

Manejo y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad

Management and treatment of the community acquired pneumonia

Raúl Gutiérrez-Rodríguez¹, Leslie Soto-Arquiñigo²

INTRODUCCION

La mortalidad de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), en especial la neumocócica, es de alrededor de 5%; cuando se evidencia bacteriemia, hasta 20%; y, en casos de meningocéfalo, 30%. Sin embargo, la mortalidad de la neumonía neumocócica puede llegar hasta 80% en pacientes inmunocomprometidos, esplenectomizados y ancianos.¹⁻⁵

La incidencia anual de NAC en los adultos va de 1,6 a 13,4 por cada mil habitantes, con tasas más altas en los extremos de la vida y en varones.^{6,7} Por la diversidad de criterios diagnósticos existentes y debido a que la NAC no es una enfermedad de declaración obligatoria, muchos casos no se notifican. La incidencia de la NAC en la población adulta en nuestro medio es desconocida. La NAC tiene múltiples patógenos asociados por lo que es necesario conocer las condiciones epidemiológicas existentes para poder determinar así los patógenos específicos y orientar de esta manera la terapia antibiótica más adecuada.⁸

Diversos patógenos causan neumonía, algunos frecuentes y otros raros. Por tanto, son importantes los antecedentes personales, familiares, de viajes, costumbres, contacto y enfermedades coexistentes. En la tabla 1 son consideradas las condiciones para pensar en un probable patógeno causante de NAC.

TRATAMIENTO

Es importante considerar en todo momento que la evolución de la NAC depende más del tratamiento inicial empírico que del conocimiento del patógeno causal; de ahí la importancia del tratamiento a utilizar. La mayoría de factores pronósticos identificados en la NAC en estudios previos ha sido confirmada desde hace unos 10 años, incluso se ha diseñado una regla de predicción de pronóstico que es relativamente fácil

de realizar al momento de la presentación del paciente en el hospital.⁹ Esta regla identifica a pacientes en bajo riesgo de muerte dentro de los 30 días desde la presentación de la NAC y se basa en 20 predictores independientes de mortalidad que

Tabla 1. Condiciones y patógenos a considerar

Condición	Patógenos a considerar
• Alcoholismo	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , anaerobios, bacilo gramnegativo aerobio (BGNA), <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (TBC)
• EPOC y/ o tabaquismo	<i>S. pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Mycoplasma catarrhalis</i> , <i>Legionella pneumophila</i>
• Diabetes	Neumonía bacteriémica por <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
• Residente en geriátricos	<i>S. pneumoniae</i> , BGNA, <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i> , anaerobios, <i>Chlamidia pneumoniae</i> , Anaerobios
• Mala higiene dental	<i>Legionella pneumophila</i>
• Epidemia de Legionelosis	<i>S. aureus</i> , anaerobios, TBC, <i>Pneumocystis jiroveci</i>
• Drogadicción endovenosa	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , TBC
• Infección HIV (temprana)	Igual que el anterior más + <i>P. carinii</i> , <i>Cryptococcus sp.</i> <i>Histoplasma sp</i>
• Infección HIV (avanzada)	Anaerobios, bacilos aerobios gramnegativos,
• Aspiración masiva neumonitis química	Anaerobios, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
• Obstrucción de la vía aérea	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
• Epidemia de influenza	<i>Leptospira interrogans</i>
• Contacto con aguas estancadas	<i>C. psittaci</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Histoplasma capsulatum</i>
• Exposición (Exp) a aves	Hantavirus
• Exp a roedores contaminados	<i>Histoplasma capsulatum</i>
• Exp a murciélagos	<i>Franciscella tularensis</i>
• Exp a conejos	<i>Coxiella burnetii</i>
• Exp a animales de granja o gatos parturientos	<i>Pseudomonasaeruginosa</i> , <i>P. cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
• Neumopatía estructural	<i>Coccidioides immitis</i> , <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> , <i>H. capsulatum</i>
• Viajes a zona endémica de micosis	<i>S. pneumoniae</i> resistente, <i>P. aeruginosa</i>
• Tratamiento ATB reciente	<i>Bacillus anthracis</i> , <i>F. tularensis</i> , <i>Yersinia pestis</i>
• Posibilidad de guerra bacteriológica	

1. Médico Infectólogo, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN)
2. Médico Internista, Hospital Nacional Cayetano Heredia

son de utilidad para la práctica clínica. Debido a la inexistencia de guías de referencia estándares, los instrumentos que tenemos ayudarán a valorar los riesgos de los pacientes y mejorar las decisiones sobre la hospitalización. A continuación, algunas recomendaciones previas al inicio de tratamiento de la neumonía.

Determinar las condiciones preexistentes

Si existen condiciones preexistentes que comprometan la vida del paciente durante el manejo ambulatorio, debe ser hospitalizado. Estas condiciones son: inestabilidad hemodinámica, condiciones coexistentes que requieran hospitalización, hipoxemia aguda, dependencia crónica de oxígeno, intolerancia oral.

Criterios clínicos

Dentro del juicio clínico, para una decisión adecuada, debe incluirse: descartar condiciones físicas frágiles, problemas sociales o psiquiátricos severos que comprometan el cuidado ambulatorio, situación inestable domiciliaria

Neumonía severa

Se considera como severa una neumonía que presenta signos y síntomas sugestivos de bacteriemia asociada. Dependiendo de la población afectada, la neumonía neumocócica como complicación de una influenza es la primera causa de muerte de causa infecciosa en la mayoría de los casos. La mortalidad puede variar de acuerdo a los factores presentados en la Tabla 2.

Sin un diagnóstico y abordaje terapéutico adecuados, la tasa de mortalidad de la NAC por neumococo es 35% a 45% dentro de las primeras 24 horas de la hospitalización. Adicionalmente, este índice se eleva en 10% a 15% pasadas las primeras 24 horas. Así, el 60% de las muertes ocurre dentro de los 5 días iniciales. En ocasiones, ni el abordaje terapéutico específico, ni el manejo de la condición crítica ha conseguido disminuir, de forma importante, la mortalidad precoz en los casos severos de neumonía neumocócica. Incluso, esto puede ocurrir aún cuando el tratamiento efectivo se ha iniciado en el primer o segundo día de la enfermedad. Por tanto, en cierto tipo de pacientes en particular, pareciera producirse tempranamente un punto de 'no retorno' explicable por un fenómeno atribuible a una mayor respuesta inflamatoria del huésped frente al agente antimicrobiano. De esta manera, pareciera que la única posibilidad de mejorar los índices de mortalidad actual es el uso de medidas preventivas de desarrollo de cuadros severos mediante la vacunación antineumocócica para personas en riesgo. Siempre es importante determinar los factores de riesgo en la neumonía severa (Tabla 2).

Después del quinto día de iniciado el tratamiento y con adecuada respuesta terapéutica es poco probable que se acentúe la tasa de mortalidad.⁵

Tabla 2. Factores de riesgo en la neumonía severa

- Paciente
 - Mayor de 65 años de edad
 - Sin hogar
 - Neumonía extrahospitalaria previa, hace menos de 1 año
 - Incapaz de cuidarse solo
 - Inmunosupresión
- Enfermedad de fondo
 - Enfermedad pulmonar crónica (EPOC)
 - Diabetes mellitus
 - Insuficiencia renal
 - Insuficiencia hepática
 - Insuficiencia cardíaca
 - Alcoholismo
 - Enfermedad maligna
 - Enfermedad extrapulmonar
 - Confusión
 - Alteración del estado mental
- Datos físicos
 - Frecuencia respiratoria > 30/min
 - Fiebre > 38,3 °C
 - Presión arterial diastólica < 60 mm Hg
 - Presión arterial sistólica < 90 mm Hg
- Laboratorio
 - Leucocitos < 5 000/mm³
 - Leucocitos > 30 000/mm³
 - Hematocrito < 30%
 - Hemoglobina < 9 g/dL
 - PaO₂ < 60 mm Hg
 - PaCO₂ > 50 mm Hg
 - Bilirrubinas > 2 mg/dL

Recomendaciones complementarias a realizar en pacientes con NAC¹⁰

- En neumonías sin criterios de gravedad (ver criterios de gravedad en admisión a UCI) ni riesgo de gérmenes atípicos, se realizará radiografía de tórax (posteroanterior y lateral), hemograma y bioquímica completa.
- En neumonías sin criterios de gravedad con riesgo de etiología no habitual, se debe realizar dos hemocultivos, tinción de Gram y cultivo de esputo. La información más importante es la aportada por la tinción de Gram.
- En caso de neumonía grave sin riesgo de etiología no habitual, además de hemocultivos, tinción de Gram y cultivo de esputo, se debe obtener una gasometría arterial basal y, en la fase aguda, una muestra de sangre para estudio serológico (en especial, *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Coxiella* y virus respiratorios). Si existe derrame pleural significativo debe realizarse coloración Gram y cultivo de líquido pleural.
- En la neumonía grave con riesgo de etiología no habitual, además de lo descrito en el grupo anterior, se debe realizar cultivo de esputo para *Legionella* y detección del antígeno en orina, tinción de Zielh-Nielsen y cultivo de Löwenstein.

- En las neumonías de presentación inicial muy grave, además del protocolo descrito para el grupo anterior, es recomendable la realización de una fibrobroncoscopia con cepillado bronquial protegido en pacientes intubados y punción transtorácica en los no intubados.

Criterios de gravedad

- Inestabilidad hemodinámica (presión arterial sistólica < 90 mm Hg; presión arterial diastólica < 60 mm Hg; pulso arterial > 125/min).
- Insuficiencia respiratoria ($pO_2 < 60$ mmHg; $pO_2/FiO_2 < 250$ en EPOC; o frecuencia respiratoria > 30/min)
- Insuficiencia renal aguda.
- Alteración del estado de conciencia.
- Bacteriemia y/o complicaciones sépticas.
- Otros datos: temperatura > 40 °C o < 35 °C; o pH < 7,35.
- Afección radiológica de más de un lóbulo, derrame o cavitación.
- Anemia, leucopenia, urea > 60 mg/dL; Na < 130 mg/dL; glucosa > 250 mg/dL o, albúmina < 3,1 g/dL.

En las Figuras 1 y 2 son presentados los algoritmos de manejo clínico para pacientes sanos y con comorbilidad, respectivamente.

Criterios de ingreso en UCI

Siempre que se cumpla cualquiera de las tres premisas que se describen a continuación debería plantearse la posibilidad de ingreso en UCI y la decisión final será consensuada con el médico especialista en medicina intensiva de guardia.

- Uno de dos criterios mayores:
 - necesidad de ventilación mecánica,
 - shock séptico.

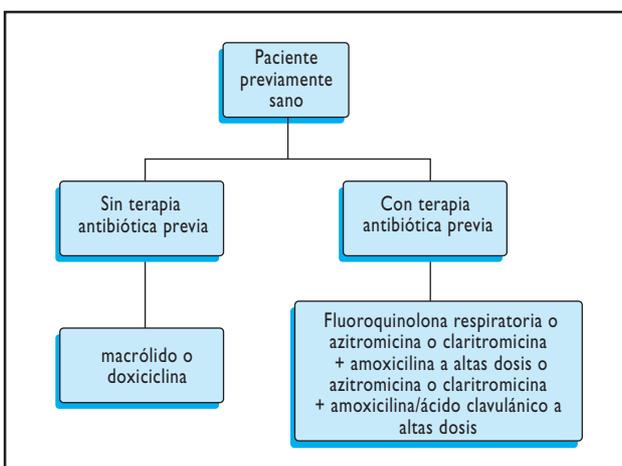


Figura 1. Algoritmo de manejo del paciente previamente sano

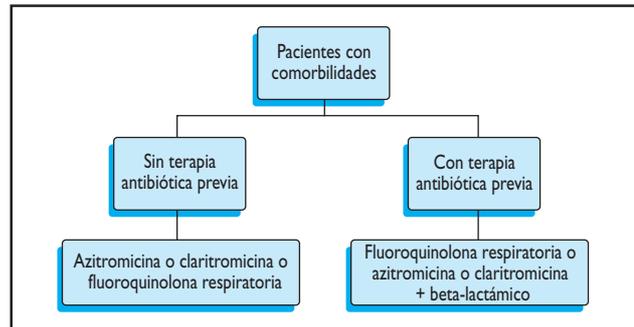


Figura 2. Algoritmo de manejo del paciente con comorbilidades

- Dos de tres criterios menores:
 - presión arterial sistólica menor o igual a 90 mmHg;
 - compromiso pulmonar multilobar;
 - $PaO_2/FiO_2 < 250$.
- Dos de los cuatro criterios siguientes (según la BTS):
 - FR mayor o igual de 30;
 - PA diastólica menor o igual de 60 mm Hg;
 - BUN mayor de 19,1 mg/dL;
 - disminución del nivel de conciencia.

TERAPIA EMPÍRICA EN INMUNOCOMPETENTES

Para el inicio de la terapia empírica en la NAC, se debe considerar si el paciente estaba aparentemente sano o tenía condiciones de comorbilidad. Las recomendaciones antibiótico-terapia empírica inicial en la NAC en los adultos inmunocompetentes son presentadas en la Tabla 3.

RECOMENDACIONES ACTUALES, SEGÚN EL NIVEL DE EVIDENCIA, SOBRE EL USO RACIONAL DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO ¹¹

Streptococcus pneumoniae (neumococo)

La sensibilidad de los aislados del neumococo para cefotaxima y ceftriaxona en infecciones que no comprometan las meninges, debería definirse como sigue: sensible, CIM de ≤ 1 $\mu\text{g}/\text{mL}$; intermedio, CIM de 2 $\mu\text{g}/\text{mL}$, y resistente, con CIM ≥ 4 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (A-III). Cefotaxima o ceftriaxona son los agentes preferidos por vía parenteral para el tratamiento de la neumonía neumocócica sin meningitis para cepas con sensibilidad reducida para la penicilina pero con CIMs para cefotaxima y ceftriaxona de < 2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (B-III). La amoxicilina es el antibiótico de elección para el tratamiento oral que se asocian a cepas sensibles de neumococo (B-II). La terapia empírica inicial, previa a la disponibilidad de los cultivos en un paciente suficientemente enfermo como para ser hospitalizado, puede ser basada en combinación de un agente beta-lactámico más un macrólido o, una quinolona respiratoria sola (A-I). Si además el paciente reúne criterios de admisión en UCI y solo si no existe riesgo

Tabla 3. Terapia empírica inicial para sospecha de neumonía adquirida en la comunidad en adultos inmunocompetentes ¹¹

VARIABLES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Paciente ambulatorio <ul style="list-style-type: none"> – Previamente saludable <ul style="list-style-type: none"> • Sin tratamiento antimicrobiano reciente • Con tratamiento antimicrobiano reciente² – Comorbilidades (EPOC, diabetes, ICC, insuficiencia renal, enfermedad maligna) <ul style="list-style-type: none"> • Sin tratamiento antimicrobiano reciente • Con tratamiento antimicrobiano reciente • Sospecha de aspiración con infección • Influenza con superinfección bacteriana • Paciente hospitalizado <ul style="list-style-type: none"> – Sin tratamiento antimicrobiano reciente – Con tratamiento antimicrobiano reciente • Hospitalizado en Cuidados Intensivos <ul style="list-style-type: none"> – No infección por pseudomonas – No infección por pseudomonas y alergia a beta-lactámicos – Infección por pseudomonas⁹ – Infección por pseudomonas y alergia a beta-lactámicos • Estancia en Casa de Reposo <ul style="list-style-type: none"> – Recibiendo tratamiento – Hospitalizado 	<p>Un macrólido¹ o doxiciclina</p> <p>Una fluoroquinolona respiratoria³ sola, un macrólido avanzado⁴ más dosis alta de amoxicilina⁵ o, un macrólido avanzado más dosis alta de amoxicilina-clavulanato⁶</p> <p>Un macrólido avanzado⁴ o una fluoroquinolona respiratoria³</p> <p>Una fluoroquinolona respiratoria sola o, un macrólido avanzado más beta-lactámico⁷ amoxicilina-clavulanato o clindamicina</p> <p>Un beta-lactámico⁷ o fluoroquinolona respiratoria</p> <p>fluoroquinolona respiratoria sola o, un macrólido avanzado más un beta-lactámico⁸</p> <p>Un macrólido avanzado más un beta-lactámico o una fluoroquinolona respiratoria sola (régimen seleccionado depende de la naturaleza del tratamiento antibiótico reciente)</p> <p>Un beta-lactámico⁸ más un macrólido avanzado o una fluoroquinolona respiratoria</p> <p>Una fluoroquinolona respiratoria con o sin clindamicina</p> <p>(1) Un agente antipseudomonas⁹ más ciprofloxacina o (2) un agente antipseudomonas¹⁰ más un aminoglucósido¹¹ más una fluoroquinolona respiratoria o un macrólido</p> <p>(1) aztreonam más levofloxacina¹² o</p> <p>(2) aztreonam más moxifloxacina o gatifloxacina con o sin aminoglucósido</p> <p>Una fluoroquinolona sola o amoxicilina/clavulanato más un macrólido avanzado</p> <p>Lo mismo que para hospitalizado o en UCI</p>

1. Eritromicina, azitromicina o claritromicina.

2. El paciente recibió un curso de antibiótico(s) para el tratamiento de cualquier infección dentro de los últimos 3 meses, excluyendo el episodio reciente de infección. Tal tratamiento es un factor de riesgo para desarrollo de *Streptococcus pneumoniae* resistente y, posiblemente para infección por bacilos gramnegativos. Dependiendo de la clase de antibiótico(s) recientemente administrados, puede seleccionarse una u otra recomendación. El uso reciente de fluoroquinolonas debería inducir a la selección de un régimen sin este agente y viceversa.

3. Moxifloxacina, gatifloxacina, levofloxacina o gemifloxacina (este último utilizado para *Streptococcus pneumoniae* multidrogaresistente).

4. Azitromicina o claritromicina.

5. Dosis: 1 g, VO, tid.

6. Dosis: 2 g, VO, bid.

7. Dosis alta de amoxicilina, amoxicilina/clavulanato, cefpodoxima o cefuroxima.

8. Cefotaxima, ceftriaxona, ampicilina/sulbactam o ertapenem (administración parenteral 1 vez/día, todavía pocos estudios con evidencia para su recomendación)

9. Los agentes antipseudomonas escogidos reflejan preocupación. Los factores de riesgo para infección por pseudomona incluyen: daño parenquimal severo (ejem. bronquiectasias) y tratamiento antimicrobiano o estancia intrahospitalaria recientes (en especial en UCI). Para pacientes con NAC en UCI debe asegurarse siempre la cobertura para *Legionella* y *Streptococcus pneumoniae*. piperacilina/tazobactam, imipenem, meropenem y cefepime son excelentes beta-lactámicos y son adecuados para la mayoría de infecciones por *Streptococcus pneumoniae* y *Hemophilus influenzae*. Pueden utilizarse cuando existe preocupación por agentes poco comunes asociados a NAC como, *Pseudomonas aeruginosa*, especies klebsiella y otras bacterias gramnegativas.

10. Piperacilina, piperacilina/tazobactam, imipenem, meropenem o cefepime.

11. Los datos disponibles sugieren que los pacientes ancianos que reciben aminoglucósidos muestran empeoramiento de los resultados esperados.

12. Dosis para pacientes hospitalizados: 750 mg, qd.

de infección por *Pseudomonas*, debería considerarse una combinación de un beta-lactámico más un macrólido o una quinolona respiratoria (B-III). Una vez que los datos de cultivo están disponibles y es conocido que el paciente tiene neumonía neumocócica más bacteriemia, sin evidencia de coinfección con otro patógeno, el tratamiento dependerá del reporte de sensibilidad antimicrobiana.

Si el aislado es sensible a penicilina, puede utilizarse un solo agente beta-lactámico (penicilina G o amoxicilina) (B-II). Si el aislado es resistente a la penicilina, puede utilizarse cefotaxima, ceftriaxona o una quinolona respiratoria u otro agente sugerido por la prueba de sensibilidad *in vitro* (A-III).

Legionella

El tratamiento para la enfermedad de los legionarios es apropiado cuando existe evidencia epidemiológica de esta enfermedad, a pesar de pruebas diagnósticas negativas. (B-III). El tratamiento preferido en pacientes hospitalizados es azitromicina o una fluoroquinolona (moxifloxacina, gatifloxacina, levofloxacina) (B-II).

Para los pacientes que no requieren hospitalización, los antibióticos de elección incluyen la eritromicina, doxiciclina, azitromicina, claritromicina o una fluoroquinolona (A-II). El tratamiento debería ser iniciado tan rápido como sea posible (A-II).

Influenza

El tratamiento temprano con amantadina, rimantadina, oseltamivir o zanamivir (dentro de las 48 horas luego de la instalación de los síntomas) es efectivo en el tratamiento de Influenza A. En casos de Influenza B, son efectivos los agentes oseltamivir o zanamivir (B-I). El uso de estas drogas no es recomendable para casos de influenza no complicada con una duración de síntomas < 48 horas (D-I), pero estas drogas pueden usarse para reducir la diseminación viral en pacientes hospitalizados o con neumonía asociada a influenza (C-III).

Herpes virus

Las neumonías causadas por virus varicela zóster o virus herpes simple deben ser tratadas con aciclovir por vía parenteral (A-II). Para el tratamiento de pacientes adultos con infecciones pulmonares por otros virus –parainfluenza, virus sincicial respiratorio, adenovirus, metaneumovirus, hantavirus o el agente de SARS (DI)– no existe un agente antiviral con eficacia establecida.

Terapia empírica

El tratamiento empírico de superinfección bacteriana sospechada en casos de influenza, debe garantizar actividad contra *S. pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae*. Los agentes a considerar son: amoxicilina-clavulánico; cefpodoxima, cefprozil, cefuroxima o una fluoroquinolona respiratoria (B-III). Las fluoroquinolonas (gatifloxacina, levofloxacina y moxifloxacina) están recomendadas para el tratamiento empírico inicial de pacientes ambulatorios seleccionados con diagnóstico de NAC (A-I). Otras opciones (macrólidos y doxiciclina) son generalmente preferidos para pacientes ambulatorios no complicados (A-I). Las fluoroquinolonas pueden usarse como monoterapia para pacientes con NAC que son admitidos en una sala de hospitalización (A-I). Las formas parenterales de su administración deben usarse como parte del tratamiento combinado en pacientes con NAC admitidos en una sala de UCI (C-III). El uso de macrólidos como monoterapia se recomienda solamente para pacientes ambulatorios selectos, tales como aquellos con buen estado de salud previo y sin tratamiento reciente con antimicrobianos (A-I). Se recomienda el uso de un macrólido más un beta-lactámico para el tratamiento empírico inicial tanto en pacientes hospitalizados como ambulatorios, en quienes la resistencia es un punto importante a considerar (A-I).

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen de forma especial al Dr. Ciro Maguñá Vargas por sus aportes y la revisión del presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo-Urquioaga W, Concepción-Arteaga L, Zavaleta-Gutiérrez F, et al. Factores de riesgo de mortalidad hospitalaria en pacientes admitidos por neumonía adquirida en la comunidad en un hospital de Trujillo. *Rev Soc Peru Med Intern.* 1999; 12(4):5-10.
- Bartlett JG, Mundy LM. Community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 1995;333:1618-24
- Fine MJ, Smith MA, Carson CA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia: a metaanalysis. *JAMA.* 1996;275:114-41.
- Ortega H y col. Neumonía e infecciones infrecuentes del pulmón. En: Vélez H, Rojas W, Borrero J, Restrepo J, ed. *Fundamentos de Medicina: Neumología.* 5ª edición. Colombia. Corporación para Investigaciones Biológicas 1998; 117-154.
- Cornejo-Giraldo MP, Salinas-Gamero JE. Neumonía neumocócica. Arequipa, Enero 1996. Disponible en: <http://www.ucsm.edu.pe/ciemucsm>
- Woodhead MA, McFarlane JT, McCracken JS, Rose DH, Finch RG. Prospective study on the aetiology and outcome of pneumonia in the community. *Lancet.* 1987; 1:671-4.
- Grupo de Trabajo de la Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). Actualización de las recomendaciones ALAT sobre la neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol.* 2004;40(8):364-74.
- Luna CM, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Guía práctica elaborada por un Comité Intersociedades. *Medicina.* 2003;63:319-343.
- Fine MJ, Auble TE, Yeale DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 1997;336:243-50.
- Bembibre-Vázquez L, Lamelo-Alfonsín F. Neumonía adquirida en la comunidad. *Guías Clínicas en Atención Primaria. Guías Clínicas.* 2003;3(46):1-7.
- Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM, Jr, Musher DM, Whitney C. Update of Practice Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin Infect Dis.* 2003;37:1405-33.
- Bartlett JG, Breiman RF, Mandell LA, File TM Jr. Community acquired pneumonia in adults: guidelines for management. *Clin Infect Dis.* 1998;26:811-38.
- Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File TM Jr, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis.* 2000;31:347-82.
- Metlay JP, Fine MJ. Testing strategies in the initial management of patients with community-acquired pneumonia. *Ann Intern Med.* 2003;138:109-18.
- Halm EA, Teirstein AS. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 2002;347:2039-45.

CORRESPONDENCIA

Dr. Raúl Gutiérrez Rodríguez
Departamento de Docencia, Investigación y Atención en Especialidades Médicas.
Oficina 230. Área de Infectología. Instituto de Enfermedades Neoplásicas
Av. Angamos Este 2520. Lima 34, Perú.
rgutierrez@inen.sld.pe