

# Estudio epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad diagnosticada en un servicio de urgencias: ¿influye el índice de Fine en la toma de decisiones?

PERE LLORENS, JOSÉ MURCIA, FADOUA LAGHZAoui, ELENA MARTÍNEZ-BELOQUI, ROGELIO PASTOR, VÍCTOR MARQUINA, SERGIO RAMOS, INMACULADA JIMÉNEZ, ISABEL LANDETE, FRANCISCO ROMÁN, ALEJANDRO ALBERT-JIMÉNEZ

Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia y Unidad de Hospital a Domicilio. Hospital General Universitario de Alicante, España.

## CORRESPONDENCIA:

Pere Llorens Soriano  
Servicio de Urgencias  
Unidad de Corta Estancia y UHD  
Hospital General Universitario  
de Alicante  
Calle Pintor Baeza nº 12  
03010 Alicante, España  
E-mail: llorens\_ped@gva.es

## FECHA DE RECEPCIÓN:

5-11-2008

## FECHA DE ACEPTACIÓN:

17-12-2008

## CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

**Objetivo:** Conocer la incidencia y características clínicas de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) y reflejar las diferencias en función de la gravedad determinada por el índice de Fine (IF).

**Método:** Estudio descriptivo y prospectivo de los pacientes con NAC atendidos en el servicio urgencias (SU) del Hospital General Universitario de Alicante durante un año. Se recogieron variables sociodemográficas, clínicas, analíticas, radiológicas, microbiológicas y relacionadas con el destino al alta. Se realizó seguimiento a los 30 días. Se determinó la gravedad de la NAC según el IF, y se clasificó en NAC de bajo riesgo ( $IF \leq III$ ) y alto riesgo ( $IF > III$ ). Se estudiaron las principales diferencias entre las NAC de alto y bajo riesgo y la distribución de los ingresos en función de la gravedad.

**Resultados:** Se incluyó a 550 pacientes con diagnóstico NAC. La incidencia acumulada fue de 2,2 casos por 1.000 habitantes y año. Los pacientes con NAC de alto riesgo presentaban mayor edad, mayor grado de comorbilidad y deterioro funcional y mayor prevalencia de insuficiencia respiratoria e infiltrado multilobar. Se consiguió el diagnóstico etiológico en 209 pacientes (38%). El microorganismo más frecuente fue *Streptococcus pneumoniae* independientemente de la gravedad de la NAC. El índice de ingreso fue del 77,2% (99,5% en NAC de alto riesgo y 65,1% en NAC bajo riesgo). Los servicios de destino más frecuentes fueron: neumología, unidad de corta estancia (UCE) y medicina interna, si bien existieron diferencias de distribución en función de la gravedad de la NAC.

**Conclusiones:** Los pacientes con NAC de alto riesgo son de edad avanzada, con deterioro funcional, comorbilidad, insuficiencia respiratoria, infiltrado multilobar, alteración del sensorio y mayor producción de lactato. Estos pacientes ingresan más frecuentemente en UCE y medicina interna. Existe un elevado porcentaje de ingreso de pacientes con NAC de bajo riesgo. [Emergencias 2009;21:247-254]

**Palabras clave:** Neumonía adquirida en la comunidad. Perfil clínico. Índice pronóstico de Fine. Servicio de urgencias. Unidad de corta estancia.

## Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) constituye una causa muy importante de morbilidad y mortalidad, y en los países industrializados la principal causa infecciosa de muerte. Además, su elevada frecuencia relativa, con una incidencia difícil de precisar pero que en países europeos varía entre el 5-11 casos/1.000 habitantes/año (y se eleva a 25-35 casos/1.000 en

mayores de 75 años)<sup>1</sup>, hace que el gasto sanitario que acarrea esta patología sea considerable, el cual se estima en más de 4.000 millones de dólares/año en EEUU. En el ámbito de los servicios de urgencias (SU), la NAC constituye, junto con la infecciones del tracto urinario, una de las principales causas de ingreso hospitalario por patología infecciosa<sup>2</sup>. El porcentaje de pacientes con NAC que requieren ingreso hospitalario es muy variable según las series (12-66%)<sup>3,4</sup>, por es-

to, gran parte de los estudios sobre esta patología van dirigidos a la elaboración de escalas pronósticas que ayuden en la toma de decisión de ingreso hospitalario<sup>5-7</sup> en pacientes con neumonía, así como estrategias para reducir la estancia hospitalaria<sup>8,9</sup>. Uno de los índices pronósticos de la NAC más ampliamente usados y universalmente aceptados es el *Pneumonia Severity Index* (PSI) o índice de Fine (IF)<sup>6</sup>. Este índice clasifica a los pacientes con NAC en 5 clases de riesgo o gravedad según la puntuación obtenida por la presencia o no de cada uno de los 19 factores pronósticos que recoge (edad, enfermedades crónicas, hallazgos clínicos y alteraciones analíticas). El índice de Fine, además de establecer el pronóstico de mortalidad de la NAC a los 30 días, ha sido utilizado para valorar la necesidad de hospitalización, el nivel de cuidados o la elección del esquema antibiótico.

En las últimas décadas estamos asistiendo a cambios demográficos en nuestra población consistentes en un mayor envejecimiento y en un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas y enfermos con pluripatología, que pueden modificar tanto el patrón clínico como microbiológico de presentación de los pacientes con NAC<sup>10-12</sup>. Además, la aparición de nuevas técnicas microbiológicas y la disponibilidad de nuevos tratamientos antibióticos hacen que adquiera importancia la realización de estudios epidemiológicos que nos informen de la situación actual en nuestra zona y centro de trabajo.

Los SU juegan un papel muy importante en la atención a los pacientes con esta enfermedad, ya que es aquí donde se debe establecer el diagnóstico y el pronóstico de los pacientes con NAC, iniciar el tratamiento antibiótico, proceder a la recogida de muestras para diagnóstico etiológico, y decidir la necesidad de ingreso hospitalario. Y con todo ello contribuir a mejorar la eficiencia de nuestra práctica clínica.

Por tanto, el objetivo de nuestro trabajo es llevar a cabo un estudio epidemiológico de los pacientes con NAC atendidos en nuestro SU durante un periodo de un año y reflejar los cambios clínicos, microbiológicos, necesidad de ingreso y su ubicación hospitalaria en función de una escala pronóstica como el índice de Fine.

## Método

Se realizó un estudio prospectivo de un año de duración (entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2006) en el SU del Hospital General Uni-

versitario de Alicante (HGUA), hospital de tercer nivel, dotado de 800 camas de hospitalización y que atiende a una población de 300.000 habitantes y con una unidad de corta estancia (UCE) adscrita al SU.

Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes mayores de 18 años atendidos en el SU y diagnosticados de NAC según los siguientes criterios: presencia de infiltrado en la radiografía de tórax no existente previamente, asociado a síntomas respiratorios y síndrome infeccioso, en ausencia de otro diagnóstico alternativo. Se consideró neumonía segmentaria cuando sólo se afectaba un segmento pulmonar, neumonía lobar cuando se afectaba más de un segmento del mismo lóbulo y neumonía multilobar cuando se afectaba más de un lóbulo. Se registró también la presencia de derrame pleural en la radiografía de tórax.

Una vez establecido el diagnóstico de NAC, el médico de urgencias encargado de la atención al paciente, recogió, a través de una hoja protocolizada de recogida de datos, variables demográficas: edad, sexo, hábitat habitual, convivencia con animales (animales domésticos en casa, trabaja con animales, tipo) viajes recientes (a otros países, y especificar), actividad física funcional según el índice de Barthel<sup>13</sup> y datos de comorbilidad asociada, entre los cuales se recogieron antecedentes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardiaca (IC), diabetes mellitus (DM), infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), enfermedad neoplásica asociada, tratamiento con corticoides orales en el último mes, presencia de insuficiencia renal, tabaquismo activo, ingesta habitual de alcohol, consumo de drogas por vía parenteral, vacunación correcta frente al virus *Influenzae* o administración de vacuna frente a *Streptococcus pneumoniae* y variables clínicas y de laboratorio [temperatura, frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, saturación basal de oxígeno determinada por pulxiosimetría capilar, leucocitos totales, porcentaje de polimorfonucleares, hematocrito, glucosa, urea, creatinina, natremia, proteína C reactiva (PCR), lactato, pH, pO<sub>2</sub> y pCO<sub>2</sub>]. La inclusión de pacientes y recogida de datos se realizó de forma continuada durante todo el periodo de estudio.

Se calculó en el SU el IF y, en función del mismo, los pacientes fueron clasificados según su pronóstico en pacientes con NAC de bajo riesgo (aquéllos que presentaban un IF I, II ó III) y NAC de alto riesgo (aquéllos que presentaban un IF IV o V). Además se calculó el índice de

**Tabla 1.** Protocolo de atención del paciente con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en el servicio de urgencias

Escala pronóstica	Estudio microbiológico	Tratamiento antibiótico	Lugar de destino
- Fine: I-II - CURB65: 0-1	- Cultivo de esputo - Antigenuria <i>Legionella</i> y neumococo en orina - Considerar estudio serológico microbiológico en sangre	- Levofloxacino 500 mg/día (7 a 10 días) - Moxifloxacino 400 mg/día (7 a 10 días) - Amoxicilina 1 gr/8 horas + (azitromicina 500 mg/día o claritromicina 500 mg/12 horas) (7 a 10 días)	- Alta hospitalaria y control en hospital de día de la unidad enfermedades infecciosas (UEI)
- Fine: III - CURB65: 2	Todos los previos más: - Hemocultivos seriados	- Monoterapia: levofloxacino - Terapia combinada: cefalosporina 3ª generación o amoxicilina- clavulánico + macrólido (azitromicina o claritromicina)	- Hospitalización convencional - Considerar unidad de corta estancia (UCE)*
- Fine: IV - CURB65: 3	Todos los previos	- Terapia combinada: Cefalosporina 3ª + macrólido o levofloxacino - Sospecha aspiración: Amoxicilina- Clavulánico (2 gr/8 h) o ertapenem - Sospecha de <i>Pseudomona</i> : Cefepime o carbapenem o piperacilina- tazobactam + quinolona (ciprofloxacino o levofloxacino) y/o aminoglucósidos	- Hospitalización convencional - Considerar UCE**
- Fine: V - CURB65: 4-5	Todos los previos más: - Considerar broncoscopia	Similar al previo	- Hospitalización convencional - Unidad de cuidados intensivos - Considerar UCE**

\*En pacientes con Índice de Fine III y que presenten buen estado general donde se prevé una recuperación rápida se considerará ingreso en la Unidad de Corta Estancia, o bien, alta con control a través de Unidad de Hospitalización Domiciliaria.

\*\*En pacientes con deterioro funcional y situación de fragilidad clínica que se prevea un impacto negativo de la hospitalización y posibilite su seguimiento con la Unidad de Hospitalización a Domicilio.

CURB-65, que utiliza 5 variables, urea (> 7 mmol/l), frecuencia respiratoria (> 30 rpm), presión arterial sistólica > 90 o diastólica < 60 mmHg y edad mayor de 65 años. El cálculo de la puntuación se realiza sumando un punto por cada variable presente, y por lo tanto tiene un rango de 0 a 5. Se consideró NAC de bajo riesgo a aquellos pacientes con puntuaciones de CURB-65 de 0 y 1.

La elección del tratamiento antibiótico, la extracción de muestras para estudio etiológico de la NAC y la ubicación de los pacientes al alta del SU fue decisión del médico responsable, que se apoyaba en un protocolo propio del SU (Tabla 1).

En todos los pacientes se estableció un contacto a los 30 días del diagnóstico con entrevista (presencial o telefónica) en la que se recogió la situación actual de paciente; que podría ser curación o mejoría, necesidad de reingreso o muerte.

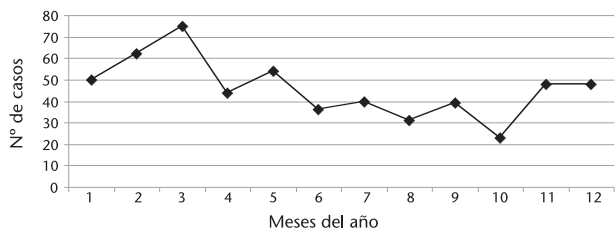
Para la descripción de las variables cuantitativas se utilizó la media (M) y la desviación estándar (DE). Para la comparación entre dos grupos de las variables cuantitativas se utilizó la t de Student o la U de Mann-Whitney según el tipo de distribución fuese normal o no respectivamente. Para la comparación de tres o más grupos se utilizó el ANOVA o la prueba de Kruskal-Wallis según el tipo de distribución de las variables. Para el estudio de asociación entre variables cuantitativas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson o de Spearman según el tipo de distribución de las

variables. Para el estudio de asociación de las variables cualitativas se utilizó el test de la  $\chi^2$ , en caso necesario se utilizó la prueba exacta de Fisher. En todos los contrastes de hipótesis referidos anteriormente se utilizó un nivel de significación estadística de  $p < 0,05$ . El programa estadístico utilizado fue el SPSS V.10.0.

## Resultados

Durante el periodo de estudio se registraron en el SU 623 pacientes con el diagnóstico de NAC, en 73 pacientes el seguimiento a los 30 días permitió descartar el diagnóstico de NAC (46 pacientes con infección respiratoria sin infiltrado pulmonar radiológico, 15 pacientes con bronquiectasias, 10 pacientes con insuficiencia cardiaca, 2 pacientes con neoplasia de pulmón). La distribución a lo largo de los meses se muestra en la Figura 1. La incidencia acumulada de NAC durante el periodo de estudio fue de 2,2 casos por cada 1.000 habitantes-año.

La distribución de las NAC en función de los índices pronósticos de Fine y de CURB-65 se muestra en la Tabla 2. En 21 pacientes no se calculó el CURB-65. El porcentaje de NAC de bajo riesgo según el índice de Fine y de CURB-65 fue del 62% (343 pacientes) y 73% (402 pacientes) respectivamente. El porcentaje global de ingresos fue de 77% (424 pacientes).



**Figura 1.** Distribución mensual de enero a diciembre (1 al 12) de los 550 pacientes diagnosticados de neumonía adquirida en la comunidad en el servicio de urgencias del Hospital General Universitario de Alicante.

En el análisis comparativo entre las NAC se excluyeron a 3 pacientes con NAC de bajo riesgo por recogida insuficiente de las variables, ya que se obtuvo la puntuación final del índice de Fine pero no se recogieron sus distintas variables explicativas.

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en función del índice pronóstico de Fine y CURB-65

Índice Fine n = 500	n (%)	CURB-65 n = 529	n (%)
I-II	208 (37,8)	0-1	402 (73,1)
III	136 (24,7)	2	101 (18,3)
IV	159 (28,9)	≥3	26 (4,7)
V	47 (8,5)		

La descripción de las características clínicas y analíticas de los pacientes con NAC atendidos en el SU y las diferencias en función del IF se muestran en la Tabla 3. Se detectaron 29 variables significativas, entre los que destacan en los pacientes con NAC de alto riesgo el deterioro funcional, la mayor producción de lactato y el infiltrado multilobar y, en los pacientes con NAC de bajo riesgo, la mayor frecuencia de infección por VIH,

**Tabla 3.** Características clínicas y analíticas de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) y diferencias entre las de bajo y alto riesgo

	NAC total N = 547	NAC bajo riesgo N = 341	NAC alto riesgo N = 206	P
Edad (años); media ± DE	60,3 (20,8)	50,7 ± 18,8	76,6 ± 12,2	< 0,001
Sexo masculino; n (%)	360 (65,5)	215 (62,8)	145 (70,4)	0,07
Viajes recientes; n (%)	17 (3,1)	14 (4,1)	3 (1,5)	0,08
Hábitat rural; n (%)	43 (7,8)	30 (8,8)	13 (6,3)	NS
Posee animales; n (%)	84 (15,3)	67 (19,6)	17 (8,3)	< 0,001
Dependencia física (Índice de Barthel < 80); n (%)	146 (26,5)	27 (7,9)	119 (57,8)	< 0,001
EPOC; n (%)	124 (22,5)	57 (16,7)	67 (32,5)	< 0,001
Insuficiencia cardíaca; n (%)	108 (19,6)	39 (11,4)	69 (33,5)	< 0,001
Diabetes mellitus; n (%)	125 (22,7)	51 (14,9)	74 (35,9)	< 0,001
VIH; n (%)	28 (5,1)	24 (7)	4 (1,9)	< 0,01
Neoplasia; n (%)	53 (9,6)	17 (5)	36 (17,5)	< 0,001
Insuficiencia renal; n (%)	53 (9,6)	12 (3,5)	41 (19,9)	< 0,001
Tratamiento corticoides; n (%)	38 (6,9)	17 (5)	21 (10,2)	< 0,05
Consumo alcohol; n (%)	74 (13,5)	57 (16,7)	17 (8,3)	< 0,01
Consumo tabaco; n (%)	193 (35,1)	149 (43,6)	43 (20,9)	< 0,001
UDVP; n (%)	15 (2,7)	12 (3,5)	3 (1,5)	NS
Vacuna gripe; n (%)	195 (35,5)	79 (23,1)	116 (56,3)	< 0,001
Vacuna neumococo; n (%)	126 (22,9)	47 (13,7)	79 (38,3)	< 0,001
Temperatura (°C); media ± DE	37,6 ± 1,01	37,6 ± 0,9	37,7 ± 1,0	NS
Frecuencia cardíaca (l/m); media ± DE	96,1 ± 19	92,8 ± 17,1	101 ± 21,1	< 0,001
Frecuencia respiratoria (rpm); media ± DE	21 ± 6,5	18,9 ± 5,0	24,4 ± 7,2	< 0,001
Presión arterial sistólica (mmHg); media ± DE	126 ± 25,2	126 ± 20,2	126 ± 32,0	NS
Presión arterial diastólica (mmHg); media ± DE	71 ± 13,5	73,2 ± 12,2	69,1 ± 15,1	< 0,05
Saturación basal de oxígeno; (%) media ± DE	92,1 ± 6,2	94,0 ± 5,0	88,9 ± 6,8	< 0,001
Estado mental alterado; (%) media ± DE	67 (12,2)	3 (0,9)	64 (31,1)	< 0,001
Leucocitos totales (mm³); media ± DE	13.342 ± 7.906	12.641 ± 7.974	14.525 ± 7.688	< 0,05
% Polimorfonucleares; media ± DE	77,7 ± 11,2	76,2 ± 10,5	80,2 ± 11,9	< 0,001
Hematocrito (%); media ± DE	38,8 ± 5,3	39,5 ± 4,9	37,7 ± 5,7	< 0,001
Glucosa (mg/dL); media ± DE	138 ± 85	128 ± 90,7	155 ± 72,1	< 0,001
Urea (mg/dL); media ± DE	49 ± 35,3	37,2 ± 26,2	69,2 ± 39,4	< 0,001
Creatinina (mg/dl); media ± DE	1,2 ± 1	0,9 ± 0,7	1,6 ± 1,3	< 0,001
Sodio (mEq/l); media ± DE	138 ± 5,3	138 ± 4,2	137 ± 6,8	NS
PCR (mg/dl); media ± DE	14,3 ± 12,1	13,3 ± 11,7	15,7 ± 12,5	NS
Lactato (mmol/L); media ± DE	1,86 ± 1,7	1,3 ± 0,9	2,3 ± 2,2	< 0,01
pH; media ± DE	7,42 ± 0,06	7,44 ± 0,05	7,40 ± 0,08	< 0,001
PO <sub>2</sub> (mmHg); media ± DE	69 ± 18,1	73,6 ± 17,7	63,2 ± 17	< 0,001
PCO <sub>2</sub> (mmHg); media ± DE	39,5 ± 10,5	38,7 ± 9,4	40,5 ± 11,6	0,08
Infiltrado multilobar; n (%)	88 (16)	41 (12)	47 (22,8)	0,001
Derrame pleural; n (%)	79 (14,4)	49 (14,3)	30 (14,6)	NS

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. UDVP: usuario a drogas vía parenteral. PCR: proteína C reactiva. DE: desviación estándar.

**Tabla 4.** Distribución de los ingresos hospitalarios y en función de la gravedad de la neumonía ( $p < 0,001$  para la distribución global)

	NAC total N = 424 N (%)	NAC bajo grado N = 222 N (%)	NAC alto grado N = 202 N (%)
Unidad de Corta Estancia	130 (30,6)	50 (22,5)	80 (39)
Neumología	154 (36,3)	117 (52,7)	37 (18)
Medicina Interna	62 (14,6)	13 (5,8)	49 (23,4)
Unidad Enfermedades			
Infecciosas	36 (8,4)	29 (13)	7 (3,3)
Unidad de Cuidados			
Intensivos	12 (2,8)	1 (0,4)	11 (5,3)
Otros destinos*	30 (7)	12 (5,4)	18 (8,9)

NAC: neumonía adquirida en la comunidad. \*Otros destinos: Oncología, hematología, nefrología, hospital socio-sanitario.

consumo de alcohol, tabaco y drogas por vía parenteral.

La distribución de los pacientes con NAC que requirieron ingreso hospitalario, por servicios y en función del IF, se muestra en la Tabla 4. Como puede verse, la distribución no fue homogénea y existieron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ).

Se obtuvo el diagnóstico etiológico en 209 pacientes (38%), la distribución en función del patógeno implicado se muestra en la Tabla 5. El *Streptococcus pneumoniae* fue el principal patógeno implicado, independientemente de la gravedad de la neumonía. En los pacientes con neumonía de alto riesgo existía una baja prevalencia de microorganismos atípicos (*Mycoplasma*, *Legionella* y *Chlamydia*) y aumenta la prevalencia de *Haemophilus influenzae* y de las enterobacterias (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter* principalmente). Existieron diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) en la distribución global de los casos.

En la Tabla 6 se muestran las pruebas microbiológicas realizadas y su rentabilidad diagnóstica.

De los 550 pacientes con diagnóstico final de NAC, se realizó seguimiento a los 30 días a 518 pacientes. La estancia hospitalaria fue de  $8 \pm 7$  días. Se obtuvo una curación clínica en 468 pacientes (90%), 44 pacientes fallecieron (8,4%). Reingresaron 6 pacientes (1,1%) durante el perio-

**Tabla 6.** Estudios microbiológicos

	Solicitados [n (% total)]	Resultados positivos [n (% de los solicitados)]
Cultivo esputo	313 (56,9)	85 (27,1)
Antígeno neumococo en orina	436 (79,3)	90 (20,6)
Antígeno <i>Legionella</i> en orina	434 (78,9)	13 (3)
Hemocultivos	350 (63,6)	25 (7,1)
Serología	195 (35,5)	47 (24,1)

**Tabla 5.** Diagnóstico etiológico de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad ( $p < 0,001$  para la distribución global)

	NAC total N = 209 N (%)	NAC bajo riesgo N = 138 N (%)	NAC alto riesgo N = 71 N (%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	101 (48,3)	69 (50)	32 (45)
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	26 (12,4)	26 (18,8)	0 (0)
<i>Legionella pneumophila</i>	11 (5,2)	8 (5,7)	3 (4,2)
Otros atípicos*	13 (6,2)	11 (7,9)	2 (2,8)
<i>Haemophilus influenzae</i>	20 (9,5)	9 (6,5)	11 (15,4)
Enterobacterias**	16 (7,6)	3 (2,1)	13 (18,3)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5 (2,3)	1 (0,7)	4 (5,6)
Otros	17 (8,1)	11 (7,9)	6 (8,4)

\*Otros atípicos: *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia psittaci*, *Coxiella Burnetti*. \*\*Enterobacterias: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter spp.*

do de seguimiento: 4 pacientes con índice de Fine I-II (2 que fueron dados de alta desde el SU, 1 ingresado en neumología y otro en la unidad de corta estancia) y 2 pacientes con índice de Fine IV (un paciente ingresado en medicina interna y un paciente en la unidad de corta estancia). La tasa de mortalidad en función del índice de Fine fue: Fine I-II: 1,9%; Fine III: 1,4%; Fine IV: 11,3% y Fine V: 44,6%.

## Discusión

La incidencia de la NAC en nuestro estudio fue de 2,2 casos por 1.000 habitantes y año. Existe una amplia variabilidad en la incidencia de NAC dentro de los países occidentales que va desde 1 a 15 casos por cada mil habitantes y año, que se podría explicar por la existencia de criterios diagnósticos no uniformes, por variaciones estacionales, o bien, por el ámbito donde se realiza el estudio<sup>14</sup>. Así, en los estudios europeos, se han descrito incidencias de NAC con 5 casos por 1.000 habitantes y año en pacientes entre 15 y 79 años en Inglaterra<sup>15</sup> y 9 casos por 1.000 habitantes y año en Finlandia<sup>16</sup>. En España, Almirrall et al<sup>17</sup> describen una incidencia de NAC en una zona del Mediterráneo (el Maresme) en pacientes mayores de 13 años, de 2,6 casos por 1.000 habitantes y años, similar a los datos de nuestro estudio.

Nuestro trabajo es el primer estudio epidemiológico sobre NAC realizado en el ámbito de los SU. Si bien esto puede infraestimar la incidencia de esta patología al no incluir todos aquellos casos diagnosticados y tratados de forma ambulatoria desde los centros de atención primaria, ofrece la ventaja de reflejar de forma real la asistencia hospitalaria a esta patología, independientemente del servicio hospitalario final donde es atendido el paciente.



La edad media de nuestros pacientes fue de 60 años, superior a la de otros estudios realizados previamente en un ámbito geográfico similar<sup>1,12</sup>. Esta diferencia podría explicarse por el envejecimiento progresivo de la población desde la realización de ambos estudios, por el gran número de personas de edad avanzada pertenecientes al área de salud que atiende nuestro hospital y porque probablemente los centros de atención primaria filtran la población con NAC más joven y con menor morbilidad, por lo que este grupo llega en menor proporción al SU.

En cuanto a las características clínicas, destaca una menor prevalencia de derrame pleural (14%) frente a otras series donde describen su hallazgo entre un 20 a 40% de los pacientes con neumonía<sup>18</sup>, que podría explicarse por que dichas series están realizadas sobre enfermos con NAC hospitalizados, donde es más frecuente encontrar a pacientes con derrame pleural asociado, mientras que en nuestra serie se han incluido el global de enfermos valorados en el SU. La incidencia del infiltrado radiológico multilobar aparece con mayor frecuencia en pacientes de alto riesgo, y es un factor de riesgo de mortalidad documentado<sup>6,19-21</sup>. En los pacientes de alto riesgo, los niveles de lactato aparecen más elevados que en aquéllos de bajo riesgo de mortalidad ( $2,3 \pm 2,2$  frente  $1,3 \pm 0,9$ ,  $p < 0,01$ ), hallazgos concordantes con la literatura que lo definen como un marcador de riesgo elevado, con valor predictivo independiente y un indicador de la necesidad de llevar a cabo una atención terapéutica intensiva y de ingreso en UCI<sup>22</sup>. En ambos grupos de pacientes aparecen niveles elevados de proteína C reactiva, que nos orientan hacia la existencia de una infección sistémica, grave y/o bacteriana en lugar de viral o inflamatoria no infecciosa, y que se ha definido como parámetro de utilidad, no sólo en el cuidado y control evolutivo, sino que ha adquirido importancia como marcador independiente de gravedad en la NAC<sup>23,24</sup>.

Se obtuvo el diagnóstico etiológico en 209 (38%) de los 550 pacientes con diagnóstico final de NAC, en menor proporción que en otras series donde en general se descubre la etiología de la NAC en aproximadamente la mitad de los casos<sup>1,12</sup>, donde se realizaron test serológicos para virus y agentes intracelulares. El neumococo es el microorganismo más frecuente identificado tanto en pacientes de bajo como de alto riesgo. Estos hallazgos coinciden con los resultados de estudios previos<sup>1,8,12</sup> y enfatizan que se utilicen antibióticos activos frente a este microorganismo. La incidencia de NAC causada por patógenos atípicos, inclu-

yendo *Mycoplasma* y *Legionella* spp, era la segunda en proporción tras el neumococo. En nuestro estudio, *Mycoplasma* aparece como la etiología en el 12,4% de los casos y afecta en su totalidad a pacientes de bajo riesgo. En nuestra serie, tras *S. pneumoniae* y *Mycoplasma*, los patógenos más frecuentes fueron en tercer lugar *H. influenzae* (10%), en cuarto lugar las enterobacterias (8%), y en sexto lugar *Pseudomona* spp (2%). La incidencia de estos tres últimos microorganismos es mayor en pacientes con NAC de alto riesgo. Así, tras dos estudios europeos<sup>25,26</sup>, más que la edad, parece que la comorbilidad es la que determina la predisposición para esta etiología y principalmente la comorbilidad pulmonar, como la EPOC (22% en nuestra serie).

En nuestro estudio, de los 11 casos de infección por *Legionella* spp (6% del total, 5ª causa), 8 fueron clasificados de bajo riesgo (2% de las NAC de bajo riesgo) y 3 de alto riesgo (1,5% de las NAC de alto riesgo). Datos recientes muestran que muchos casos de infección por *Legionella* se presentan como enfermedad leve-moderada más que en formas graves<sup>27,28</sup>. La etiología viral como causa de NAC del adulto varía entre el 5-20%<sup>29</sup>. Desconocemos la incidencia de la NAC de etiología viral en nuestro estudio al no realizarse serologías ni técnicas específicas para la detección de virus.

La distribución de las NAC según el índice pronóstico de Fine fue similar a la de otras series<sup>12,14,30,31</sup>, ya que la mayoría de NAC fueron de bajo riesgo. Se encontraron diferencias en el porcentaje de pacientes de bajo riesgo definidas por la escala de Fine o la CURB-65 (62% y 73% respectivamente). Ambas escalas predicen la mortalidad de los pacientes con NAC con la misma fiabilidad. Las diferencias estriban en que la escala de Fine la edad tiene un gran peso específico y en la CURB-65 se da más importancia a los aspectos de gravedad aguda. De hecho, los expertos recomiendan utilizar las dos escalas para decidir el ingreso hospitalario<sup>32</sup>.

En nuestro estudio, el 77% de los pacientes con NAC fueron ingresados en el hospital. Los índices de ingreso en Europa varían entre el 22% de un estudio realizado en Inglaterra<sup>15</sup> a un 61% en España<sup>1</sup>. En un estudio reciente realizado en Mallorca<sup>3</sup>, el 63% de los pacientes que acudieron inicialmente al SU del hospital fueron ingresados comparado con el 11% de aquellos que inicialmente acudieron a su centro salud. Sin embargo, a pesar de las escalas pronósticas, existe un excesivo ingreso de pacientes con NAC incluso con criterios de bajo riesgo. La presencia de otras va-

riables no englobadas en el Fine (incapacidad de tomar la medicación oral, vómitos importantes, presencia de hipoxemia, problemas psicológicos o sociales que impidan tomar la medicación, adicciones a drogas, alcoholismo) puede justificar esta alta tasa de ingresos hospitalarios de pacientes con NAC de bajo grado<sup>33,34</sup>. El tratamiento en el domicilio supone un ahorro económico muy importante<sup>35</sup>, y se consigue una vuelta a su actividad habitual más rápida con un mayor grado de satisfacción<sup>36</sup>. En un estudio reciente<sup>37</sup> aplicando el índice de Fine, cerca del 40% de los pacientes que ingresan tiene un bajo riesgo y una muy baja mortalidad, lo cual indica que hay otras razones adicionales a las variables incluidas en esta escala pronóstica para decidir el ingreso. Actualmente, se recomienda la combinación de estas escalas pronósticas, donde pacientes de bajo riesgo (índice de Fine I, II y III y CURB-65 de 0 y 1) serían tratados de forma ambulatoria si están ausentes alteraciones de los signos vitales y no se asocian comorbilidades, y si el paciente no tiene ni factores sociales que lo impidan u otra enfermedad que precise hospitalización. De cualquier forma, la decisión del ingreso hospitalario debe ser individualizada y, en caso de duda, debe prevalecer el juicio clínico basado en la experiencia y el sentido común, tomando siempre en consideración la preferencia de los pacientes.

Existe una distribución heterogénea del servicio de destino de los pacientes con NAC. De los 424 pacientes ingresados, el 36% fueron ubicados en neumología, 31% en la unidad de corta estancia (UCE) y el 14% en medicina interna. Es de destacar en nuestro estudio un mayor porcentaje de pacientes con NAC de alto riesgo ingresados en la UCE. La UCE es una alternativa asistencial que se ha demostrado eficaz en el manejo de diferentes procesos, si bien existe una gran variedad de esquemas asistenciales desplegados en las distintas unidades en funcionamiento actualmente. En este sentido, uno de los ámbitos más extendidos y con mejores resultados asistenciales es el manejo de los pacientes ancianos, con enfermedades crónicas descompensadas o enfermedades en situación terminal con necesidad de tratamiento paliativo<sup>38,39</sup>, que hace que cuando en este tipo de enfermos acontece una NAC y a menudo con una descompensación de una patología crónica, las UCE constituya un ámbito alternativo para su ingreso. El mayor porcentaje de pacientes con NAC de bajo riesgo ingresados en neumología se podría explicar en parte por ser pacientes más jóvenes con derrame pleural o hipoxemia y porque es un subgrupo que puede necesitar de recursos diagnósti-

cos adicionales extraordinarios o complejos requerimientos terapéuticos<sup>40,41</sup>. De la misma forma, los hospitalizados en la unidad de enfermedades infecciosas suelen corresponder a pacientes jóvenes con infección VIH.

Podemos concluir que en nuestro estudio, los pacientes con NAC de alto riesgo son de edad avanzada, con deterioro funcional, comorbilidad, insuficiencia respiratoria, infiltrado multilobar, alteración del sensorio y mayor producción de lactato. Estos pacientes ingresan más frecuentemente en servicios que ofrecen una atención integral: UCE y medicina interna. Existe un elevado porcentaje de ingreso de pacientes con NAC de bajo riesgo según las escalas pronósticas, por lo que creemos necesario realizar estudios diseñados para detectar las razones de ingreso en estos pacientes.

## Bibliografía

- 1 Almirall J, Bolibar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklason B, et al. Epidemiology of community acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur Respir J*. 2000;15:757-63.
- 2 Grupo de estudio de las infecciones en urgencias. Estudio epidemiológico de las infecciones en el área de urgencias. *Emergencias*. 2000;12:80-9.
- 3 Santos de Unamuno C, Llorente MA, Carandell E, Gutiérrez M, Riera J, Ramírez A, et al. Lugar de atención, etiología y tratamiento de las neumonías adquiridas en la comunidad de Palma de Mallorca. *Med Clin (Barc)*. 1998;110:290-4.
- 4 Murrie M, Huetto J. Epidemiología de las neumonías adquiridas en la comunidad en el área de Salud I de Navarra. *Med Clin (Barc)*. 1991;97:50-2.
- 5 Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Mutha SS, Sankey SS, Weissfeld LA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA*. 1996;275:134-41.
- 6 Fine MJ, Auble TA, Yealy DM, Hanusa BHA, 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.
- 7 Lim WS, Vand der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003;58:377-82.
- 8 Mundy LM, Leet TL, Darst K, Schnitzler MA, Dunagan WC. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest*. 2003;124:883-9.
- 9 Zalacaín R, Talayero N, Achótegui V, Corral J, Barreña I, Sobradillo V. Neumonía adquirida en la comunidad. Fiabilidad de los criterios clínicos para decidir tratamiento ambulatorio. *Arch Bronconeumol*. 1997;33:74-9.
- 10 García-Morillo JS, Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M, Aguilar M, Ramírez N, Gonzáles de la Puente MA, et al. Incidencia y características clínicas y comorbilidad de pacientes atendidos en áreas de medicina interna. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:5-9.
- 11 Fernández-Sabé N, Carratalá J, Rosón B, Dorca J, Verdagué R, Manresa F, et al. Community-acquired pneumonia in very elderly patients: causative organisms, clinical, characteristics, and outcomes. *Medicine (Baltimore)*. 2003;82:159-69.
- 12 Gutiérrez F, Masiá M, Rodríguez JC, Mirete C, Soldán B, Padilla S, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adult patients at the dawn of the 21st century: a prospective study on the Mediterranean coast of Spain. *Clin Microbiol Infect*. 2005;788-800.
- 13 Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.
- 14 Almirall J. Neumonía extrahospitalaria. *Epidemiología*. En: Morera Prat J, ed. *Neumonía extrahospitalaria*. Barcelona: Temis Pharma S.L; 2000. p. 13-24.
- 15 MacFarlane J. Community-acquired pneumonia. *Br J Dis Chest*. 1987;81:116-27.
- 16 Jokinen C, Heiskanen L, Juvonen H. Incidence of community-acqui-

- red pneumonia in the population of four municipalities in Eastern Finland. *Am J Epidemiol* 1993;137:977-88.
- 17 Almirall J, Morato I, Riera F, Veraguer A, Priu R, Coll P, et al. Incidence of community-acquired pneumonia and Chlamydia pneumoniae infection: a prospective multicentre study. *Eur Resp J*. 1993;6:14-8.
  - 18 Light RW. The management of parapneumonic effusions and empyema. *Curr Opin Pulm Med*. 1998;4:227-9.
  - 19 Montersen EM, Coley CM, Singer DE, Marrie TJ, Scout D, Kapoor W, et al. Causes of death for patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med*. 2002;162:1059-64.
  - 20 Paganin F, Lilienthal F, Bourdin A, Lugagne N, Tixier F, Genin R, et al. Severe community-acquired pneumonia: assessment of microbial aetiology as mortality factor. *Eur Respir J*. 2004;24:779-85.
  - 21 Falguera M, Pifarre R, Martin A, Sheikh, Moreno A. Etiology and outcome of community-acquired pneumonia in patients with diabetes mellitus. *Chest*. 2005;128:3233-9.
  - 22 Shapiro NI, Howell MD, Talmor D, Nathanson LA, Lisbon A, Wolfe RE, et al. Serum lactate as a predictor of mortality in emergency department patients with infection. *Ann Emerg Med*. 2005;45:524-8.
  - 23 León C, García-Castrillo L, Moya MS, Artigas A, Borges M, Candel FJ, et al. Documento de consenso (SEMES-SEMICYUC). Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de urgencias Hospitalarios. *Emergencias*. 2007;19:260-72.
  - 24 Chalmer JD, Singanayagam A, Hill AT. C-reactive protein is an independent predictor of severity in community-acquired pneumonia. *Am J Med*. 2008;121:219-25.
  - 25 Venkatesan P, Gladman J, Macfarlane JT. A hospital study of community acquired pneumonia in the elderly. *Thorax*. 1990;45:254-8.
  - 26 Riquelme R, Torres A, El-Ebiary M. Community-acquired in the elderly: a multivariate of risk and prognostic factors. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996;154:1450-5.
  - 27 Garcia A, Navarro C, Fenoll D. Legionnaires' disease outbreak in Murcia, Spain. *Emerg Infect Dis*. 2003;9:915-21.
  - 28 Sopena N, Sabria M, Pedro-Botet ML. Comparative study of the clinical presentation of *Legionella* pneumonia and other community-acquired pneumonias. *Chest*. 1998;113:1195-200.
  - 29 File TM. Community-acquired pneumonia. *Lancet*. 2003;362:243-50.
  - 30 Calbo E, Ochoa A, Rodríguez M, Ferrer C, Garau J. Ingresos, estancia y mortalidad de las neumonías adquiridas en la comunidad en un hospital de agudos. Correlación entre el índice pronóstico de severidad y los criterios tradicionales de valoración de la gravedad. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22:64-9.
  - 31 Menéndez R, Cremades MJ, Martínez E, Soler JJ, Reyes S, Perpiñá M. Duration of length of stay in pneumonia: influence of clinical factors and hospital type. *Eur Respir J*. 2003;22:643-8.
  - 32 Niederman MS, Feldman C, Richards GA. Combining information from prognostic scoring tools for CAP: an American view on how to get the best of all worlds. *Eur Respir J*. 2006;27:9-11.
  - 33 Aronsky D, Dean NC. How should we make the admission decision in community-acquired pneumonia? *Med Clin North Am*. 2001;85:1397-411.
  - 34 Halm EA, Teirstein AS. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 2002;347:2039-45.
  - 35 Carratalá J. ¿Hospital o domicilio? Una decisión crucial en el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22:61-3.
  - 36 Dean NC. Use of prognosis scoring and outcome assessment tools in the admission decision for community-acquired pneumonia. *Clin Chest Med*. 1999;20:521-9.
  - 37 Querol-Ribelles JM, Tenias JM, Querol-Borras JM, González-Granda D, Hernández M, Fereruela R, et al. Validación del Pneumonia severity Index para decidir la hospitalización de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:481-6.
  - 38 Villalta J, Siso A, Cereijo AC, Sequeira E, De la Sierra A. Adecuación de la hospitalización en una unidad de estancia corta de un hospital universitario. Estudio controlado. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:454-6.
  - 39 Muiño A. Unidad médica de corta estancia. *Ann Med Interna (Madrid)*. 2002;19:219-20.
  - 40 Torres A, Menéndez R. Decisión de ingreso hospitalario en la neumonía adquirida en la comunidad. *Med Clin (Barc)*. 2008;131:216-7.
  - 41 Zalacaín R. ¿Dónde tratar la neumonía adquirida en la comunidad? *Med Clin (Barc)*. 2004;122:496-8.

## Epidemiologic study of community-acquired pneumonia treated at a tertiary-care hospital: Does Fine's pneumonia severity index influence decision-making in the emergency department?

Llorens P, Murcia J, Laghzaoui F, Martínez-Beloqui E, Pastor R, Marquina V, Ramos S, Jiménez I, Landete I, Román F, Albert-Jiménez A

**Objectives:** To determine the incidence of community-acquired pneumonia and describe its characteristics. To assess differences influenced by Fine's pneumonia severity index.

**Methods:** Prospective, descriptive study of patients with community-acquired pneumonia treated over a period of 1 year in the emergency department of Hospital General Universitario in Alicante, Spain. Social, demographic and clinical variables (including laboratory, radiologic, and microbiologic data) were collected. Destination on discharge from the emergency department and patient status at 30 days were recorded. The pneumonia severity index was determined according to Fine's prediction rule, and patients were then classified as being at low ( $\leq$  III) or high ( $>$  III) risk. Differences between the 2 risk classes and the distribution of admissions according to risk were analyzed.

**Results:** Five hundred fifty patients with community-acquired pneumonia were included. The cumulative incidence was 2.2 cases per 1000 patient-years. Patients with community-acquired pneumonia at high risk had more comorbidity and functional decline, a higher incidence of respiratory failure, and infiltrates in multiple lobes. An etiologic diagnosis was established for 209 patients (38%). The most common microorganism isolated was *Streptococcus pneumoniae* in all risk classes. The admission rate was 77.2% (high-risk classes, 99.5%; low-risk, 65.1%). The patients were admitted to the respiratory medicine department, the short-stay unit, and the internal medicine department. Risk class influenced patient destination on discharge from the emergency department.

**Conclusions:** Patients with community-acquired pneumonia classified as being at high risk (older patients, with functional decline, comorbidity, multilobar infiltrates, sensory abnormalities, and elevated lactate levels) are most often admitted to the short-stay unit and internal medicine department. A large percentage of community-acquired pneumonia patients in low-risk classes are admitted to hospital. [*Emergencias* 2009;21:247-254]

**Key words:** Community-acquired pneumonia. Clinical characteristics. Fine's pneumonia severity index. Emergency health services. Short-stay unit.