

Tratamiento de infecciones del tracto respiratorio inferior

Infección respiratoria		Fármaco de elección	
		1a opción	2a opción
Bronquitis aguda	Paciente sano	Tto. sintomático	
	Paciente sano >10 días de evolución	Claritromicina 500 mg/12h, 7 días	
	Comorbilidad	Amoxicilina-clavulánico 500/125 mg/8h, 7 días	Si alergia Levofloxacin 500 mg/24h, 5-7 días
Exacerbación EPOC*	EPOC leve < 65 años, sin comorbilidad	Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg/8h, 7-10 días	Si alergia o intolerancia Levofloxacin 500 mg/24h, 5-7 días
	EPOC leve > 65 años y/o comorbilidad		
	EPOC moderado-grave sin riesgo de infección por <i>Pseudomona</i>	Ciprofloxacino 750 mg/12h 7-10 días	Si no tolera quinolonas orales: derivar al hospital para tratamiento parenteral
NAC Típica	< 65 años sin comorbilidad ni riesgo de infección por <i>H.influenzae</i>	Amoxicilina 1g/ 8h, 7-10 días	Levofloxacin 500 mg/24h, oral, 7-10 días
	> 65 años o riesgo de infección por <i>H.influenzae</i>	Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg/8h, 7-10 días	
NAC Atípica		Claritromicina 500 mg/12h, 7-10 días	Levofloxacin 500 mg/24h, oral, 7-10 días
		Azitromicina 500 mg/24h, 3-7 días	

* Únicamente aquellos pacientes que cumplan criterios de tratamiento antibiótico.

Este documento es un resumen de otro más completo, que incluye las referencias bibliográficas utilizadas en su elaboración, y que se encuentra disponible en el portal farmacoterapéutico del Servicio de Salud de las Islas Baleares www.elcomprimido.com.

Coordinación:

Francisco Campoamor Landín. Farmacólogo clínico. Servicio de Farmacia del Hospital Son Dureta.
Aina Soler Mieras. Servicio de Farmacia del Servei de Salut de les Illes Balears.
Montserrat Vilanova Boltó. Servicio de Farmacia del Hospital Son Llàtzer.

Revisores:

Javier Arranz. Sistemas de información sanitaria. Gabinete técnico (GAP Mallorca).
Antoni Bassa. Servicio de Medicina Interna del Hospital Son Llàtzer.
Beatriz Calderón. Servicio de Farmacia del Hospital Son Llàtzer.
Ramón Canet. Servicio de Medicina Interna del Hospital Can Misses.
Eugenia Carandell. Responsable de Programas de Gabinete técnico (GAP Mallorca).
Manuel Carro. C.S Trencadors (GAP Mallorca).
Bernadí Comas. Servicio de Urgencias del Hospital Son Llàtzer.
Olga Delgado. Servicio de Farmacia del Hospital Son Dureta.
Pedro Fernández. Servicio de Medicina Interna del Hospital Can Misses.
Salvador Gestoso. C.S Pollença (GAP Mallorca).
José González. Servicio de Medicina Interna del Hospital Can Misses
David Medina. C.S Manacor (GAP Mallorca).
M^a Angeles Ribas. Servicio de Medicina Interna del Hospital Son Dureta.
Antonio Ramírez. Servicio de Microbiología del Hospital Son Dureta.
Mónica Sanz. Servicio de Farmacia del Hospital Son Llàtzer.
Jaime Sauleda. Servicio de Neumología del Hospital Son Dureta.

Apoyo administrativo:

Cristina Hernanz Urraca. Servicio de Farmacia del Servei de Salut de les Illes Balears.

Coordinadora de la Guía Farmacoterapéutica Interniveles de las Islas Baleares:

Dirección Asistencial del Servei de Salut de les Illes Balears.

Fecha de última revisión: Marzo de 2008.

Servei de Salut de las Islas Baleares.

En este capítulo de la **Guía Farmacoterapéutica interniveles de las Islas Baleares** se pretende realizar una selección de tratamiento de las infecciones respiratorias y definir su lugar en la terapéutica siguiendo criterios de evidencia científica y de eficiencia. .

Los criterios de selección que se han adoptado son: **eficacia** y **seguridad** (criterios primarios), y **conveniencia** y **coste** (criterios secundarios).

Los criterios primarios, deben valorarse en su conjunto, analizando el balance beneficio/riesgo del medicamento. Si en una indicación clínica este balance es más favorable para un determinado medicamento, éste es el de elección, independientemente de los criterios secundarios.

Si la superioridad en el balance beneficio/riesgo no está clara, se pasa a valorar los criterios secundarios, teniendo presente que las mejoras en conveniencia deben tener relevancia clínica para ser consideradas como un valor añadido del medicamento. Si la conveniencia de ambas alternativas es similar, se elige el medicamento de menor coste para el sistema sanitario, teniendo en cuenta que, a igualdad en los demás criterios, en la sanidad pública deben priorizarse las opciones más eficientes.

En el caso de patologías infecciosas deben tenerse en cuenta además los patrones de sensibi-

lidad antibiótica de nuestra comunidad, intentando reservar los antibióticos de amplio espectro para limitar la aparición de resistencias.

Una vez seleccionados los medicamentos, se posicionan en terapéutica, mediante algoritmos de decisión que determinen el medicamento de elección en cada situación particular: en caso de contraindicación, en determinados subgrupos de pacientes, en caso de intolerancia al tratamiento, en segundas líneas de tratamiento,...

Las directrices de aproximación clínico-diagnóstica de este capítulo se han basado principalmente en las establecidas por Grupo de estudio de la Neumonía Adquirida en la Comunidad (SEPAR), Arch Bronconeumol 2005;41:272-89 y en el Manual de enfermedades Infecciosas en Atención Primaria (GAP Mallorca). La evolución de la sensibilidad antibiótica de los patógenos más relevantes en infecciones respiratorias de nuestra comunidad autónoma han tomado como referencia los obtenidos HSUD 2007.

Introducción

Uno de los principales motivos de consulta en Atención Primaria son los procesos infecciosos, en concreto los que afectan al tracto respiratorio bajo. En pacientes previamente sanos, la mayoría de estas infecciones son víricas, moderadas y autolimitadas. A pesar de ello, si excluimos la neumonía, estas infecciones constituyen uno de los principales motivos de consulta y la primera causa de prescripción de antimicrobianos.

El objetivo principal de este documento ha sido la selección del tratamiento de las infecciones respiratorias centrándose en pacientes inmunocompetentes. Desde este punto de vista, el documento se ha estructurado en varias partes, cada una de las cuales se ocupa de un síndrome clínico:

- Bronquitis aguda.
- Tratamiento de la exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- Neumonía adquirida en comunidad (NAC).

La problemática de las resistencias a antibióticos

La resistencia antibiótica es un problema importante de salud pública y contener su expansión es una prioridad para el sistema sanitario. El uso inapropiado de antibióticos es considerado la principal causa para la aparición de resistencias y su aumento hace que las enfermedades infecciosas sean más difíciles de tratar y de prevenir, exponiendo a la vez a los pacientes a un riesgo innecesario de reacciones adversas y promoviendo futuras consultas por procesos leves.

La selección del antibiótico debe basarse en los criterios habituales de toda política antibiótica: espectro antibacteriano lo más específico posible para los patógenos más probables, experiencia de uso acumulada con cada molécula, coste y reserva de nuevos antibióticos para limitar la aparición de resistencias. Debe insistirse especialmente en este último aspecto, dado que la colonización bacteriana del árbol bronquial no es infrecuente en la EPOC; en estos pacientes la antibioticoterapia debe concebirse como una forma de ayudar al huésped a superar un aumento transitorio en

la carga de bacterias, más que una garantía de erradicación total del patógeno. En estos casos, la elección, de un nuevo antibiótico de amplio espectro con intención erradicadora favorecería la expansión de cepas resistentes sin haberse demostrado que beneficie al paciente.

A continuación se describen los datos más recientes de resistencias en nuestra comunidad autónoma de los patógenos más frecuentemente implicados en las infecciones respiratorias, procedentes de cultivos del ámbito hospitalario y comunitario.

Tabla 1. Sensibilidad antibiótica de los microorganismos más frecuentes en la comunidad.

Antibióticos	Cepas sensibles
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	
· Penicilina	82%
· Cefotaxima	90.5%
· Eritromicina	62.8%
· Clindamicina	69.3%
· Levofloxacino	98.5%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
· Amoxicilina-clavulánico	75.2%
· Cefotaxima	76.3%
· Ciprofloxacino	68.4%
<i>Haemophilus influenzae</i>	
· Ampicilina	92.1%
· Amoxicilina-clavulánico	98.7%
· Cefuroxima	96.1%
· Cefotaxima	100%
· Ciprofloxacino	99.3%

1. Bronquitis aguda

La bronquitis aguda es un proceso inflamatorio del árbol bronquial, caracterizado por la presencia de tos de aparición aguda con expectoración, que puede acompañarse de fiebre y otros síntomas de afectación de vías altas. Se trata de una patología con mayor prevalencia en fumadores y en invierno, que suele ser autolimitada.

La **etiología** en la mayoría de los casos es de origen vírico (cerca del 95%). En pacientes no ancianos (<65 años) previamente sanos, en un pequeño porcentaje se han aislado microorganismos como *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* y *B. pertussis*. En pacientes ancianos y con comorbilidad se han asociado, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* o *M. Catarrhalis*. Es importante tener en cuenta de cara al tratamiento que ni la purulencia del esputo ni la

fiebre son predictores de infección bacteriana en sujetos previamente sanos.

Abordaje terapéutico

El tratamiento de la bronquitis aguda debe enfocarse al tratamiento sintomático e informar sobre signos de alarma. El principal tema de controversia en cuanto al tratamiento farmacológico de la bronquitis aguda es la indicación del tratamiento antibiótico.

En una revisión Cochrane, realizada en base a 9 estudios que incluyó a 750 pacientes con bronquitis aguda valorando la eficacia del tratamiento antibiótico frente a placebo, los pacientes que recibieron tratamiento antibiótico tuvieron mejor evolución y resultados clínicos. Esta revisión confirma en parte la impresión de algunos médicos de que los antibióticos pueden tener algunos efectos beneficiosos en la bronquitis aguda. Sin embargo, **los beneficios observados fueron de escasa significación clínica** (la duración de la tos se redujo, en promedio, en medio día), y se asoció a una tendencia a la aparición de **más efectos adversos en los pacientes tratados** con antibiótico.

En base a estos datos, se recomienda mantener una correcta hidratación y abstenerse de fumar, iniciar **tratamiento sintomático** con analgésicos-antitérmicos (paracetamol 1g cada 8 horas, hasta un máximo de 4 g al día), beta-2-agonistas (salbutamol) en aquellos pacientes con evidencia de obstrucción aérea (sibilancias y disminución del flujo espiratorio), y **reservar el tratamiento antibiótico únicamente en pacientes con comorbilidad importante o personas con deterioro clínico**.

Tabla 2. Criterios para el tratamiento y selección terapéutica en bronquitis aguda.

Paciente sano	Tratamiento sintomático
Sano, pero clínica ≥ 10 días	Claritromicina oral, 500 mg/12h, oral, 5-7 días
Comorbilidad (cardíaca, inmunodepresión, ancianos, diabetes) ^{a,b}	Amoxicilina-clavulánico 500/125 mg/8h, oral, 5-7 días si alergia: levofloxacinó oral, 500 mg/24h, oral, 5-7 días

a.-) Necesidad de cubrir *H. Influenzae*. b.-) Valorar la probabilidad de resistencias (pacientes institucionalizados, hospitalización o tratamiento antibiótico reciente).

2. Exacerbación infecciosa de la EPOC

La EPOC se caracteriza por la presencia de una obstrucción crónica progresiva al flujo aéreo causada por una reacción inflamatoria a la inhalación de partículas tóxicas fundamentalmente del humo de tabaco. La reagudización o exacerbación de la EPOC es un empeoramiento transitorio de la sintomatología basal, que cursa con un aumento de la disnea, la tos o el volumen o purulencia del esputo. Se trata de la primera causa de consulta médica y de hospitalización entre estos pacientes, siendo su mortalidad cercana al 14%.

La **etiología** más común de la exacerbación es la infección del árbol traqueobronquial que ocasiona aproximadamente un 50-80% de los episodios mientras que un 20-50% es atribuible a otras causas (hiperreactividad bronquial por alérgenos o irritantes ambientales, insuficiencia cardíaca, embolismo pulmonar).

2.1 Aproximación clínico-diagnóstica

El diagnóstico de exacerbación del EPOC es clínico y no disponemos de un sistema estandarizado para valorar su gravedad. En general, el tratamiento debe establecerse tras valorar los factores de riesgo del paciente, determinar la gravedad de la exacerbación y decidir si hay criterios de ingreso hospitalario.

La gravedad de la agudización también puede determinarse por el grado de afectación que presentan los pacientes en fase estable. Según el valor del FEV1 post-broncodilatador, y siempre en presencia de obstrucción bronquial definida por un cociente FEV1/FVC $< 70\%$, se ha propuesto la siguiente clasificación de la enfermedad: leve: FEV1 $> 80\%$ ref; moderado: FEV1 50-79% ref; grave: FEV1 30-49%; muy grave: FEV1 $< 30\%$ ref.

El diagnóstico bacteriológico (cultivo de esputo) no se considera necesario en el caso de exacerbaciones en pacientes con EPOC leve pero debe tomarse una muestra para tinción de Gram y cultivo en aquellos sujetos que requieran ingreso hospitalario y en todos los pacientes con EPOC con FEV1 $< 80\%$.

La decisión de derivación hospitalaria en un paciente con una exacerbación de EPOC se basa

exclusivamente en datos clínicos. A pesar de que no se ha establecido un número de parámetros a partir de los cuáles decidir la derivación, la presencia de determinados factores aumenta la necesidad de derivación ya sea para evaluación o para ingreso hospitalario.

Tabla 3. Factores a valorar para evaluación o ingreso hospitalario.

- Comorbilidad grave (incluyendo cor pulmonale descompensado)
- Disnea grave o taquipnea > 30 respiraciones/minuto
- Uso de músculos accesorios
- Alteración del nivel de conciencia
- Hipotensión
- Cianosis o saturación de O₂ < 90%
- Gravedad del EPOC (FEV1 < 30%)
- Exacerbaciones en el año previo ≥ 3
- Sospecha de patología aguda subyacente
- Ausencia de respuesta al tratamiento inicial
- Imposibilidad de controlar la enfermedad en el domicilio

2.2 Abordaje terapéutico

El tratamiento se basa principalmente en la oxigenoterapia, broncodilatadores, corticoides y los antibióticos. Este aspecto se desarrollará más extensamente en el protocolo de tratamiento de la EPOC de la GFIB.

El papel de los antibióticos en el tratamiento de las reagudizaciones de la EPOC no está exento de controversias, ya que con frecuencia la etiología es vírica o no infecciosa. La cuestión clave consiste en determinar qué pacientes pueden beneficiarse del tratamiento con antibiótico.

El clásico trabajo de Anthonisen, mostró un beneficio del tratamiento antibiótico (frente a placebo) cuando los pacientes presentaban, al menos, dos de los tres síntomas siguientes: aumento de la cantidad y de la purulencia del esputo, e incremento de la disnea. Por el contrario, los pacientes que no presentaron ninguno de estos síntomas no mostraron ningún beneficio.

En una revisión que incluyó 11 ensayos con 917 pacientes con EPOC moderada a grave, el uso de los antibióticos (independientemente del tipo) disminuyó la mortalidad a corto plazo en un 73%, la falta de respuesta a la intervención

médica en un 53%, y la purulencia del esputo en un 44% de los pacientes. El tratamiento antibiótico también se asoció a un mayor riesgo efectos adversos, en especial diarrea.

En base a esto se recomienda iniciar tratamiento antibiótico en casos de exacerbación de la EPOC en:

- Pacientes con aumento en la purulencia del esputo y al menos uno de los siguiente síntomas: aumento de la disnea o del volumen del esputo.
- Pacientes con EPOC grave (FEV1 < 50%).

2.3 Selección terapéutica

De los antibióticos disponibles, **amoxicilina** es capaz de cubrir adecuadamente el neumococo en el tejido pulmonar, donde la penetración de los betalactámicos es óptima (incluyendo las cepas sensibles, intermedias y muchas de las resistentes a penicilina). Este fármaco a dosis altas presenta buena actividad frente a neumococo, y la asociación de clavulánico añadiría eficacia frente a las cepas de *H. influenzae* productoras de betalactamasas y frente a Enterobacterias spp.

Las nuevas fluoroquinolonas permiten cubrir casi todos los patógenos posiblemente implicados en la exacerbación de la EPOC y tienen la ventaja de administrarse una vez al día, pero debería reservarse su uso y el de los nuevos antimicrobianos de amplio espectro en general, para aquellas condiciones en las que no existan otras opciones. En cuanto a los macrólidos, las resistencias actuales del neumococo (cercasas al 25%) limitan su uso a situaciones en las que no se pueda elegir otra alternativa. Entre las cefalosporinas orales, el incremento en la resistencia del *H. influenzae* ante cefuroxima axetilo impide que se pueda recomendar como de elección.

La mayoría de ensayos clínicos realizados en estos pacientes comparado diferentes antibióticos han mostrado mayoritariamente equivalencia clínica en cuanto a mejoría sintomatológica, a pesar de que los perfiles de erradicación bacteriológica fueran distintos. Por eso, en aquellos pacientes en que esta indicado el tratamiento antibiótico, la elección de la pauta empírica más apropiada debe basarse en la clínica y las características basales del paciente.

Tabla 4. Principales agentes etiológicos en base a la clasificación de las reagudizaciones de la EPOC.

Grupo	Definición	Patógenos	Tratamiento	Tratamiento alternativo
I	EPOC leve < 65 años sin comorbilidad	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>C. pneumoniae</i> Virus	Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg/8h, oral, 7-10 días	Si alergia o intolerancia: Levofloxacin, 500 mg/24h, oral, 5-7 días
II	EPOC leve > 65 años y/o comorbilitat EPOC moderado-grave sin ries- go de infección por <i>Pseudomona</i>	Igual al grupo I + Enterobacterias		
III	EPOC moderado o grave con riesgo de infección por <i>Pseudomona</i>	Igual al grupo II, más: <i>Ps. aeruginosa</i>	Ciprofloxacino 750 mg/12h, oral, 7-10 días	Si no tolera quinolonas: derivar al hospital para tratamiento parenteral

3. Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)

La NAC es una infección respiratoria aguda ocasionada por microorganismos adquiridos fuera del ambiente hospitalario (el paciente no ha estado ingresado la semana previa al inicio de los síntomas), que compromete el parénquima pulmonar. Se caracteriza por presentar síntomas respiratorios (tos, expectoración purulenta, dolor torácico y disnea de magnitud variable), compromiso del estado general, alteración de los signos vitales (fiebre, taquicardia, taquipnea) y signos focales en el examen pulmonar.

Su incidencia en población española ha sido estimada en 1,6-1,8 episodios/1.000 habitantes/año, con mayor prevalencia en el invierno y en varones ancianos. En los estudios poblacionales, las tasas de ingreso son muy variables según los países, pero se ha estimado que cerca de 80% de los pacientes con NAC pueden ser tratados en el ámbito ambulatorio debido a su bajo riesgo de complicaciones y muerte (letalidad inferior a 1-2%), y menos de 20% de los episodios deben ser atendidos al hospital debido a la gravedad de la infección pulmonar, concentrándose en esta población el mayor riesgo de complicaciones, muerte y demanda de recursos de salud.

La identificación de la etiología de la NAC es compleja e incluso en la mayoría de los estudios específicamente diseñados para determinarla, no se identifica el patógeno respiratorio en aproximadamente la mitad de los casos. Estos resultados, ponen de manifiesto las dificultades inherentes a la obtención de muestras adecuadas para el diagnóstico, la elevada probabilidad de contaminación por flora bucal y la dificultad para diferenciar bacterias colonizadoras de agentes causales. Esta situación conlleva a que la aproximación terapéutica debe ser a menudo empírica, y aunque esto suele ser suficiente en los casos tratados de forma ambulatoria, siempre se debería hacer un intento por objetivar la etiología del cuadro.

Globalmente, en las diferentes series publicadas se observan grandes variaciones en función del ámbito de investigación, Atención Primaria u Hospitalaria.

Tabla 5. **Etiología de NAC en Europa: ambulatoria frente hospitalaria.**

Gérmenes	Ambulatoria (%)	Hospitalizada (%)	UCI (%)
Atípicos*	22	18	3
<i>S. pneumoniae</i>	19	26	22
<i>H. influenzae</i>	3	4	5
<i>Legionella spp</i>	2	4	8
<i>S. aureus</i>	0,2	1	8
Enterobacterias	0,4	3	7
Virus	12	11	5
No identificados	60	44	42

**M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *C. psittaci*, *C. burnetii*.

Otros de los aspectos a considerar es la relación establecida entre ciertas situaciones de riesgo o condiciones del sujeto y con determinados agentes etiológicos. La edad avanzada (mayores de 65 años), la presencia de comorbilidad, el consumo de tabaco, el alcoholismo y la contaminación ambiental fuera y dentro del hogar constituyen, entre otros, factores de riesgo independientes de adquirir una neumonía comunitaria. La consideración de estos factores de riesgo, es importante ante la elección de la antibioterapia empírica.

Tabla 6. Relación epidemiológica y gérmenes más frecuentes.

Factor de riesgo	Germen
Edad > 65 anys	<i>S pneumoniae</i> , <i>H influenzae</i> , y <i>L pneumophila</i>
EPOC y/o bronquiectasias	<i>S pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> y <i>H. Influenzae</i> En caso de bronquiectasias <i>P. aeruginosa</i>
Alcoholismo	<i>S pneumoniae</i> , anaerobios, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i>
Paciente institucionalizado	Bacilos gram negativos y anaerobios
Fumadores	<i>S pneumoniae</i> , <i>L. pneumophila</i> y <i>C. pneumoniae</i>
Factores ambientales: · Contaminación de sistemas de aire	<i>L. pneumophila</i>
Comorbilidad: · Insuficiencia cardíaca congestiva · Diabetes Mellitus	Virus <i>S. Pneumoniae</i> y <i>S.aureus</i>
Corticoterapia	Hongos (<i>Aspergillus</i>) y <i>S. aureus</i>

3.1 Aproximación clínico-diagnóstica

El diagnóstico de la neumonía comunitaria del adulto es clínico-radiológico: la historia y examen físico sugieren la presencia de una infección del tracto respiratorio inferior, pero el diagnóstico de certeza se establece cuando se demuestra la aparición de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax no atribuibles a otra causa.

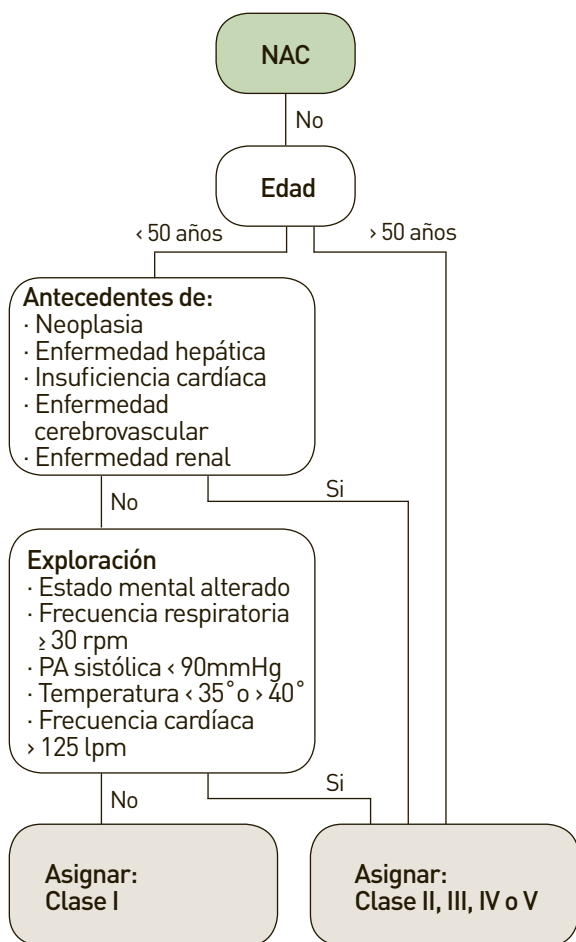
Si bien no se ha demostrado correlación entre la clínica y el germen causante, puede ser de utilidad diferenciar el patrón "típico" del patrón "atípico" de cara a instaurar el tratamiento, sobre todo en jóvenes. El cuadro clínico de NAC de orientación más clásicamente neumocócica o "típica" presenta un inicio agudo, de menos de 48 horas de evolución, con escalofríos, fiebre, tos productiva, expectoración purulenta y dolor pleurítico. En el otro extremo encontramos los cuadros de orientación no neumocócica o patrón "atípico" que puede no presentar tos productiva, molestias torácicas inespecíficas y manifestaciones extrapulmonares (artralgias, cefalea, alteración del estado de conciencia, vómitos, diarrea).

Valoración pronóstica

El espectro de gravedad de la NAC es muy variable por lo que es necesario evaluar el pronóstico del enfermo para plantear el tratamiento empírico más adecuado y el lugar de tratamiento (ambulatorio u hospitalario). En los últimos años se han evaluado diferentes escalas pronósticas de estratificación del riesgo en pacientes afectados de NAC para facilitar la toma de esta decisión.

Una de las escalas que se han desarrollado en los últimos años y que tiene como principal ámbito de aplicación el medio hospitalario es el Pneumonia Severity Index (PSI) descrito por Fine. Esta clasificación estratifica a los pacientes en diferentes categorías según el riesgo de muerte a los 30 días. La estratificación consta de dos fases: inicialmente se identifican mediante anamnesis y exploración el grupo de menor riesgo (Grupo I). Los demás pacientes son tributarios de estudio mediante exploraciones complementarias y a todos los datos se les asigna una puntuación (PSI: "pneumonia severity index") que establece la gravedad del cuadro y la pauta a seguir.

Fig. 1 Valoración de la gravedad en base la escala Fine.
Estratificación del tratamiento en base a la mortalidad a 30 días.



CARACTERÍSTICAS	
DEMOGRÁFICAS	
Edad	
Hombres	n° de años
Mujeres	n° de años - 10
Residente en institución	+10
Enfermedad coexistente:	
Neoplasia	+30
Enfermedad hepática	+20
Insuficiencia cardíaca congestiva	+10
Enfermedad cerebrovascular	+10
Enfermedad renal	+10
EXPLORACIÓN FÍSICA	
Estado mental alterado	+20
Frecuencia respiratoria > 30 rpm	+20
PA sistólica < 90mmHg	+20
Temperatura < 35° o > 40°	+15
Frecuencia cardíaca > 125 lpm	+10
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	
pH arterial < 7,35	+30
BUN > 30 mg/dl	+20
Na < 130 mmol/l	+20
Glucosa > 250 mg/dl	+10
Hematocrito < 30%	+10
pO ₂ < 60 mmHg	+10
Derrame pleural	+10
PUNTUACIÓN TOTAL	

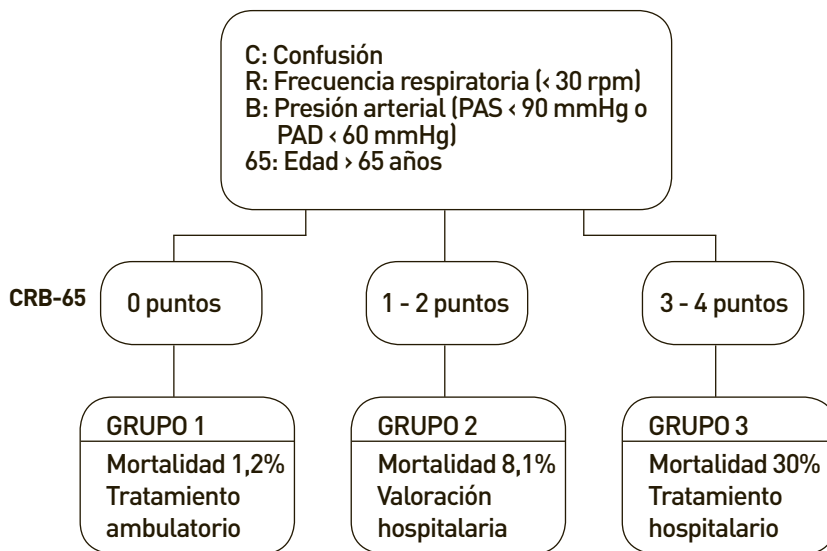
Categoría	Puntuación	Mortalidad a 30 días	Riesgo	Tratamiento
Clase I	Según Algoritmo	0,1%	Bajo	Ambulatorio
Clase II	0-70	0,6%	Bajo	Ambulatorio
Clase III	71-90	0,9 - 2,8 %	Bajo	Observación
Clase IV	91-130	8,2 - 9,3%	Moderado	Hospitalario
Clase V	>130	27 - 29,2 %	Alto	Hospitalario

Otra escala es la desarrollada a partir de los criterios de la BTS: consta de 5 variables (Confusión, Urea, frecuencia Respiratoria, tensión arterial sistólica y diastólica (B) y edad > 65 años) que también evalúa el riesgo de mortalidad a los 30 días. Aunque en estudios observacionales su capacidad de discriminación es algo inferior a la del PSI tiene la ventaja de su sencillez. A partir de ella, se ha propuesto el CRB 65 en la que se omite la urea y que tiene una mayor

aplicabilidad en el ámbito de Atención Primaria.

Ambas escalas tienen limitaciones y su aplicación debe completarse con la valoración de otros factores que puedan modular la decisión de ingreso: hipoxemia ($pO_2 < 60$ mmHg o Sat < 90%), inestabilidad hemodinámica, comorbilidad descompensada, intolerancia a la medicación oral o dificultad para el seguimiento ambulatorio.

Fig. 2 Valoración de la gravedad en base al CRB-65. Estratificación del tratamiento en base a la mortalidad a 30 días.



3.2 Abordaje terapéutico

En la situación clínica ideal, el tratamiento antimicrobiano empírico prescrito en la NAC debería estar basado en: la probabilidad de presentar un determinado agente causal teniendo en cuenta la gravedad de la NAC y las características epidemiológicas del propio paciente, el resultado de los estudios microbiológicos efectuados en distintas áreas geográficas del medio nacional y la tolerabilidad individual de cada paciente a los antibióticos.

Teniendo en cuenta todos estos factores, el enfoque del tratamiento antibiótico empírico lo podemos estructurar de la siguiente manera: Los pacientes sin criterios de gravedad seleccionados apropiadamente para manejo ambulatorio tienen bajo riesgo de complicaciones y una letalidad inferior al 1-2%. El tratamiento antibió-

tico empírico de la neumonía ambulatoria debe cubrir fundamentalmente a *S pneumoniae* y *H influenzae*, y ocasionalmente es necesario cubrir los llamados agentes atípicos (*Mycoplasma*, *Chlamydia* y *Legionella*). La frecuencia de las resistencias de alto grado de neumococo a penicilina va en retroceso (en el HUSD no se identificó ninguna en el año 2007), por lo que no parece razonable centrar la selección de antibióticos en la neumonía en esa eventualidad.

Por todo lo anterior, se recomienda tratar los cuadros que cumplan criterios de neumonía típica con **amoxicilina** a dosis altas, añadiendo **clavulánico** cuando exista sospecha de *H. influenzae*. Para los cuadros atípicos se recomienda un **macrólido** (claritromicina o azitromicina).

En caso de alergia a betalactámicos, intolerancia digestiva, tratamiento reciente con un betalactámico u otra circunstancia que sugiera la presen-

cia de cepas resistentes, la opción recomendada es levofloxacino, quedando la telitromicina en un tercer nivel, cuando tampoco se pueda usar una fluorquinolona. La telitromicina es un cetólido, relacionado con los **macrólidos**, que presenta igual actividad que estos frente a patógenos atípicos, pero que tiene mayor actividad frente al neumococo. Sin embargo, se trata de un fármaco novedoso, con el cual la experiencia de uso es

todavía limitada y que se ha relacionado con casos graves de hepatotoxicidad (ver Consideraciones de seguridad), por lo que parece prematuro recomendarla para su uso en primera línea en población general.

Tabla 7. Recomendaciones para el tratamiento empírico en pacientes con NAC de manejo ambulatorio.

Características de NAC		Tratamiento de elección	Tratamiento alternativo
Criterios de NAC típica	< 65 años sin comorbilidad ni factores de riesgo	Amoxicilina 1g/ 8h, oral 7-10 días	Levofloxacino 500mg/24h oral, 7-10 días
	> 65 años o riesgo aumentado de infección por <i>H.influenzae</i>	Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg/8h, oral, 7-10 días	
Criterios de NAC atípica		Claritromicina 500mg/12h, oral, 7-10 días o Azitromicina 500mg/24h, oral, 3-7 días	Levofloxacino 500mg/24h oral, 7-10 días

Consideraciones de seguridad

Amoxicilina. Amoxicilina-clavulánico. Los efectos adversos de estos fármacos están ampliamente descritos y son en su mayoría leves e incluyen principalmente a alteraciones del tracto digestivo. La incidencia de diarrea asociada al tratamiento con **amoxi-clavulánico** es del 9% con dosis habituales, pero aumenta hasta un 15% con dosis altas. En marzo de 2006 la Agencia Española del Medicamento (AEMPS) emitió una nota informativa sobre la asociación entre amoxicilina-clavulánico y riesgo de **hepatotoxicidad**. El patrón funcional de la hepatotoxicidad ocasionado por este fármaco, puede ser variable, aunque hasta ahora se han descrito fundamentalmente lesiones colestásicas y mixtas que parecen relacionarse con una edad más avanzada. Normalmente tienen lugar durante o poco después del tratamiento pero en algunos casos no se producen hasta varias semanas después de finalizado el tratamiento. Los efectos hepáticos son usualmente reversibles pero pueden ser graves y, muy raramente, se han comunicado casos de hepatitis fulminante.

Levofloxacino. Las reacciones adversas de las **fluoroquinolonas** en general son bastante infrecuentes y normalmente reversibles. Se han asociado con **alteraciones del QTc**, por lo que deberían usarse con precaución en pacientes con factores de riesgo conocidos de prolongación del intervalo QT (deselectrolitemias o enfermedad cardíaca subyacente) y durante el tratamiento concomitante de fármacos con capacidad de prolongar el intervalo QT (antiarrítmicos clase IA y III, antidepresivos tricíclicos o macrólidos). También se han descrito **alteraciones de los niveles de insulina y glucosa en sangre**. La aparición de hipoglucemias, normalmente es en pacientes que reciben tratamiento concomitante con hipoglucemiantes orales o insulina, por lo que en estos pacientes se recomienda un estrecho seguimiento de la glucosa en sangre.

Macrólidos. Las reacciones adversas más frecuentemente descritas para los macrólidos son las relacionadas con el tracto gastrointestinal como náuseas, dispepsia, diarrea, vómitos y dolor abdominal. Otras reacciones adversas

incluyen cefalea, alteración del gusto y aumentos transitorios de los enzimas hepáticos. Dentro de los efectos adversos infrecuentes, pero que pueden revestir de gravedad se incluyen diferentes arritmias como la **prolongación del intervalo QT**, taquicardia ventricular o "torsade de pointes".

En marzo de 2007 la AEMPS emitió una comunicación sobre riesgo de medicamentos en la que alertaba del riesgo de reacciones hepáticas severas asociadas al tratamiento con **telitromicina e insistiendo en la contraindicación de su uso en pacientes con historia previa de alteraciones hepáticas**. Estos datos se extrajeron de una revisión de la eficacia y seguridad de **telitromicina** estudiando las notificaciones de **daño hepático grave** recibidas con este fármaco y que alertó además sobre otros efectos adversos graves como el empeoramiento de la **miastenia gravis**, alteraciones del nivel de conciencia o alteraciones temporales de la visión. Por este motivo no se ha incluido como un fármaco de elección en esta actualización.

Coste del tratamiento con los fármacos seleccionados

Se ha calculado el coste del tratamiento con cada uno de los fármacos seleccionados. En el coste, se ha considerado el número de envases necesarios para completar el tratamiento. Los datos referenciados provienen del catálogo corporativo de medicamentos del ib-salut del mes de diciembre de 2007.

