



Neumonías adquiridas en la comunidad

Laura Tuneu Valls

Servei de Farmàcia
Hospital de Sant Pau (Barcelona)

Resumen

La neumonía adquirida en la comunidad (PAC) es una enfermedad infecciosa con una incidencia del 5-11 por cada 1000 habitantes al año que, especialmente, aparece en los meses de invierno. El tratamiento de la PAC ha de ser empírico, por un lado porque la resolución depende de la rapidez en la instauración del tratamiento y por el otro lado porque es difícil aislar el agente etiológico. Para que el tratamiento sea el más adecuado, es recomendable descubrir en cada caso el posible microorganismo causante, el patrón de resistencias locales y la gravedad de las PAC. El tratamiento antibacteriano suele hacerse en un 70% de los casos a nivel ambulatorio con aminopenicilinas, cefalosporinas, macrólidos o fluoroquinolonas que ha de iniciarse lo más pronto posible. La duración suele ser entre 7-15 días. En las neumonías por anaeróbicos los tratamientos pueden ser más largos.

Palabras clave: Neumonía adquirida en la comunidad, agentes etiológicos, resistencias, guías de práctica clínica, antibióticos, criterios de gravedad.

Introducción

La neumonía es una enfermedad inflamatoria del parénquima pulmonar de etiología infecciosa, caracterizada por la presencia de fiebre, sintomatología respiratoria variable y aparición de infiltrados en la radiología de tórax¹.

Las neumonías pueden clasificarse en función de la inmunocompetencia del huésped o según el ámbito donde se adquiere que puede ser la comunidad (PAC) o el hospital (nosocomial). En esta revisión se evalúa el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes adultos e inmunocompetentes.

La PAC presenta una incidencia de 5-11 casos por cada 1.000 habitantes al año. Es más frecuente en niños y ancianos y aparece con preferencia en los meses de invierno. Entre un 20-40% de las PAC ingresan en el hospital. La mortalidad se sitúa entre el 1-36% dependiendo de múltiples factores; la mortalidad de la PAC tratada ambulatoriamente es inferior al 1%, mientras que en los enfermos hospitalizados la mortalidad puede estar entre el 4-14% y en los enfermos que ingresan en la UCI puede llegar al 22-50%^{2,3,4}.

La mortalidad de las PAC depende de la gravedad de la misma, la cual varía en función de factores de riesgo como las comorbilidades o la edad, la clínica y la virulencia de la cepa.

Se han descrito los siguientes criterios de gravedad inicial^{3,4,5} (Tabla 1).

Los factores de riesgo o pronóstico de las PAC son los siguientes^{3,4,5,8} (Tabla 2):

Atendiendo a todos estos datos, Fine⁶ elaboró una escala pronóstica (PSI-Pneumonia Severity Index) que contiene variables como la edad, las comorbilidades y los parámetros de gravedad (clínicos y de laboratorio). Esta escala pronóstica fue obtenida a partir de los resultados de un estudio multicéntrico en el que participaron 14.199 pacientes ingresados. Después se validó en 38.039 pacientes ingresados y en 2.287 enfermos ambulatorios. Esta escala

Tabla 1.- Criterios de gravedad inicial en las neumonías

Taquicardia > 120 lpm	Hipotermia (<36°C)
Taquipnea > 30 rpm	Hipertermia (>40°C)
Hipotensión	Alteración de la consciencia
PAS <90 mmHg	Afectación multilobular
PAD <60 mmHg	Derrame pleural
Leucocitosis o leucopenia	

Tabla 2.- Factores de riesgo o factores pronóstico de las PAC

Edad	Enfermedades cardiovasculares
Epidemia por el virus de la Influenza A,	Diabetes Mellitus
Alcoholismo	Hepatopatías
Tabaquismo	Insuficiencia renal
Enfermedades pulmonares: asma, MPOC, fibrosis quística, bronquiectasias.	Residencia en instituciones cerradas

Tabla 3.- Principales factores pronóstico según la BTS

- Valores de la urea en sangre por encima de 7 mmol/L (>20 mg/dL),
- Presión diastólica inferior a 60 mmHg,
- Frecuencia respiratoria superior a 24 rpm.

que ha sido muy utilizada, evalúa el riesgo de mortalidad de las PAC y de acuerdo con esto, recomienda si el tratamiento se tiene que hacer en el hospital o a nivel ambulatorio. Las limitaciones que presenta son las siguientes⁷:

- Se necesitan 20 variables, algunas de las cuales son difíciles de obtener fuera del entorno hospitalario.
- Puede infravalorar la gravedad en personas jóvenes.
- No tiene en consideración los factores sociales o las circunstancias personales que también son importantes cuando hay que decidir si un enfermo se tiene que tratar en el hospital o no.

La British Thoracic Society⁸ (BTS) también analizó los factores que podían predecir la mortalidad y determinó que los enfermos que tenían al menos dos de las siguientes características presentaban 21 veces más riesgo de mortalidad que los que no las tenían (Tabla 3). La BTS elaboró una escala de pronóstico llamada CURB65², que incluye las variables nombradas más la del grado de confusión (0-4) y de la edad (>65 años). Esta escala parece ser más útil para enfermos de alto riesgo de mortalidad, mientras que para enfermos de bajo riesgo se prefiere la de Fine⁷. En todo caso, las guías de práctica clínica recomiendan que una vez se haya establecido el diagnóstico de neumonía, se valore el riesgo, para que la terapia sea la más indicada en cada situación y para cada paciente. De hecho, el conocimiento de los factores de riesgo o pronósticos y la situación social de los enfermos permiten sospechar el agente etiológico, racionalizar cual puede ser el tratamiento y ayudar a decidir si el enfermo se tiene que hospitalizar o se puede tratar ambulatoriamente⁹. En este sentido, las guías de práctica clínica recomiendan, además, que se valore si el enfermo tiene algún impedimento social o psiquiátrico que le incapacite para el tratamiento oral o ambulatorio^{7,8}.

Etiología de la PAC

Hay muchos microorganismos que pueden ser los causantes de la PAC. Los más frecuentes son el *Streptococcus pneumoniae* (neumococo), el *Mycoplasma pneumoniae*, la *Chlamydia pneumoniae*, la *Chlamydia psittaci*, la *Coxiella burnetii* y los virus respiratorios³. De todos ellos, el agente más habitual y que provoca más mortalidad es el *Streptococcus pneumoniae*¹⁰. El *Mycoplasma pneumoniae* es otro de los agentes causales que afecta especialmente a la población joven, mientras que la *Chlamydia pneumoniae* es la responsable del 5 al 15% de las PAC, afectando a personas con patologías subyacentes.

Los factores de riesgo como el tabaquismo, el alcoholismo, o la presencia de enfermedades crónicas como la EPOC, la insuficiencia cardíaca, las hepatopatías, la insuficiencia renal, la diabetes, un cierto grado de inmunosupresión, o la sospecha de aspiración, además de complicar "per se" la neumonía, pueden aumentar el espectro de agentes etiológicos causantes de la PAC. En estas circunstancias, además de los gérmenes usuales, se tiene que considerar la posibilidad que la PAC esté causada por *Haemophilus influenzae* (especialmente en enfermos con EPOC y tabaquismo), *Moraxella catarrhalis* (especialmente en enfermos con EPOC), enterobacterias, *Legionella pneumophila* (que causa entre el 2% y el 6% de las PAC en los enfermos hospitalizados), *Streptococcus pneumoniae* resistentes, *Staphylococcus aureus*, *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa* y anaeróbicos³. En la tabla 4 se relacionan los posibles agentes causantes y algunas patologías subyacentes.

Los enfermos que han estado en contacto con pájaros puede sospecharse de *Chlamydia psittaci* y en los que han estado en contacto con animales de granja puede sospecharse de *Coxiella burnetii*.

Tabla 4.- Posibles agentes etiológicos de la PAC en función de algunas enfermedades subyacentes

Patología subyacente	Gérmenes sospechosos
Cetoacidosis diabética	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i>
Alcoholismo	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> Anaeróbicos Tuberculosis
EPOC	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Legionella pneumophila</i>
Trasplante de órganos sólidos (neumonía tres meses después del trasplante)	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> Legionella <i>Pneumocystis carinii</i> <i>Strongyloides stercoralis</i>
Bronquiectasias	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i>
Enfermedad células peludas	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Gripe	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i>
ADVP	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Pneumocystis carinii</i> Tuberculosis Anaeróbicos
Granulocitopenia	Bacilos gram negativos aeróbicos (E. coli, Klebsiella)

ADVP: adicto a las drogas per vía parenteral
EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Resistencias bacterianas

Debido a que el tratamiento de la PAC suele ser empírico, una de las consideraciones más importantes para escoger el tratamiento es el patrón de resistencias locales. En España, la aparición de resistencias es especialmente importante, posiblemente porque es uno de los países con un consumo más alto de antibióticos por habitante^{12,13}. En el ámbito extrahospitalario, las infecciones respiratorias son muy frecuentes, de manera que la inadecuada utilización de antibióticos genera un gran gasto y potencia la aparición de colonias resistentes¹².

Streptococcus pneumoniae

Uno de los países que presenta una mayor incidencia de *S.pneumoniae* resistente a las penicilinas, es España. Según la región, ésta se sitúa desde un 11% hasta un 69%¹². Un estudio español¹⁴, realizado en enfermos con exacerbaciones de EPOC y PAC, en el que se aisló *S.pneumoniae*, encontró que, el 21,7% de las cepas fueron resistentes a la penicilina, el 31,4% a la cefuroxima, 6,8% a la cefotaxima y el 5,1% a la amoxicilina y a la amoxicilina-clavulánico. Las resistencias son más frecuentes en niños pequeños (<2 años), ancianos (>65 años), pacientes con alcoholismo, o personas que trabajan o están en contacto con una guardería, o personas que han hecho un tratamiento con un betalactámico dentro de los tres meses previos.

En nuestro país, el *S.pneumoniae* también tiene una alta tasa de resistencias a los macrólidos, aproximadamente entre un 30%¹⁵ – 35%¹⁴. Estas resistencias son cruzadas en todo el grupo. La relevancia clínica de la resistencia del *S.pneumoniae* a los macrólidos depende del tipo de mecanismo por el que se alcanza. Hay mecanismos de resistencia que pueden ser resueltos con altas dosis de fármaco (gen *mef*) mientras que en otros mecanismos (gen *erm*) esto no es posible⁴. La mayoría de cepas resistentes a los macrólidos también lo son a betalactámicos¹⁶.

Otro grupo de antibióticos, recientemente comercializado, son los cetólidos, en los actualmente su único representante es la telitromicina, que ha demostrado una actividad “*in vitro*” frente muchas bacterias que pueden ser productoras de PAC. En un estudio, realizado en Taiwán sugiere que la telitromicina presenta resistencias cruzadas con los macrólidos⁴. Las fluoroquinolonas de tercera y cuarta generación como levofloxacino y moxifloxacino presentan actividad frente el *S.pneumoniae* y muchos de los otros gérmenes productores de PAC. Esto hace que sean el tratamiento común de las PAC típicas y atípicas de diferente gravedad. El moxifloxacino presenta una concentración mínima inhibitoria para el 90% de las cepas de *S.pneumoniae* de 0,25 mg/mL, mientras que la (CIM)₉₀ del levofloxacino es de 1. El ciprofloxacino no es una buena quinolona para tratar las PAC con sospecha de *S.pneumoniae* ya que esta fluoroquinolona es hidrofílica y no lipofílica como las otras, y por tanto no llega adecuadamente al parénquima pulmonar. Además, al no ser efectiva, permite activar el mecanismo de resistencia a las quinolonas¹¹.

Haemophilus influenzae

El principal mecanismo de resistencia de *Haemophilus influenzae* es por la producción de betalactamasas trasmisibles por plásmidos, de manera que, se tienen que utilizar betalactámicos asociados a inhibidores de las betalactamasas. Las quinolonas, a diferencia de los macrólidos, presentan una gran actividad frente esta bacteria.

Moraxella catarrhalis

La mayoría son sensibles a penicilinas asociadas a inhibidores de las betalactamasas, macrólidos y quinolonas.

Los gérmenes atípicos como *C.pneumoniae*, *M.pneumoniae*,

C.psittaci, *C.burnetii* y *L.pneumophila* son intracelulares y por tanto “*in vitro*” son resistentes a antibióticos como los betalactámicos que no atraviesan la pared celular. En general estos gérmenes son sensibles a macrólidos, doxiciclina, rifampicina y fluoroquinolonas¹⁵.

Tratamiento antibiótico de las neumonías adquiridas en la comunidad

El tratamiento antibiótico de las PAC tiene que ser empírico, ya que no siempre es posible realizar un diagnóstico etiológico, y porqué la respuesta al tratamiento es mejor cuanto más precozmente se lleve a cabo¹⁷. De forma que aunque la PAC es una enfermedad frecuente y conocida, a menudo genera controversias¹⁸. Hay múltiples ensayos clínicos que miden la eficacia de diferentes antibióticos para el tratamiento empírico de la PAC, pero, lo cierto es que no es fácil sacar conclusiones, porque por un lado, una gran parte de estos estudios están diseñados para demostrar una eficacia clínica similar a otro antibiótico, en muchos de ellos las neumonías son de buen pronóstico y con frecuencia los gérmenes productores y el patrón de resistencias difieren de manera importante¹⁹. Una revisión de la Cochrane publicada en el año 2005 concluye que los ensayos clínicos aleatorizados no dan suficiente evidencia sobre cuál es el tratamiento antibiótico de elección en el tratamiento de las PAC²⁰. Las principales bases del tratamiento antibiótico de las PAC son las siguientes:

- Los grupos de antibióticos más usados son las aminopenicilinas, las cefalosporinas, los macrólidos y las fluoroquinolonas.
- El tratamiento de las neumonías se tiene que hacer empíricamente teniendo en cuenta la sospecha del germen causante de acuerdo con las características de la neumonía y el tipo de enfermo, el patrón de resistencias locales y las propiedades farmacocinéticas, farmacodinámicas y el patrón de seguridad de los fármacos, así como sus costes²¹.
- Los tratamientos empíricos de elección tienen que estar disponibles en el ámbito donde se trata la neumonía.
- Para decidir si un enfermo se tiene que tratar en el hospital o a nivel ambulatorio, además de seguir los criterios de gravedad, también hay que considerar las características sociales y psíquicas del enfermo.
- El tratamiento se tiene que iniciar lo más temprano posible. Se recomienda iniciarlo en el mismo servicio de urgencias una vez se ha diagnosticado la neumonía y se han hecho todas las pruebas, siempre que estas no retrasen excesivamente el inicio del tratamiento^{9,8,7}.
- La duración del tratamiento suele ser entre 7-15 días. En general, en los enfermos ambulatorios tratados con penicilinas, son suficiente 7 días, mientras que si se utilizan macrólidos (a excepción de azitromicina) o quinolonas la duración suele ser de 10 días. El tratamiento de las PAC que requieren ingreso suele ser de 10-14 días, mientras que las PAC por *L.pneumophila*, *S.aureus* o enterobacterias suelen tratarse durante 14-21 días. En las neumonías por anaerobios los tratamientos pueden ser aún más largos. Recientemente, se han publicado algunos artículos en los que se indica que la utilización de antibióticos como azitromicina, telitromicina y fluoroquinolonas, a dosis altas, durante períodos de tratamientos cortos son eficaces, seguros y bien tolerados^{22,23}.
- Hay que hacer una reevaluación clínica a las 24-48 horas de haber iniciado el tratamiento.
- Se tiene que hacer una placa de tórax a las seis semanas de haber finalizado el tratamiento.

Tratamiento ambulatorio

Neumonía sin factores de riesgo

Gérmenes a cubrir: *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*.

Las guías de práctica clínica norteamericanas, estiman que en este tipo de enfermos, el tratamiento de elección de la PAC tiene que ser con macrólidos ya que las resistencias locales del neumococo a los macrólidos son aproximadamente de un 10%. Además, insisten en el hecho que con los macrólidos se obtiene una mejor cobertura, especialmente, en lo que se refiere a patógenos atípicos que aunque la mayoría de veces son de carácter leve, en algunos casos pueden provocar neumonías graves²⁴. Según la National Guideline Clearinghouse (NGC), la telitromicina se tiene que reservar como agente de segunda línea, para evitar la propagación de resistencias. Además, la telitromicina ha demostrado que tiene unas interacciones y un perfil de seguridad similares a la eritromicina, a la que se tiene que añadir las alteraciones visuales y una contraindicación en la miastenia grave²⁸.

Por otro lado, la guía británica², indica que el tratamiento de elección en este tipo de pacientes, se tiene que hacer con amoxicilina a dosis altas (1g/8 horas), ya que en el entorno europeo, la prevalencia de *S. pneumoniae* con resistencia a los macrólidos tipo *erm* (no dosis sensible) es alta. De manera que, sólo recomienda la utilización de macrólidos, como alternativa, en caso de fracaso terapéutico, de alergia a los betalactámicos o en aquellos enfermos en los que se sospeche una infección por *Mycoplasma*. El protocolo británico no considera necesario cubrir empíricamente el *Mycoplasma* ya que los cuadros que da suelen ser leves y autolimitados, afectando predominantemente a personas jóvenes. Además, este suele aparecer con una periodicidad de cada 4-5 años.

En España, la SEPAR⁷ recomienda como primera opción la utilización de fluoroquinolonas o de telitromicina por dos razones, la primera para tratar los *S. pneumoniae* macrólido-resistentes y la segunda para aumentar el espectro y poder cubrir el *M. pneumoniae*. En caso de querer utilizar la amoxicilina ésta también ha de ser a dosis altas y asociada a un macrólido para cubrir no sólo el *S. pneumoniae* sino también el *M. pneumoniae* (que presenta una resistencia natural a los betalactámicos). La monoterapia con un macrólido no se considera una buena opción.

En cambio, la SEIMC²⁹ considera que el tratamiento de elección en enfermos sin factores de riesgo se puede hacer con amoxicilina a dosis altas, reservando como segunda alternativa las fluoroquinolonas como levofloxacino y moxifloxacino (las dos con una gran actividad demostrada frente del neumococo), para evitar la diseminación de las resistencias. En enfermos en los que se sospecha de *M. pneumoniae* se recomienda la utilización de macrólidos. Álvarez³ y Ribes⁴ en sus artículos dan soporte a esta opción.

Esta última recomendación es la que parece tener más evidencia científica. Últimamente se ha publicado un metaanálisis²⁵ en el que se demuestra que el tratamiento empírico con betalactámicos frente de antibióticos activos a los patógenos atípicos no demuestra una disminución en las tasas de fracaso. Las cuales son de un 18%. En el caso de la *L. pneumoniae*, sí se observan diferencias, siendo mejor el tratamiento cuando no se usan betalactámicos. Debido a que la *L. pneumoniae* difícilmente causa una PAC leve o moderada (<3%) no se justifica la utilización de no betalactámicos en el tratamiento empírico de las neumonías no graves ni sin

factores de riesgo tal y como se indican también en los protocolos de SCMFyC²⁶ y los de Fistera²⁷.

Tratamiento ambulatorio

Neumonía con factores de riesgo

Gérmenes a cubrir: *S. pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Mycoplasma*, *Chlamydia pneumoniae*, enterobacteriacias y *Legionella*.

Existen muy pocas diferencias entre la SEPAR, la SEIMC y la NGC, las tres guías proponen como tratamientos de elección la utilización de amoxicilina-clavulánico o de fluoroquinolonas. Ribes⁴ propone la utilización de la telitromicina para cubrir los gérmenes atípicos, aunque el *H. influenzae*, el principal germen sospechoso, es parcialmente sensible.

Tratamiento hospitalario

Gérmenes a cubrir: *S. pneumoniae*, *S. pneumoniae* resistente a antimicrobianos, bacilos gram negativos, *Legionella spp.*

En los enfermos que no necesitan vigilancia intensiva, todas las guías analizadas utilizan cefalosporinas de tercera generación más un macrólido o una fluoroquinolona para abarcar todos los posibles patógenos. Sin embargo, esta pauta no está exenta de controversia. En una revisión sistemática se indica que en el tratamiento empírico de las PAC que requieren hospitalización, no es necesario que se cubran las bacterias atípicas ya que no se ha observado que esta práctica aporte más eficacia clínica³⁰. En un artículo recientemente publicado se recomienda que se utilice sólo la asociación de cefalosporinas de tercera generación más macrólido en los enfermos graves y que se utilice monoterapia con una fluoroquinolona en los otros³¹. En todas las guías, además, se especifica la necesidad que el antibiótico se inicie rápidamente y por vía intravenosa. Se recomienda pasar de la vía intravenosa a la vía oral, cuando hayan desaparecido los signos de gravedad clínica, la fiebre haya bajado (<37,8) y el enfermo presente una buena tolerancia y absorción⁷.

Bibliografía

- 1 Fernadino Aragón A, Ulibarri J. Neumonía adquirida en la comunidad. Diagnóstico y tratamiento ambulatorio. Boletín de Información Terapéutica de Navarra. Octubre 1998. Volumen 6. Número 13.
- 2 British Thoracic Society. Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. Thorax 2001; 56 (Suppl 4):1-64.
- 3 Alvarez Martínez CJ. Neumonía adquirida en la comunidad. Fundamentos del tratamiento. Inf Ter Sist Nac Salud 2003;27:1-10.
- 4 Ribes E, Grau S. Neumonía adquirida en la comunidad. El Farmacéutico 2004;326:56-62
- 5 Fine MJ, Smith MA, Carson CA. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. JAMA 1996;275:134
- 6 Fine MJ, Auble TE, Yearly DM. A prediction rule to identify low risk-patients with community acquired pneumonia. NEJM 1997;336:243-350
- 7 Grupo de Estudio de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Área de Tuberculosis e Infecciones respiratorias (TIR).- SEPAR. Normativas para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Arch Bronconeumol 2005;41:272-289
- 8 British Thoracic Society. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults admitted to hospital. Br J Hosp Med 1991;115:428
- 9 Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Community-acquired pneumonia in adults. Bloomington (MN); Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI); 2005 Mayo. 40.p

10Panchón J, De Dios Alcántara J, Cordero E, Lama C, Rivero A. Manejo Clínico de las neumonías adquiridas en la comunidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003;21:350-357

11Mandell L, Marrie T, Grossman R. Canadian Guidelines for the initial management of community acquired pneumonia; an evidence based update by the Canadian Infectious Diseases Society and Canadian Thoracic Society. *Clin Infect Dis* 2000;31:383-421

12Daza Pérez RM. Resistencia bacteriana a antimicrobianos: su importancia en la toma de decisiones en la práctica clínica. *Inf Ter Sist Nac Salud* 1998;22:57-67

13Alos JL, Carnicero M. Consumo de antibióticos y resistencias bacterianas a los antibióticos "algo que te concierne". *Med Clin* 1997;109:2643-270

14Pérez-Trallero E, García de la Fuente C, García-Rey C, Baquero F, Aguilar L, Dal-Re R, et al: Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Geographical and ecological analysis of resistance, coresistance, and coupled resistance to antimicrobials in respiratory pathogenic bacteria in Spain. *Antimicrob Agents Chemother* 2005;49:1965-72.

15García Rodríguez JA, Muñoz Bellido JL, Gutiérrez Zufiaurre MN. Patrones de resistencia en patógenos respiratorios de la comunidad de España. *Med Clin Monogr* 2001;2(supl 2):3-10

16Felmingham D, Reuben N, Gröneberg and The Alexander Project Group. The Alexander Project 1996-1997; Latest susceptibility data from this international study of bacterial pathogens from community acquired lower respiratory tract infections. *J Antimicrob Chemother* 2000;54:191-203

17Houck PM, Bratzler DW. Administration of first hospital antibiotics for community-acquired pneumonia; does timeliness affect outcomes? *Curr Opin Infect Dis* 2005;18:151-156

18Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gorordo I, Martínez Urquiri A, Idoaga I, Bilbao A. Patients hospitalized with community-acquired pneumonia; a comparative study of outcomes by medical speciality area. *Arch Bronconeumol* 2005;41:300-306

19Read RC. Evidence-based medicine; Empiric antibiotic therapy in community-acquired pneumonia. *J Infect* 1999;39:171-179.

20Bjerre LM, Verheij TJM, Kochen MM. Antibiotics for community acquired pneumonia in adult outpatients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 2. Art No: CD002109.pub2. DOI:10.1002/14651858.CD002109.pub2.

21File TM, Niederman MS. Antimicrobial therapy of community-acquired pneumonia. *Infect Dis Clin North Am* 2004;18:993.

22Kolditz M, Halank M, Hoffken G. Short-course antimicrobial therapy for community-acquired pneumonia. *Trat Respir Med* 2005;4:231-9

23Segreti J, House H, Siegel R. Principles of antibiotic treatment of community-acquired pneumonia in the outpatient setting. *AJM* 2005;118(Suppl):21-28

24IDSA Practice Guidelines for the management of community acquired pneumonia in Adults 2000.

25Mills G, Oehley M, Arrol. Effectiveness of betalactam antibiotics compared with antibiotics active against atypical pathogens in non-severe community acquired pneumonia: meta-analysis. *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38334.591586.82 (published 31 January 2005)

26Terapèutica de les infeccions de les vies aèries baixes. En: *Recomanacions sobre l'ús d'antimicrobians en l'Atenció Primària*. 5a Ed. Sant Carles: Dasso, 2005:35-51

27Bembibre Vazquez, L, Lamelo Alfon sin F. Neumonia adquirida en la Comunidad. *Guías Clínicas en atención primaria*. En: <http://www.fisterra.com>

TRATAMIENTO AMBULATORIO

Guías de Práctica clínica NGC²⁸

Sin factores de riesgo

Azitromicina****
500mg x 1 día, oral
250 mg x 4 días, oral o
Doxiciclina*** 200mg x 1 día, oral
100 mgx 9d, oral

Fracaso terapéutico ó utilización de macrólidos en los tres meses anteriores
Fluoroquinolonas orales*

Con factores de riesgo

Amoxicilina – clavulánico 875/125 mg/8h
Cefuroxima axetilo 500 mg/12h, +
Azitromicina 500 mg/24h,
Fluoroquinolonas orales*

SEPAR⁷

Telitromicina 800mg/día, oral o
Levofloxacin 500mg/día, oral o
Moxifloxacin 400 mg/día, oral o
Amoxicilina 1g/8h, oral +
Azitromicina oral 500/24h, oral o
Claritromicina 500 mg/12h, oral

Factores de riesgo:

Fluoroquinolonas orales* o
Amoxicilina clavulánico 875 mg/12h,
(aunque no tiene actividad frente de Mycoplasma)

SEIMC²⁹

Amoxicilina 1g/8h, oral
Neumonía atípica:
Claritromicina 250 mg/12h, oral
Cuadro inespecífico***:**
Claritromicina 250 mg/12h, oral
Levofloxacin 500 mg/24h, oral
Moxifloxacin 400 mg/24h, oral
Alergia a los betalactámicos:
Fluoroquinolonas orales

Factores de riesgo:

Amoxicilina- clavulánico
875/125 mg/8h, oral o
Fluoroquinolonas orales

Alvarez³ y Ribes⁴

Amoxicilina 1g/8h, x 10 días oral
Alergia a los β-lactámicos o fracaso terapéutico:
Levofloxacin 500mg/24h, oral
Moxifloxacin, oral
400 mg/24h (7-10) días

Amoxicilina- Clavulánico 875 mg/125 mg/8h, x 10 días
+/- Macrólido oral o
Fluoroquinolona oral

Si la PAC es sugestiva de patógenos atípicos:
Macrólido oral** o fluoroquinolonas orales

Alergia a los β-lactámicos o fracaso terapéutico:

Levofloxacin 500mg/24h, oral
Moxifloxacin 400 mg/24h, oral (7-10) días

Sin orientación diagnóstica:

Amoxicilina + Macrólido o fluoroquinolonas orales
o Telitromicina (Ribes)

Si se sospecha de *L. pneumophila*

Betalactámico+ macrólido* o fluoroquinolona

*Fluoroquinolonas: levofloxacin oral 500 mg/24h, moxifloxacin oral 400 mg/24h

**Macrólidos: Azitromicina 500 mg/24h, Eritromicina 500-1000 mg/6-12h, Claritromicina 500mg//12h (oral). De la eritromicina a pesar de que es el macrólido más barato no se recomienda la utilización ya que se ha de tomar cuatro veces al día, presenta interacciones clínicamente significativas (Inhibidor del isoenzima CYP3A4) y da a menudo intolerancia gastrointestinal.

***La doxiciclina ha de ser considerada como segunda opción o en caso de que se considere que el enfermo puede estar afectado por un germen atípico ya que el *S. pneumoniae* puede ser menos sensible por las resistencias.

****La NGC considera que el macrólido de elección por su perfil de seguridad y eficacia es la azitromicina y por esto se prefiere a la eritromicina y a la claritromicina.

***** La SCMFyC presenta las mismas recomendaciones que la SEIMC a excepción del cuadro inespecífico en el que el antibiótico de elección es la amoxicilina.

²⁸National Guideline Clearinghouse. Community-acquired pneumonia in adults. <http://www.guideline.gov>

²⁹Falguera M, Gudiol F, Sabrià M, Alvarez-Lerma, Cordero E. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos clínicos SEIMC.

³⁰Shefet D, Robenshtok E, Paul M, Leibovici L. Empirical atypical coverage

for inpatients with community-acquired pneumonia; systematic review of randomized controlled trials. Arch Intern Med 2005;165:1992-2000

³¹Weiss K, Tillotson GS. The controversy of combination vs monotherapy in the treatment of hospitalized community-acquired pneumonia. Chest 2005;128:940-6.

ENFERMOS HOSPITALIZADOS

	Sala	UCI
SEPAR ⁷	Cefotaxima 1g/6 h (ev) o Ceftriaxona 1-2g/24h (ev) o Amoxicilina-clavulánico (1g/8h) (ev) Macròlido* (claritromicina 500mg/12h) (ev) Monoteràpia: Levofloxacino 500mg/24h ev 10 días	Cefotaxima 2g/6-8 h (ev) o Ceftriaxona 2g/24h (ev) + Claritromicina 500/12 h, (ev) o + Levofloxacino 500 mg/24h (ev) 10-14 días Sospecha de <i>P aeruginosa</i>: (cubrir posible <i>P aeruginosa</i> + pneumococo o <i>Legionella</i>): Piperacilina-tazobactam (4000/500 mg/8h) (ev) o Cefepima 1-2 g/12h (ev) o Carbapenem(imipenem o meropenem 0,5-1 g/6-8h) + Ciprofloxacino (400mg/8h) o levofloxacino (500mg/24h) 14 días Anaeròbico: Amoxicilina-clavulánico 2g/8h (ev) o Clindamicina 600 mg/8h(ev) 21 días
SEIMC ²⁹	Benzilpenicilina 2-3M/4h (ev) o Cefotaxima 1g/6h (ev) o Ceftriaxona 1-2g/24h (ev) Sin muestra de esputo: Cefotaxima 1g/6h (ev) o Ceftriaxona 1-2g/24h (ev) o Amoxicilina-clavulánico (1-2g/8h) + Claritromicina 500 mg/12h o Levofloxacino 500mg/24h Sospecha de <i>Legionella</i> (grave) Levofloxacino 500 mg/24h o Claritromicina 500 mg/12h+ Rifampicina 600 mg/12h Neumonía aspirativa: Amoxicilina clavulánico 2g/8h (ev) o Clindamicina 600 mg/8h(ev) 21 días	
Alvarez ³	Betalactámico IV Cefotaxima 1-2g/6-8h o Ceftriaxona 1-2 g/24h o Amoxicilina-Clavulánico (ev) 1-2g/200mg/8h + Macròlido** oral o IV o Fluoroquinolona* oral o IV	Cefalosporina de 3ª o 4ª generación**** o Carbapenems***+ Macròlido IV** o Fluoroquinolona IV*

*Fluoroquinolonas orales: levofloxacino oral 500 mg/24h, moxifloxacino oral 400 mg/24h. Endovenosas: levofloxacino 500mg/24h. En el caso de la levofloxacino es posible en algunos casos considerar la utilización de 750 mg/día o de 500 mg/12horas.

**Macròlidos orales: Azitromicina 500 mg/24h, Eritromicina 500-1000 mg/6-12h, Claritromicina 500mg//12h. Macròlidos iv: Claritromicina 500 mg/12h

*** Carbapenems: imipenem 0,5-1 g/6-8h o meropenem 0,5-1 g/6-8h

****Cefalosporina de 3ª o 4ª generación: Cefotaxima 2g/6-8 h o Ceftriaxona 2g/24h, Cefepima 1-2 g/12h .

Fecha de redacció: **dicembre 2005**

En el próximo número: **Utilizaci3n de opioides en el dolor cr3nico**

Butlletí d'informaci3n terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Director: Rafael Manzanera i López. **Subdirector:** Joan Serra i Manetas. **Coordinadora general:** Neus Rams i Pla.

Coordinador editorial: Xavier Bonafont i Pujol

Comitè científic: Rafael Albertí, Joan Altimiras, Xavier Bonafont, Fina Camós, Arantxa Catalán, Joan Costa, Eduard Diogène, Begoña Eguileor, M^a José Gaspar, Pilar López, Julio González, Carles Llor, Rosa Madrdejos, M^a Antònia Mangues, Eduard Mariño, Rosa Monteserin, Neus Rams, Emília Sánchez, Joan Serra.

Avaluaci3n fàrmaco-econ3mica: Lourdes Girona i Brumós

Secretària tècnica: Adela Perisé i Piquer

CedimCat. Coordinador: Josep Monterde i Junyent

Composici3n i impressi3n: Ampans - Dip. Legal B. 16.177-87

ISSN 0213-7801

El Butlletí d'Informaci3n Terapèutica és membre de la INTERNATIONAL SOCIETY OF DRUG BULLETINS

Per a la reproducci3n total o parcial d'aquesta publicaci3n, cal fer-ne la sol·licitud a la **Secretaria Tècnica de la Comissi3n d'Informaci3n Terapèutica, Subdirecci3n General de Farmàcia i Productes Sanitaris**, Gran Via de les Corts Catalanes, 587, 08007 Barcelona.

Es poden consultar tots els números publicats des de l'any 1999 a:

<http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/ca/publicacions/spbit.htm>