

# Neumonía adquirida en la comunidad

J.J. Martín Villasclaras, A. Padilla Galo, E. Acosta Bazaga

## INTRODUCCION

La neumonía es un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar de origen infeccioso. Los microorganismos pueden llegar al pulmón por vías diferentes: micro aspiraciones de secreciones oro faríngeas (la más frecuente), inhalación de aerosoles contaminados, vía hemática o por contigüidad; y coincide con una alteración de nuestros mecanismos de defensa (mecánicos, humorales o celulares) o con la llegada excesiva de gérmenes que sobrepasan nuestra capacidad normal de "aclaramiento".

Puede afectar a pacientes inmunocompetentes o inmunodeprimidos y puede ocurrir fuera del hospital o dentro de él (nosocomial), originando manejos y actitudes terapéuticas bien diferentes. Nosotros consideraremos las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) o extrahospitalarias en pacientes inmunocompetentes, incluidos los infectados por VIH (no SIDA), y en otros capítulos se tratarán los otros tipos de neumonías.

Las NAC representan un problema de salud importante, que han motivado que las principales sociedades mundiales relacionadas con el problema publiquen de manera periódica recomendaciones o guías clínicas para facilitar su manejo y tratamiento<sup>1-3</sup>. En nuestro país se han actualizado recientemente y se han añadido los niveles de evidencia científicos que la apoyan: Nivel 1 (trabajos

prospectivos aleatorizados, bien diseñados y con metodología correcta), nivel II (trabajos prospectivos, controlados, bien diseñados, pero sin aleatorizar) y nivel III (casos retrospectivos y opiniones de expertos)<sup>4,5</sup>.

Las NAC tiene una **incidencia** en nuestro país de 1,62 casos por 1.000 habitantes y año, estimándose que un médico de familia puede ver entre 6 y 10 casos al año. Es más frecuente en invierno, en mayores de 65 años y en varones. Ingresan alrededor de un 25%, y de los pacientes que acuden a urgencias, lo hacen un 61%, de los que cerca de un 9% lo harán en UCI. La estancia media es de 11,7 días y ocasiona un promedio de inactividad de 23 días<sup>6</sup>. La **mortalidad** en pacientes ambulatorios es menor del 5 %, si ingresan en el hospital ronda el 12 % y puede llegar casi al 40 % si lo hace en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)<sup>1</sup>.

Los **agentes etiológicos** varían según consideremos las NAC en pacientes ambulatorios, ingresados en planta o ingresados en UCI, pero el *Streptococcus pneumoniae* sigue siendo con diferencia el germen más frecuente en todas las series y el que conlleva mayor mortalidad (Tabla I). En pacientes ambulatorios le siguen *Mycoplasma pneumoniae*, virus y *Chlamydia pneumoniae*; en pacientes ingresados en planta se añaden las enterobacterias y la *Legionella*, y es más frecuente el *Haemophi-*

Tabla I. Etiología de la NAC en Europa<sup>7</sup>.

Microorganismos	Comunidad	Hospital	UCI
Nº de estudios	9	23	13
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	19	26	22
<i>Haemophilus Influenzae</i>	3	4	5
<i>Legionella spp.</i>	2	5	8
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,2	1	8
<i>Moraxella catarrhalis</i>	0,5	2	
Enterobacterias	0,4	3	7
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	11	7	2
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	8	7	
<i>Chlamydia psittaci</i>	1	2	1
<i>Coxiella burnetii</i>	1	1	0,2
Virus	12	11	5
Otros microorganismos	2	2	7
No identificados	50	44	41

Los datos se presentan en %

*lus influenzae*; y en los ingresados en UCI, tras el neumococo surgen la *Legionella*, las enterobacterias y el *Staphylococcus aureus* como más frecuentes. No se identifican gérmenes en un 40-60% de los casos<sup>7</sup>.

Algunos **datos epidemiológicos** como factores ambientales, laborales o del propio huésped, pueden ser de ayuda al sugerir determinados agentes implicados en las NAC<sup>2,5</sup> (Tabla II).

## DIAGNÓSTICO CLÍNICO

El diagnóstico de neumonía se basa en la presencia de fiebre, sintomatología respiratoria variable y nuevas anomalías en la radiografía de tórax.

**La fiebre** aparece en la mayoría de los pacientes, la mayor parte de los cuales tienen taquipnea y crepitantes en la auscultación y en sólo un tercio se aprecian signos de consolidación.

**Los síntomas respiratorios** son inespecíficos: tos, expectoración, disnea y dolor pleurítico son los más frecuentes. Los ancianos pueden tener menos síntomas o ser menos severos que los jóvenes y en ellos no es infrecuente que se presenten como un cuadro confusional agudo. En personas jóvenes

y sin comorbidades se ha señalado que puede ser útil la distinción entre neumonía "típica" y "atípica"<sup>4</sup>, sugiriéndose como datos de neumonía "típica" (neumocócica): fiebre de presentación aguda con escalofríos, expectoración herrumbrosa o muco purulenta, dolor pleurítico, herpes labial, semiología de condensación (soplo tubárico), leucocitos > 10.000 o < 4.000 y condensación lobar en la radiografía de tórax con broncograma aéreo<sup>8</sup>. Una presentación más solapada, sin escalofríos, con tos seca o poco productiva y predominio de síntomas extrapulmonares (atromialgias, cefalea, vómitos, diarreas) con auscultación variable puede asociarse a *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia*, *Coxiella* y virus; y un cuadro mezcla de los dos anteriores, puede verse con la *Legionella*, donde es frecuente la presencia de hiponatremia, hiposfatemia y hematuria.

**La radiografía de tórax**, posteroanterior y lateral, es imprescindible para establecer el diagnóstico, porque síntomas parecidos pueden apreciarse en bronquitis aguda y otras enfermedades no infecciosas. Las alteraciones radiológicas deben ser de nueva aparición y podemos observar una condensación alveolar única, parcheada (bronconeumo-

Tabla II. Datos epidemiológicos de interés en las NAC<sup>4,5</sup>.

Condición	Patógeno
- Exposición a aire acondicionado, estancias en hotel u hospital Residentes en asilos/residencias 3ª edad	<i>Legionella pneumophila</i> . <i>S. pneumoniae</i> , <i>enterobacterias</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , anaerobios, <i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>M. tuberculosis</i> , <i>P. aeruginosa</i> .
- Residentes en prisiones Epidemia de gripe en la comunidad Contacto con aves Contacto con conejos Contacto con animales de granja, productos de animales o gatas parturientas.	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. tuberculosis</i> . Virus influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>H. influenzae</i> . <i>Chlamydia psittaci</i> . <i>Francisella tularensis</i> .  <i>Coxiella burnetti</i> .
- Anciano Alcoholismo	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>enterobacterias</i> . <i>S. pneumoniae</i> (incluido neumococo resistente), anaerobios, <i>enterobacterias</i> , <i>M. tuberculosis</i> .
- Diabetes Mellitus EPOC/fumadores	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Legionella</i> . <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>Moraxella catharralis</i> , <i>Legionella</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i> .
- Bronquiectasias, FQ Obstrucción de la vía aérea Esplenectomía Enfermedad periodontal Alteración del nivel de conciencia Aspiración de gran volumen Tratamiento antibiótico previo Tratamiento prolongado corticoideo	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i> . Anaerobios, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> . <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> . Polimicrobiana (aerobios y anaerobios). Polimicrobiana (aerobios y anaerobios). Anaerobios, neumonitis química. <i>S. pneumoniae</i> resistente, <i>enterobacterias</i> , <i>P. aeruginosa</i> . <i>Legionella</i> , <i>Nocardia</i> spp, <i>Aspergillus</i> , <i>M. tuberculosis</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> .
- Malnutrición HIV + (estadio precoz) HIV + (estadio tardío) ADVP	<i>P. aeruginosa</i> . <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i> . Los de arriba más: <i>P. carinii</i> , <i>cryptococcus</i> , <i>S. aureus</i> , anaerobios, <i>M. tuberculosis</i> , <i>P. carinii</i> , <i>S. pneumoniae</i>
<b>ADVP:</b> Adicción a drogas via parenteral; <b>EPOC:</b> enfermedad pulmonar obstructiva crónica; <b>FQ:</b> Fibrosis quística; <b>HIV:</b> virus de inmunodeficiencia humana.	

nia) o infiltrados intersticiales. La RX no es útil para diferenciar las neumonías bacterianas de las no bacterianas, pero puede sugerir una etiología específica (tuberculosis, absceso), detectar procesos asociados (obstrucción endobronquial), o valorar la gravedad (afectación multilobar, derrame pleural). La disociación clínico radiológica se ha observado en algunas neumonías "atípicas". Una radiografía puede ser normal en pacientes con *P. carinii* hasta

en un 30 %<sup>2</sup>, y más raramente en deshidratados, neutropénicos y en las primeras 12 horas de su instauración<sup>5</sup>.

**El laboratorio general** nos ayudará a completar la valoración del paciente y decidir dónde realizaremos su tratamiento, de manera ambulatoria o ingresado en el hospital. Su determinación en pacientes ambulatorios es opcional, deberíamos considerarla si existe enfermedad cardiorrespirato-

ría y se debería hacer a todos los que acuden al hospital. Les realizaremos hemograma, bioquímica general y pulsioximetría; si la SpO<sub>2</sub> < 92% o existen datos de severidad es necesario una gasometría arterial (Nivel III).

### DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO

Los procedimientos que utilizamos para llegar a un diagnóstico los llamamos invasivos o no invasivos en razón a las molestias y riesgos que sometemos a los pacientes. Todos tienen limitaciones y ninguno es capaz de detectar a todos los gérmenes y sólo aportan el diagnóstico en la mitad de los casos. No son necesarios habitualmente en pacientes ambulatorios, pero en todos los pacientes ingresados intentaremos tener un diagnóstico microbiológico, y antes de iniciar el tratamiento antibiótico solicitaremos: tinción de Gram. y cultivo de esputo o aspirado bronquial, dos hemocultivos, antígenos urinarios de neumococo y *Legionella* y si existe líquido pleural, toracocentesis (Nivel III). La obtención de una muestra para el diagnóstico microbiológico no debe retrasar el tratamiento antibiótico.

Las **técnicas invasivas** se consideran si a las 72 horas de tratamiento empírico aparentemente correcto no hay mejoría, o al ingreso en pacientes con neumonía grave, con objeto de hacer un diagnóstico precoz, a pesar de que el diagnóstico etiológico en estos casos no mejora el pronóstico<sup>9</sup>.

### PROCEDIMIENTOS NO INVASIVOS

La **tinción de Gram. y el cultivo del esputo** o aspirado bronquial reciente (de menos de 30 minutos) antes de iniciar el tratamiento antibiótico, en muestras de calidad (< 10 células epiteliales y > 25 leucocitos polimorfonucleares/campo), pueden ser muy útiles para el inicio de la antibioterapia empírica (Nivel III), sobre todo si se sospecha un patógeno resistente o poco habitual (Nivel II).

El **cultivo del esputo** es diagnóstico si se aísla *Mycobacterium tuberculosis* o *Legionella pneumophila*, aunque requieren medios especiales y tienen crecimiento lento. El punto de corte para distinguir infección de colonización en las muestras expectoradas o tras aspirado traqueal en cultivos cuantitativos es de 10<sup>6</sup> UFC/ml.

Los **hemocultivos** son poco sensibles (4-18%) pero específicos, discutiéndose hoy día su relación coste-eficacia. Su rentabilidad se ve influenciada por la toma previa de antibióticos en cuyo caso la positividad es menor del 5%<sup>10</sup>. El neumococo es el germen aislado en más de la mitad de los casos. Un hemocultivo positivo tiene valor etiológico y pronóstico (Nivel II).

La **serología** es una técnica sensible y específica, pero tardía, por lo que generalmente no es útil para el diagnóstico precoz. Necesita la seroconversión (elevación 4 veces el título inicial en fase de convalecencia, generalmente a los 21 días). Habitualmente se estudia *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y *Coxiella burnetii*, detectándose a veces la presencia de IgM en la primera semana. No se recomienda de manera habitual (Nivel III).

**Antígenos urinarios de neumococo y Legionella.** La detección del **Antígeno neumocócico** por inmunocromatografía tiene una sensibilidad alta (80%) y una especificidad muy elevada (97-100%), es una técnica sencilla y rápida (15 minutos). Tras el alta pueden detectarse antígenos durante varias semanas. Se recomienda en todos los pacientes ingresados (Nivel II). La detección del **Antígeno de Legionella** tiene también una sensibilidad alta (80%) y una especificidad igualmente elevada (100%), necesitando de concentrar la orina, por lo que su resultado es más tardío (2 horas). La excreción del antígeno empieza a los tres días y cede generalmente a las 6 semanas, pudiendo durar meses<sup>5</sup>.

El **líquido pleural** se detecta en el 30-50 % de las neumonías. Siempre que ocupen más de 1 cm. en la radiografía en decúbito lateral se hará toracocentesis para descartar la presencia de un empiema, que es la segunda causa de fallo terapéutico precoz en las NAC. Enviaremos una muestra para tinción de Gram., Ziehl, cultivos bacterianos aerobios y anaerobios (opcionalmente para mycobacterias y hongos) y detección de antígeno neumocócico; estudio bioquímico (glucosa, LDH, proteínas, PH, ADA) y determinación del número de leucocitos y su fórmula.

**Otras determinaciones** como la detección de antígenos microbianos mediante anticuerpos mono-

clonales, sonda genética o técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) no son de uso generalizado o están en fase de investigación y no se recomiendan para la práctica diaria (Nivel III).

### PROCEDIMIENTOS INVASIVOS

**La punción transtraqueal** hoy día no se hace porque existen otras técnicas menos molestas y con mayor rentabilidad.

**La punción transtorácica (PTT)** con aguja fina es una técnica sencilla, barata, rápida y bien tolerada que no necesita de medios ni personal especializados, tiene pocas complicaciones: neumotórax (< 10 %) y hemoptisis (1-5 %) y se puede realizar a la cabecera de la cama. No se hace en pacientes con ventilación mecánica. Es la técnica más específica de todas (100%). Su sensibilidad varía entre el 33 y 80 % según el tipo de pacientes, uso de antibiótico, escopia e investigación de antígenos bacterianos<sup>10</sup>.

**La fibrobroncoscopia** es la técnica más empleada porque generalmente estos pacientes están intubados, tiene menos riesgos que la PTT, siendo más sensible y menos específica. Necesita de medios y personal especializados y es más molesta en pacientes con neumonía y no intubados. Pocos estudios la han estudiado en pacientes con NAC. Disponemos del cepillo protegido y del lavado broncoalveolar para realizar cultivos cuantitativos, que con un punto de corte de  $10^3$  y  $10^4$  UFC/ml discrimina colonización de infección respectivamente. El cepillado bronquial tiene una sensibilidad entre 54 y 85 % con una especificidad bastante alta  $\geq 85$  %. El lavado broncoalveolar tiene menor sensibilidad que el cepillado, pero con igual especificidad y la identificación de más de un 2-4 % de microorganismos intracelulares predice un resultado positivo de los cultivos cuantitativos; parece ser la técnica preferida en la neumonía de evolución tórpida porque aporta en mayor medida patógenos no sospechados y diagnósticos alternativos<sup>10</sup>, siendo particularmente útil para la detección de *P. carinii*, mycobacterias, *citomegalovirus*, *nocardia* y hongos.

**La biopsia pulmonar** se considera excepcionalmente en neumonía con mala evolución si con las técnicas anteriores no se obtiene un diagnósti-

co o si se sospecha una enfermedad no infecciosa asociada.

### VALORACION DE LA GRAVEDAD. CRITERIOS DE INGRESO

Después de hacer el diagnóstico clínico de NAC tenemos que valorar la gravedad del cuadro con objeto de decidir dónde realizaremos el tratamiento (ambulatorio, área de hospitalización o UCI), y qué pauta terapéutica será la más adecuada.

En la NAC se han identificado una serie de **factores de riesgo** que aumentan la probabilidad de muerte o de tener una evolución complicada (Tabla III); como ningún de estos factores de riesgo son lo suficientemente sensibles y específicos para predecir esta situación, se ha recurrido a modelos multivariantes conocidos como escalas o índices pronósticos, para ayudarnos en la toma de estas decisiones (Tabla IV).

La escala de Fine<sup>11</sup> clasifica a los pacientes en 5 grupos atendiendo a la puntuación obtenida tras la suma de 20 variables: demográficas, comorbidades, hallazgos de la exploración física y alteraciones del laboratorio o radiológica (Tabla IV). En razón a la probabilidad de muerte de cada grupo se aconseja el lugar más idóneo de tratamiento: ambulatorio (grupo I y II), observación 24 horas en urgencias (grupo III) e ingreso hospitalario (grupo IV y V). Esta escala validada, es especialmente útil para detectar pacientes con bajo riesgo de mortalidad que podrían tratarse de manera ambulatoria. Tiene como inconvenientes que necesita del laboratorio, parece infravalorar la gravedad en sujetos jóvenes y no tiene en cuenta factores sociales que garanticen el cumplimiento del tratamiento y su seguimiento.

Una escala más simplificada y también validada, es la escala CURB65<sup>12</sup>, un acrónimo de Confusión, Urea (> 7 mmol/l), frecuencia respiratoria ( $\geq 30$  rpm), presión arterial (sistólica < 90 mmHg o diastólica  $\leq 60$ ) y edad ( $\geq 65$  años). La confusión se puede valorar fácilmente por la desorientación temporo espacial o personal. Cada variable se valora con un punto y dependiendo de su suma, existe una probabilidad de muerte: 0 puntos (mortalidad 0,7%), 1 (2,1%), 2 (9,2%), 3 (14,5%),  $\geq$

Tabla III. Factores de riesgo de morbimortalidad en las NAC<sup>1</sup>.**1. Edad > 65 años.****2. Enfermedad de base:**

- EPOC, bronquiectasias,
- Neoplasia\*
- Diabetes Mellitus
- Insuficiencia renal crónica\*
- Insuficiencia cardíaca congestiva\*
- Hepatopatía crónica\*
- Etilismo crónico / malnutrición
- Enfermedad cerebrovascular\*
- Esplenectomizados
- Hospitalización previa (< 1 año)

**3. Hallazgos clínicos:**

- Frecuencia respiratoria  $\geq 30$  por minuto\*.
- TA sistólica < 90 mmHg o TA diastólica  $\leq 60$  mmHg\*.
- Frecuencia cardíaca  $\geq 125/\text{min}^*$
- Fiebre < 35 o  $\geq 40$  °C\*.
- Confusión y/o disminución del nivel de conciencia\*.
- Afectación extrapulmonar (artritis, meningitis)

**4. Hallazgos del laboratorio:**

- Leucocitos < 4.000 ó > 30.000 o neutropenia < 1000
- PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg\* o PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg con FIO<sub>2</sub> del 21 %.
- Alteración de la función renal (creatinina > 1,2 mg/dl)
- Hematocrito < 30 %\* ó Hemoglobina < 9 g/l.
- Evidencia de sepsis o disfunción orgánica manifestada por acidosis metabólica o coagulopatía.

**5. Hallazgos radiológicos:**

- Cavitación,
- Afectación multilobar (> 1 lóbulo),
- Derrame pleural\* o
- Progresión radiológica > 50% en 24-48 horas.

\* Factores identificados como predictores de mortalidad en la escala pronóstica de Fine

4 (40%); se aconseja el ingreso con una puntuación  $\geq 1$ . Para uso ambulatorio se validó esta misma escala sin la determinación de la urea, la escala CRB65, cuya probabilidad de muerte es: 0 punto (mortalidad 1,2%), 1-2 (8,5%) y 3-4 (31%) (Tabla IV). La escala CURB65 es más útil en pacientes con riesgo más alto.

Es importante recordar que ninguna regla permite una categorización inequívoca en grupos de

riesgo, por lo que sobre ellas, siempre debe prevalecer el buen juicio clínico.

### Crterios de ingreso en planta

Teniendo en cuenta las limitaciones de las escalas pronósticas y las recomendaciones internacionales actuales<sup>1-5, 13</sup>, se aceptan como criterios de ingreso hospitalario las siguientes:

Tabla IV. Escalas pronósticas.

ESCALA DE FINE <sup>11</sup>			
Características del paciente		Puntuación	
<b>Factores demográficos</b>			
Edad en varones		Nº de años	
Edad en mujeres		Nº años – 10	
Asilo o residencia		+ 10	
<b>Comorbidades</b>			
Enfermedad neoplásica		+30	
Enfermedad hepática		+20	
Insuficiencia cardíaca congestiva		+10	
Enfermedad cerebrovascular		+10	
Enfermedad renal		+10	
<b>Hallazgos del examen físico</b>			
Estado mental alterado		+20	
Frecuencia respiratoria $\geq 30$ /min		+20	
Tensión arterial sistólica $< 90$ mmHg.		+20	
Temperatura $< 35$ °C o $\geq 40$ °C		+15	
Pulso $\geq 125$ /min		+10	
<b>Hallagos del laboratorio / RX</b>			
PH arterial $< 7,35$		+30	
BUN $\geq 30$ mg/dl		+20	
Sodio $< 130$ nmol/L		+20	
Glucosa $\geq 250$ mg/dl		+10	
Hematocrito $< 30\%$		+10	
Pa O <sub>2</sub> $< 60$ mmHg		+10	
Derrame pleural		+10	
MORTALIDAD A LOS 30 DÍAS SEGÚN LA CLASE DE RIESGO			
Clase de riesgo	Puntuación	Mortalidad (%)	
Clase I	Si $< 50$ años y sin las comorbidades reseñadas.	0,1	
Clase II	$< 70$	0,6	
Clase III	71 – 90	0,9 – 2,8	
Clase IV	91 – 130	8,2 – 9,3	
Clase V	$> 130$	27,0 – 29,2	
ESCALA CURB65 <sup>12</sup>			
Característica	Puntuación		
Confusión (desorientación en el tiempo, espacio o personal)	1		
Urea sérica $> 7$ mmol/l	1		
Frecuencia respiratoria $> 30$ /min	1		
TA sistólica $< 90$ mmHg o diastólica $\leq 60$ mm mmHg	1		
EDAD $> 65$ años	1		
CURB 65 CRB 65			
Puntuación total	Mortalidad (%)	Puntuación total	Mortalidad (%)
0	0,7	0	1,2
1	2,1	1-2	8,5
2	9,2		
3	14,5	3-4	3,1
$\geq 4$	40		

1. Cualquier criterio de ingreso en UCI.
2. Clase IV y V de Fine
3. Clase III si tras un período de observación en urgencias (24 h) no es favorable.
4. Indicación social: el entorno familiar o social no garantiza el cumplimiento del tratamiento o su evolución.
5. Presencia de factores de riesgo no considerados en la escala de Fine: esplenectomía, patología neuromuscular o deformidad importante de la caja torácica.
6. Puntuación con la escala CRB65  $\geq 1$  (Nivel II).

### Crterios de ingreso en UCI

La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) en su reciente actualización del manejo y tratamiento de las NAC<sup>4</sup>, recomienda los siguientes criterios:

1. Necesidad de ventilación mecánica o shock séptico (Nivel III)
2. Presentar dos criterios de los siguientes: TA sistólica  $< 90$  mmHg, relación PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>  $< 250$  o afectación multilobar (Nivel II).
3. Puntuación en la escala CURB-65  $> 3$  (nivel II).

## TRATAMIENTO

### Antibioterapia empírica inicial

El tratamiento inicial de las NAC es empírico y dependerá de la gravedad del cuadro y de la etiología más probable, estableciéndose tres grupos bien definidos según el lugar más adecuado para su antibioterapia: grupo 1 (tratamiento domiciliario), grupo 2 (hospitalizado en planta) y grupo 3 (en la UCI). Un tercer factor a tener en cuenta es la resistencia local de los antibióticos, manteniéndose en nuestro país una sensibilidad disminuida del neumococo a la penicilina entre el 35 y 50% y una resistencia a los macrólidos en torno al 25-40%.

Existen datos clínicos que nos debe hacer sospechar la presencia de neumococos resistentes a penicilina:  $> 65$  años, EPOC, alcohólicos, inmunodeprimidos, comorbidades múltiples, personas con contactos con niños en guarderías, ingreso hospitalario o tratamiento antibiótico con beta-lactámicos en los últimos 3 meses<sup>15</sup>. Igualmente se han seña-

lado factores sugerentes de neumococo resistente a las fluorquinolonas: EPOC, infección nosocomial, residencia en asilos y exposición previa a fluorquinolonas<sup>4</sup>.

En base a todo ello, se han establecido unas recomendaciones con diferentes opciones terapéuticas<sup>4,5,13</sup> (Tabla V y VI), que deben iniciarse precozmente, en menos de 4-8 horas de realizado el diagnóstico porque disminuye la mortalidad y la estancia hospitalaria (Nivel II).

Estos aspectos generales no son aplicables a dos situaciones clínicas especiales: **sospecha de anaerobios** (radiografía con necrosis o cavitación y acompañada de expectoración maloliente o antecedente de aspiración) y **sospecha de *Pseudomonas aeruginosa*** (bronquiectasias, fibrosis quística, EPOC severo, corticodependencia con  $> 10$  mg/día de prednisona, antibioterapia de amplio espectro durante más de 7 días en el último mes y malnutrición). La antibioterapia recomendada en estas situaciones se establece en la tabla V.

### Medidas generales

Todos los pacientes con NAC deben tomar líquidos abundantes, hacer reposo en cama mientras tengan fiebre, recibir tratamiento adecuado para la fiebre, dolor pleurítico, tos o disnea. Los pacientes ingresados pueden requerir oxigenoterapia para mantener una SpO<sub>2</sub>  $\geq 90\%$  o PaO<sub>2</sub>  $> 60$  mmHg, reposición de líquidos IV, drogas vasoactivas, ventilación mecánica no invasiva o ventilación mecánica invasiva.

### Estabilidad clínica y tratamiento secuencial

El tratamiento de las NAC pasa por tres periodos bien definidos<sup>13</sup>: **1) Inestabilidad clínica**, desde el inicio del tratamiento hasta que empieza la mejoría, generalmente dura 3 días y no deberíamos cambiar el tratamiento en esta fase salvo que exista empeoramiento; **2) Mejoría clínica inicial**, donde los síntomas, signos y alteraciones del laboratorio comienzan a mejorar, suele durar 24-48 horas; y **3) Mejoría clínica definitiva**, donde se completa la mejoría inicial y suele ocurrir a partir del 5º día.

La **estabilidad clínica** se inicia con la mejoría clínica inicial y es el momento en que debe consi-



Tabla V. Tratamiento empírico inicial recomendado para las NAC <sup>4,5,13</sup>.

Situación	Pauta	Vía	Duración
<b>Grupo 1</b>			
<b>Tratamiento ambulatorio</b> Previamente sano	Telitromicina, <sup>a</sup> Moxifloxacino o Levofloxacino <sup>a</sup> , Amoxicilina + Macrólido <sup>a</sup> .	Oral	7-10 días
			7-10 días 10 días
Con comorbidad/es	Levofloxacino o Moxifloxacino, o Amoxicilina/Ac. Clavulánico.	Oral	
<b>Grupo 2</b>			
<b>Ingreso en planta</b>	Cefotaxima o Ceftriaxona o Amoxicilina/Ac. clavulánico + Macrólido, o Levofloxacino.	IV	10-14 días
<b>Grupo 3</b>			
<b>Ingreso en UCI</b>	Cefotaxima o Ceftriaxona a dosis altas + Macrólido o Levofloxacino.	IV	10-14 días
Situaciones especiales	Pauta	Vía	Duración
<b>Sospecha de anaerobios</b>	Amoxicilina/Ac. clavulánico <sup>c</sup> , o Piperacilina-tazobactam <sup>d</sup> , o Clindamicina + Cefotaxima o Ceftriaxona.	IV	14 días <sup>e</sup>
<b>Sospecha de Pseudomona aeruginosa</b>	Piperacilina-Tazobactam o cefepima o carbapenem + Ciprofloxacino o Levofloxacino o Aminoglucósido	IV	14 días

<sup>a</sup> Si han recibido antibioterapia previa, <sup>b</sup> Claritromicina 10 días, azitromicina 3-5 días, manteniendo amoxicilina 10 días, <sup>c</sup> Amoxicilina/Ac. Clavulánico a dosis altas (2/0,2 g / 8 horas), <sup>d</sup> Si se sospecha resistencia a Amoxicilina/Ac. Clavulánico: uso reciente, hospitalización previa, centro de crónicos, <sup>e</sup> Si existe coartación se mantendrá hasta la resolución radiológica.

derarse el **tratamiento secuencial**, es decir el paso de la vía parenteral a la vía oral. La mayoría de los pacientes alcanzan la estabilidad clínica tras 2-4 días de tratamiento parenter.

### Alta hospitalaria

El **alta hospitalaria** se puede considerar a las 24 horas de conseguir la estabilidad clínica. El deterioro clínico grave tras la estabilización es ≤ 1% y se han propuestos como criterios de alta<sup>8</sup>:

1. Signos vitales estables durante 24 horas: T<sup>a</sup> ≤ 37,8°C, FR ≤ 24rpm, FC ≤ 100 lpm, TA sistólica ≥ 90 y SpO<sub>2</sub> ≥ 90% o la previa si es un EPOC o recibe oxigenoterapia en casa.
2. El paciente es capaz de tomar la medicación oral.
3. Es capaz de mantener una adecuada hidratación y nutrición.

4. Su estado mental es normal o vuelve a su estado anterior.
5. No tiene otros problemas psíquicos o clínicos activos que requieran hospitalización.

### Duración del tratamiento

Existen pocos datos en la literatura que indiquen la duración óptima en los 3 grupos establecidos, pero los diferentes consensos aconsejan tener en cuenta la gravedad de la neumonía, comorbidades del paciente, presencia de bacteriemia, evolución y el agente etiológico si se conoce <sup>4,5</sup>. Las recomendaciones generales establecidas son: 7-10 días para las neumonías que hacen el tratamiento ambulatorio y 10-14 días para aquellas que lo hacen en el hospital (Tabla V). Asimismo se concreta que si son causadas por *Legionella pneumophila*, *Staphylococcus aureus*

Tabla VI. Dosis y vías de administración de los antibióticos usados en las NAC <sup>4,5</sup>.

Antibiótico	Vía	Dosis
Amikacina	IV	15 mg/kg/24 h
Amoxicilina/ Ac. clavulánico	oral	875/125 mg/8 h
	oral	2000/125 mg/12 h
	IV	1000-2000/200 mg/8 h
Azitromicina	oral-IV	500 mg/24 h
Cefepima	IV	2 g/12 h
Cefotaxima	IV	1-2 g/8 h
Ceftriaxona	IV	1-2 g/24 h
Ciprofloxacino	Oral	500-750 mg/12 h
	IV	400 mg/8-12 h
Claritromicina	oral	1000 mg/24 h
	IV	500 mg/12 h
Clindamicina	oral	300 mg/8 h
	IV	600 mg/8 h
Ertapenem	IV	1 g/24 h
Imipenem	IV	1 g/8 h
Levofloxacino	oral	500 mg/24 h*
	IV	500 mg/12-24 h
Meropenem	IV	1 g/8 h
Moxifloxacino	oral	400 mg/24 h
Piperazilina-tazobactam	IV	4-0,5 g/6-8 h
Telitromicina	oral	800 mg/24 h
Tobramicina	IV	6 mg/Kg/24 h

\* Dosis inicial 1000 mg.

o *Pseudomona aeruginosa* deben realizar tratamiento durante un mínimo de 2 semanas y si se trata de una neumonía cavitada puede llegar a 4 semanas (Nivel II). Si son causadas por *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydia pneumoniae* bastarían 10-14 días y en las provocadas por *Legionella* en pacientes inmunocompetentes puede reducirse a 7-10 días si se utiliza azitromicina (Nivel III).

## ASPECTOS EVOLUTIVOS DE INTERÉS

### Controles radiológicos

Dependerán de la evolución clínica; si es satisfactoria, en pacientes ambulatorios se hará a las 4-6 semanas de finalizar el tratamiento y en pacientes hospitalizados puede adoptarse una postura parecida <sup>1</sup>, no recomendándose su práctica siste-

mática al alta <sup>4</sup>. Lo que es imprescindible en todos los casos es comprobar la curación radiológica de la neumonía.

La resolución radiológica es más lenta que la resolución clínica y a veces puede empeorar a pesar de la mejoría clínica. Los pacientes menores de 50 años y sin enfermedades crónicas normalizan la radiografía por lo general en 2-4 semanas. Resoluciones en pocos días debe sugerir edema pulmonar, sobre todo en pacientes ancianos. La presencia de comorbidades, bacteriemia o enfermedad multilobar pueden requerir hasta 2 meses en normalizar la radiografía y tardar hasta 10-12 semanas en neumonías por legionella. La persistencia de alteraciones radiológicas si no se acompaña de mejoría clínica o el empeoramiento clínico en el periodo de convalecencia nos debe aler-

Tabla VII. Factores de riesgo de morbimortalidad en las NAC<sup>1</sup>.

1. **Factores relacionados con el huésped:**
  - Factores locales: obstrucción, cuerpo extraño.
  - Respuesta inadecuada del huésped.
  - Presencia de complicaciones: empiema, absceso, artritis, etc.
2. **Factores relacionados con el fármaco:**
  - Antibiótico inadecuado.
  - Error en la dosis o vía.
  - Reacción adversa o interacción.
  - Incumplimiento.
3. **Factores relacionados con el patógeno:**
  - Patógenos infrecuentes: *Mycobacterium tuberculosis*, *Pneumocystis carinii*, hongos, virus, nocardia, actinomyces.
  - Sobreinfección nosocomial.
4. **Enfermedad no infecciosa:** insuficiencia cardíaca, embolismo pulmonar, neoplasia, neumonía organizada criptogénica (BONO), sarcoidosis, granulomatosis de Wegener, neumonía eosinófila, reacción a drogas, hemorragia pulmonar.

tar de la posibilidad de patología endobronquial subyacente.

### Neumonía con mala evolución

Recoge diferentes términos usados en la literatura que muchas veces no están bien definidos: fallo terapéutico precoz, neumonía progresiva (primeras 72 h) y neumonía de lenta resolución. Supone el 6-15% de las NAC que se ingresan.

Las **causas** de neumonía con mala evolución pueden depender del propio sujeto o deberse a causas infecciosas o no infecciosas (Tabla VII); un 30% serán idiopáticas.

Su **evaluación** conlleva:

1. Rehistoriar al paciente buscando factores de riesgo para gérmenes multiresistentes o inhabituales.
2. Exploraciones complementarias: ecocardiografía, TAC de tórax (derrame pleural, cavitación, tumores), angioTAC (sospecha de tromboembolismo pulmonar).
3. Obtención de nuevas muestras microbiológicas con métodos invasivos y no invasivos, valorando como final el riesgo/beneficio de una biopsia pulmonar por minitoracotomía.

El **tratamiento** recomendado a la espera de los resultados microbiológicos debería incluir <sup>5</sup>:

- Betalactámico resistente a betalactamasas (Cefepime, Piperazilina-tazobactam o Carba-penem) más una fluorquinolona IV y
- Tratamiento específico si se sospecha *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* meticilin resistente o *Aspergillus*.

Si no hay respuesta, el siguiente cambio terapéutico se hará de acuerdo con los resultados microbiológicos obtenidos y si estos son negativos o continua sin respuesta la neumonía, se valorará la administración de corticoides IV ante la posibilidad de que sea una neumonía organizada criptogénica (bronquiolititis obliterante con neumonía organizada)<sup>13</sup>.

### Neumonía recurrente

Es la neumonía que aparece después de desaparecer la sintomatología y las alteraciones radiológicas. Las causas más frecuentes son: EPOC, bronquiectasias, cardiopatías, fibrosis quística e inmunodeficiencias. La reaparición en un mismo lóbulo obliga a descartar lesión endobronquial.

## PREVENCIÓN

Las recomendaciones actuales para la prevención de las NAC nos permiten actuar directamente contra los patógenos que la causan, mediante la **vacunación antineumocócica**, efectiva en la prevención de la neumonía neumocócica bacteriémica, y el **control medioambiental para la legionella**; y de manera indirecta, modificando los factores de riesgo que facilitan las neumonías con el **abandono del tabaco** que disminuirá el riesgo de sufrir una NAC a la mitad en los 5 años siguientes a dejar el hábito (Nivel I), y la **vacunación antigripal**, efectiva para prevenir o atenuar la enfermedad viral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, Bass JB, Broughton WA, Campbell GD, et al. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163:1730-1754.
2. Barlett JG, Dowell SF, Mandel LA, File TM, Musher DM and Fine MJ. Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2000; 31:347-382.
3. Guidelines of the British Thoracic Society: Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56 Suppl 4: 1-64.
4. Alfageme I, Aspa J, Bello S, Blanquer J, Blanquer R, Borderías L et al. Grupo de estudio de la neumonía adquirida en la comunidad. Normativas para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol* 2005; 41:272-289.
5. Álvarez-Rocha L, Alós JI, Blanquer J, Álvarez-Lerma F, Garau J, Guerrero A et al. Guías para el manejo de la neumonía comunitaria del adulto que precisa ingreso en el hospital. *Med Intensiva* 2005; 29: 21-62.
6. Almirall J, Bolibar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklasson B, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur Respir J* 2000; 15: 757-763.
7. Woodhead M. Community-acquired pneumonia in Europe: causative pathogens and resistance patterns. *Eur Respir J* 2002; 20 Supl 36:20-27.
8. Halm EA, Teirstein AS. Management of community-acquired pneumonia. *New Eng J Med* 2002; 25: 2039-2045.
9. Leroy O, Santré C, Beuscart C, Georges H, Guery B, Jacquier JM et al. A five-year study of severe community-acquired pneumonia with emphasis on prognosis in patients admitted to an intensive care unit. *Intensive Care Med* 1995; 21:24-31.
10. Skerrett SJ. Diagnostic testing for community-acquired pneumonia. *Clin Chest Med* 1999; 20:531-548.
11. 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; 336:243-250.
12. Lim WS, Van 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; 58:377-382.
13. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). Documento de consenso. Tratamiento antibiótico empírico inicial de la neumonía adquirida en la comunidad en el paciente adulto inmunocompetente. *Rev Esp Quimioterap* 2003; 16:457-466.