recursos disponibles es primordial y básica para conseguir la viabilidad de nuestro sistema sanitario. En contrapartida, también son conocidas las limitaciones del PSI, en cuanto a su uso como criterio de hospitalización, al no considerar determinados factores de comorbilidad o valorar de una manera inadecuada la edad, ciertos signos vitales y a la necesidad de convertir algunas variables numéricas en dicotómicas. Todo esto, junto con el hecho de que Fine et al<sup>8</sup> no consideren en el PSI determinadas situaciones clínicas de comorbilidad, que por sí solas son ya criterios de hospitalización, es lo que ha llevado a que en los últimos estudios publicados sobre la adecuación de ingresos hospitalarios se vaya más allá del PSI y se apliquen otros criterios definidos de manera diferente en distintos trabajos<sup>12</sup> y que nosotros hemos querido simplificar en la *Escala de Clasificación Pronóstica de Fine Modificada*.

En nuestros pacientes, la EPOC fue la comorbilidad más prevalente (32,5%) con valores bastante alejados de los descritos en otros estudios como el del grupo PNEUMOCOM de Coma<sup>14</sup> (16%). La hipoxemia (55,6%) es el factor de riesgo más importante a la hora de justificar por sí solo el ingreso hospitalario. Otras circunstancias que para la serie de Arnold et al<sup>15</sup> confieren un peso importante en la decisión de ingreso de las NAC de bajo riesgo teórico según PSI son la presencia de problemática social (18%), la incapacidad para el tratamiento oral (14%), la falta de respuesta a la antibioticoterapia empírica (14%) y la falta de adherencia al tratamiento (9%), mientras que la hipoxemia tan sólo supone el 1%. En nuestra serie, no encontramos ningún caso en que se recogiera explícitamente que el motivo de ingreso fuera la incapacidad para realizar adecuadamente el tratamiento oral o la presión familiar.

**Tabla 3** Número total y porcentaje de altas e ingresos adecuados e inadecuados

	N	%
<b>Altas</b>	51	67,11
Adecuadas	25	32,89
Inadecuadas		
<b>Ingresos</b>		
Adecuados	356	93,93
Inadecuados	23	6,07

Parece pues evidente que, como subrayan Coma<sup>14</sup> y la SEPAR<sup>7</sup>, el algoritmo de manejo que proponen para el ingreso de pacientes con NAC no debe ser muy diferente del utilizado por nosotros, en donde hay un primer paso, previo a la aplicación del PSI, que obliga al ingreso de estos pacientes, como son la hipoxemia o la insuficiencia respiratoria aguda, la incapacidad para el tratamiento oral, la presencia de una condición coexistente que requiera hospitalización (factores de riesgo o comorbilidad asociada) o la inestabilidad hemodinámica. La última Guía Clínica de la IDSA<sup>6</sup> es menos explícita y resume la decisión del manejo de la NAC en 3 pasos: 1) valorar las condiciones preexistentes que pueden comprometer el manejo ambulatorio; 2) aplicar el PSI, y 3) aplicar el juicio clínico. En cualquier caso, sus propuestas son muy similares a las seguidas en este trabajo.

El porcentaje de ingresos inadecuados por NAC detectado en nuestra población (6,07% del total de ingresados) parece bastante ajustado e inferior al descrito en otras series que utilizan criterios de hospitalización similares. Así, Bartolomé et al<sup>16</sup> encontraron un 15,7% de ingresos inadecuados, y Ruiz et al<sup>17</sup> un 23,8%.

En nuestra serie, la mayor parte de ingresos inadecuados pertenecían a las categorías de riesgo Fine II y III (78%), lo cual indica que existe una horquilla de pacientes límite con unas características en cuanto a morbilidad y factores de riesgo determinados, que son los más confusos en cuanto a criterios de hospitalización o manejo ambulatorio. Sin duda, la aplicación de una guía clínica adecuada con una escala de riesgo y criterios de hospitalización definidos ayudaría a reducir esta cifra de ingresos y por consiguiente los gastos asociados.

En lo referente a las altas inadecuadas desde Urgencias se encontró la no menospreciable cifra de 32,89%. En su mayoría correspondían a las categorías de riesgo límite Fine II y III. Las comorbilidades coexistentes que habrían aconsejado el manejo hospitalario son la EPOC (40%) y la DM (28%). Sorprende también el hecho de que no se encontrase en nuestra serie ningún paciente que reingresara por NAC.

Llama la atención que un 40% de nuestros pacientes recibiesen antibióticos durante un tiempo excesivo. Si tenemos en cuenta que en tan sólo 2 casos se encontró cavitación o absceso y en 5 empiema y que el porcentaje de ingresos en UCI no superó el 4%, este hecho resulta sorprendente.

El porcentaje de diagnósticos demostrativos de gérmenes específicos, en nuestra serie fue del 14,2% frente a un 17% en la serie de Coma<sup>14</sup>. Estos bajos porcentajes y las diferencias existentes entre centros podrían ser debidas a la variabilidad en la metodología de recogida y procesamiento de muestras y a las dificultades para la realización de las mismas en muchos servicios de Urgencias donde son valorados inicialmente la mayoría de pacientes. Llama la atención que el microorganismo más frecuentemente implicado en nuestra serie fuese *H. influenzae* y esto probablemente se deba a la gran prevalencia de EPOC como comorbilidad asociada en nuestros pacientes.

Respecto a los indicadores de calidad de la IDSA, cabe comentar que a todos los pacientes que precisaron ingreso se realizaron radiografía de tórax y gasometría arterial o oximetría de pulso en el momento de la valoración inicial. La antigenuria de neumococo y *Legionella* en orina también se

determinó en prácticamente la totalidad de los ingresados en UCI (87,5%). La realización de hemocultivos previamente a la administración de antibióticos se practicó al 42,2% de los ingresados. Comparando nuestra serie con otras similares, tampoco hay grandes diferencias. Así, en la serie de Fernández Álvarez et al<sup>18</sup> se practicaron hemocultivos al 56% de los casos y en la de Coma<sup>14</sup> al 68%. Teniendo en cuenta que la realización de hemocultivos precoces antes del inicio de antibioterapia ha demostrado una reducción significativa de la mortalidad, estos datos deberían mejorarse mediante un entrenamiento y mentalidad adecuada del personal sanitario.

El segundo indicador de calidad que recomendaba la IDSA<sup>6</sup> hacía referencia al inicio de antibioterapia dentro de las primeras 8 h del diagnóstico de las NAC. La antibioterapia precoz parece una recomendación razonable que debe tenerse en cuenta a la hora de manejar un paciente con NAC. Sin embargo, en nuestra serie, al tratarse de un estudio retrospectivo resultó imposible recoger datos fiables a este respecto.

Se realizaron hemograma y bioquímica en todos los pacientes ingresados por NAC, al igual que en el grupo francés PNEUMOCOM<sup>14</sup> donde se describe la realización de analítica en un 95% de los casos. Sin embargo, el porcentaje de serologías respiratorias realizadas a los pacientes incluidas en nuestra serie fue bajo, del 14,5%, muy lejos del de la serie de Fernández Álvarez et al<sup>18</sup> en Canarias, con un 93,6%. Sin duda, el poco interés desde el punto de vista práctico asistencial en cuanto a la elección de antibióticos es lo que justifica su escaso uso. La misma explicación parece plausible para justificar el bajo porcentaje de pacientes a los que se les practicó cultivo/Gram de esputo en la serie PNEUMOCOM<sup>14</sup> (17%) frente a valores mucho más elevados en nuestra serie (57,8%) y en la serie de Fernández-Álvarez<sup>18</sup> (56,8%). Con respecto a la realización de antigenuria de neumococo y *Legionella* en orina en los pacientes ingresados por NAC se realizó también en un porcentaje similar en nuestra población (23,7%).

El porcentaje de pacientes manejados ambulatoriamente, tras ser evaluados y dados de alta desde el servicio de Urgencias, que fue reevaluado a las 48-72 h por un médico de atención primaria fue del 73,7%, dato que podemos considerar como muy satisfactorio, y contrasta con el 18% observado en los pacientes de la serie PNEUMOCOM<sup>14</sup> a los que se practicó una radiografía de tórax de control a las 4-6 semanas.

En definitiva, y aunque sin duda, como afirman España et al<sup>19</sup>, la decisión de ingreso depende del juicio clínico del médico responsable y esto tiene mucho que ver con el «arte de la medicina», parece necesario utilizar una *regla de predicción pronóstica* que forme parte de una guía clínica, que aplicada de manera prospectiva, permita identificar al paciente que precise cuidados hospitalarios. Esta regla de predicción pronóstica, para que fuese operativa, debiera ser aplicable con facilidad en los servicios de Urgencias, incorporándose a las pautas cotidianas de trabajo. Son de resaltar los buenos indicadores de calidad indicativos de que se da una buena asistencia a nuestros pacientes con NAC, y que sin embargo son mejorables en cuanto al inicio de otras recomendaciones preventivas y de seguimiento en los informes de alta de nuestros pacientes.

## Conflict de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Centers for Disease Control and Prevention. Premature deaths, monthly mortality and monthly physician contacts: United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1997;46:556-561.
2. Niederman MS, McCombs JI, Unger AN. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin Ther.* 1998;20:820-37.
3. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax.* 2001;56 Suppl4:1-64.
4. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, Bass JB, Broughton WA, Campbell GD, et al., For the American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 2001;163:1730-54.
5. Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia:an evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. The Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. *Clin Infect Dis.* 2000;31:383-421.
6. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File TM, Musher DM, Fine MJ, for the Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis.* 2000;31:347-82.
7. SEPAR. Normativas para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:272-89.
8. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 1997;336:243-50.
9. Fine MJ, Hanusa BH, Lave JR, Singer DE, Stone RA, Weissfeld LA, et al. Comparison of disease-specific and generic severity of illness measure for patients with community-acquired pneumonia. *J Gen Int Med.* 1995;10:359-68.
10. Fine MJ, Smith DN, Singer DE. Hospitalization decision in patients with community-acquired pneumonia:a prospective cohort study. *Am J Med.* 1990;89:713-21.
11. Fine MJ, Orloff JJ, Arisumi D, Fang GD, Arena VC, Hanusa BH, et al. Prognosis of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Am J Med.* 1990;88:1-8.
12. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM, Musher DM, Whitney C. Update of practice for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin Infect Dis.* 2003;37:1405-33.
13. Capelastegui A. Cuándo ingresar una neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol.* 2002;38:549-51.
14. Coma E. Interés de l'utilització d'una escala de risc en la decisió d'hospitalització dels pacients amb pneumònia comunitària [tesis doctoral] [consultado 19/12/2010]. Barcelona: Divisió Ciències de la Salut, Facultat de Medicina, Universitat Autònoma de Barcelona; 2004. Disponible en: [www.tdr.cesca.es/ESIS\\_UAB/AVAILABLE/TDX-1026105./ecs1de1.pdf](http://www.tdr.cesca.es/ESIS_UAB/AVAILABLE/TDX-1026105./ecs1de1.pdf).
15. Arnold FW, Ramirez JA, Mc Donald LC, Xia EL, Hospitalization for CAP. The Pneumonia Severity Index vs. Clinical Judgement. *Chest.* 2003;124:121-4.
16. Bartolomé M, Almirall J, Morera J, Pera G, Ortún V, Bassa J, et al. A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia. *Eur Respir J.* 2004;23: 610-6.
17. Ruiz A, Vallverdú M, Falguera M, Pérez J, Cabré X, Almirall M, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: impacto de la utilización de una estrategia terapéutica basada en la mortalidad a corto plazo. *Med Clin (Barc).* 1999;113: 85-8.
18. Fernández Álvarez R, Gullón Blanco JA, Rubinos Cuadrado G. Neumonía adquirida en la comunidad:influencia de la duración de la antibioterapia intravenosa en la estancia hospitalaria y relación coste/efectividad. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:366-70.
19. España P, Capelastegui A, Quintana JM, Soto A, Gorordo I, García-Urbaneja M, et al. A prediction rule to identify allocation of inpatient care in community-acquired pneumonia. *Eur Respir J.* 2003;21:695-701.