

Guía de Práctica Clínica

Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos

Perú - 2009



**SOCIEDAD PERUANA DE
ENFERMEDADES INFECCIOSAS
Y TROPICALES**

www.speit.org



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Guía de Práctica Clínica:

Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos

Perú - 2009



SOCIEDAD PERUANA DE
ENFERMEDADES INFECCIOSAS
Y TROPICALES
Fundada el 02 de Marzo de 1987



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

Guía de práctica clínica: neumonía adquirida en la comunidad en adultos.

Lima: SPEIT, OPS 2009.

68 p. : 21 x 14.8 cm.

1. NEUMONÍA 2. ADULTO 3. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

I. Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales

II. Organización Panamericana de la Salud

ISBN 978-612-45514-1-3

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2009-07524

© Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, 2009

Av. Javier Prado Este 1166 Ofic. 302, San Isidro, Lima, Perú

Teléfono: (511) 224-1236

Correo electrónico: speit@speit.org

Página Web: www.speit.org

© Organización Panamericana de la Salud, 2009

Los Pinos 251, Urbanización Camacho, La Molina, Lima, Perú.

Se autoriza su reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente

Indice

Prólogo	5
1. Resumen	7
2. Introducción	13
3. Alcances y Objetivos	14
4. Metodología	17
5. Recomendaciones	19
5.1 Epidemiología	19
5.2 Evaluación Clínica	22
5.3 Tratamiento	32
5.4 Evolución	38
5.5 Prevención	41
6. Algoritmo de Manejo	43
7. Referencias Bibliográficas	46
8. Anexos	57
8.1 Necesidades en Investigación	57
8.2 Información General de la Guía	58
8.3 Estrategia de Búsqueda Bibliográfica y Criterios de Selección de las Publicaciones.....	59
8.4 Plan para la Implementación de la Guía.....	60

Prólogo

La neumonía es una de las principales causas de morbi-mortalidad en la comunidad. Para disminuir sus consecuencias fatales, el diagnóstico oportuno y adecuado tratamiento son elementos claves. El uso de un antibiótico adecuado es necesario, pues la mayor parte de veces se inicia la terapia bajo una impresión clínica inicial, aún cuando la mayoría de los agentes etiológicos de estos cuadros son virus respiratorios.

Es conocida la resistencia de algunos de los gérmenes más frecuentemente asociados a estos cuadros, como el *S. pneumoniae* y *H. influenzae*, a los antimicrobianos, lo cual debe ser interpretado de forma adecuada para hacer un uso racional de los mismos. El temor a esta resistencia y la necesidad de asegurar un buen resultado clínico inducen muchas veces a un uso inadecuado de antibióticos. Esta situación se ve agudizada por la falta de Guías clínicas que orienten a los médicos en la prescripción.

Está demostrado que si bien las Guías clínicas son un elemento necesario para orientar el uso racional de antibióticos, su sola distribución como única estrategia de intervención no asegura en modo alguno la adherencia a las mismas y la consiguiente mejora en el uso de antibióticos. Las Guías necesitan en primer lugar, que estén sustentadas en evidencia científica y además que sean reconocidas como propias por los usuarios, por lo que la Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales, ha desarrollado un proceso de formulación de una guía de práctica clínica con la participación de expertos en el tema, la cual ponemos a disposición de la comunidad médica y de los servicios del sistema de salud, de modo que pueda contribuir al manejo de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.

Considerando que la actualización y mejora de esta guía es un proceso continuo, esperamos seguir la interacción con los usuarios, y a su vez ir ampliando la formulación de otras guías para patologías infecciosas prevalentes en nuestro medio.

Quedamos muy agradecidos a todas las entidades como el MINSA, EsSalud, instituciones y profesionales médicos que han contribuido a la elaboración de esta Guía y en especial a la OPS/OMS que, acompañándonos en este proceso, hace posible su publicación y al Colegio Médico del Perú, que seguirá contribuyendo a su difusión.

1. Resumen

El nivel de evidencia se encuentra entre corchetes y el grado de recomendación en paréntesis con letra mayúscula.

Definición

La neumonía adquirida en la Comunidad (NAC) es la inflamación aguda del parénquima pulmonar producida por microorganismos y manifestada por signos de infección sistémica y cambios radiológicos en pacientes que no han sido hospitalizados durante las últimas 3 semanas.

Epidemiología

No existen datos suficientes para definir el perfil microbiológico de los cuadros de NAC en nuestro medio. Sin embargo, el neumococo probablemente sea el germen más frecuente [III b] (C).

En base a la información existente, en el Perú se estima que la resistencia del neumococo a la penicilina (incluyendo baja, mediana y alta resistencia) podría encontrarse alrededor de 22.% [III b] (C). No existe evidencia científica suficiente para determinar la magnitud de la resistencia elevada a la Penicilina (definida como CIM >4) en el Perú. Por lo tanto, es recomendable tomar en consideración los ensayos clínicos de terapia antimicrobiana empírica para neumonía, teniendo cuidado en evitar asumir recomendaciones sustentadas en otros contextos donde la alta resistencia a la penicilina es un problema mayor (BPC).

Evaluación Clínica

Todo paciente con sospecha de NAC será evaluado de acuerdo la presencia de los siguientes criterios:

- Criterios diagnósticos
- Criterios de hospitalización
- Criterios de UCI (NAC severa)

Criterios Diagnósticos

El diagnóstico clínico de NAC, en el primer nivel de atención, se establece de acuerdo a los siguientes criterios [IV] (C):

Enfermedad de inicio reciente (menos de 2 semanas) con presencia de:

- 1) Síntomas respiratorios (tos o dolor torácico o disnea)
más
- 2) Síntomas sistémicos (fiebre o taquicardia o taquípnea),
más
- 3) Hallazgos focales al examen físico de tórax

En los establecimientos de salud de segundo y tercer nivel, el diagnóstico debe de ser sustentado con una Radiografía de Tórax, definiendo diagnóstico radiológico de NAC:

- 4) Cambios radiográficos recientes [I a] (A)

Criterios de Hospitalización

Los establecimientos de salud del primer nivel deberán referir a un establecimiento de segundo o tercer nivel para ser hospitalizado a todo paciente con diagnóstico de NAC que presente al menos uno de los siguientes criterios de hospitalización [II a] (B):

- Confusión
- Taquípnea (Frecuencia respiratoria mayor a 30/min)
- Hipotensión (Presión Arterial <90/60 mm Hg)
- Edad mayor de 65 años
- Comorbilidad significativa (neoplasia, insuficiencia cardiaca congestiva, desnutrición severa, postración crónica o dependencia física, insuficiencia renal crónica, enfermedad hepática descompensada)
- Intolerancia a la vía oral
- Condiciones sociales desfavorables para la adherencia a la terapia oral (abandono social, alcoholismo, retardo mental, demencia)

En establecimientos de salud de segundo y tercer nivel, se deben considerar adicionalmente los siguientes criterios de hospitalización [II a] (B):

- Urea elevada (>40 mg/dl)
- Saturación de hemoglobina <90% por oximetría de pulso
- Compromiso radiológico multilobar

Criterios de ingreso a Cuidados Intensivos

Serán hospitalizados en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) todos los pacientes que cumplan con alguno de los criterios mayores de NAC Severa [III a] (B):

- Necesidad de ventilación mecánica
- Shock séptico*
- Insuficiencia renal aguda**

** Definido como hipotensión sostenida en un paciente con NAC luego de la resucitación con fluidos endovenosos.*

*** Definida como creatinina >1.4 en hombres y 1.2 en mujeres sin antecedentes de enfermedad renal.*

Adicionalmente, los pacientes que tengan al menos 3 de los siguientes criterios menores también deberán ser hospitalizados en UCI [III a] (B):

- Frecuencia Respiratoria >30/minuto
- PafiO2 <250
- Confusión
- Presión arterial <90/60
- Compromiso radiológico multilobar

Métodos de Ayuda Diagnóstica

En todo paciente con Neumonía Adquirida en la Comunidad atendido en un establecimiento de salud de segundo/ tercer nivel se deben realizar una Radiografía de Tórax , oximetría de pulso y úrea sérica [II a] (B).

Todo paciente hospitalizado deberá contar con hemograma y hemocultivo y se realizarán las pruebas bioquímicas básicas (glucosa, electrolitos, creatinina, transaminasas, análisis de gases arteriales) de acuerdo al caso. Estudios adicionales como serología para gérmenes atípicos, antígenos urinarios y exámenes de esputo se realizarán de acuerdo al criterio del médico tratante [III b] (C).

Tratamiento

Pacientes Ambulatorios

En pacientes ambulatorios, el antibiótico de elección es la Amoxicilina a dosis elevadas (1 gramo vía oral cada 8 horas) para cubrir la posibilidad de neumococo resistente a la penicilina con Concentraciones inhibitorias mínimas menores a 4 [I b] (A). La duración de la antibioticoterapia será de 7 a 10 días.

Como alternativa, en pacientes alérgicos a la penicilina, puede utilizarse un macrólido (Eritromicina, Claritromicina, Azitromicina o Doxiciclina).

Asimismo, en aquellos en los que el médico tratante sospeche neumonía por un germen “atípico” se puede considerar el uso de macrólidos como los mencionados o doxiciclina [III b] (C).

En pacientes con alteraciones estructurales pulmonares, tabaquismo o patología pulmonar pre-existente que no requieran hospitalización, la terapia antibiótica empírica debe tener un espectro más amplio y se recomienda el uso de un nuevo macrólido como Claritromicina, Azitromicina, Doxiciclina o la combinación de Amoxicilina/Clavulanato [III a] (B).

Pacientes Hospitalizados con Neumonía No Severa

Los pacientes hospitalizados pueden tratarse por vía oral si su tolerancia es adecuada, no presentan vómitos y se encuentran hemodinámicamente estables. La terapia de elección será la misma que para pacientes ambulatorios: Amoxicilina a dosis altas y sus respectivas alternativas de acuerdo al caso [II a] (B).

En caso de intolerancia oral, vómitos o inestabilidad hemodinámica, la terapia parenteral recomendada podrá ser cualquiera de las siguientes: ampicilina, bencilpenicilina o como alternativa cefazolina endovenosa [III a] (C).

En caso de requerir cobertura contra gérmenes “atípicos” e imposibilidad de terapia enteral, se puede considerar la administración de Ciprofloxacina endovenosa, ya que al momento no contamos con presentaciones endovenosas de macrólidos [IV] (BPC). Esto se realizará paralelamente a la toma de exámenes auxiliares (serología para gérmenes atípicos).

En caso de alergia a la penicilina y cefalosporinas y requerir terapia endovenosa, se pueden utilizar quinolonas endovenosas con acción antineumocócica (moxifloxacina, levofloxacina). [IV] (C).

El uso de clindamicina o combinaciones de betalactámicos con inhibidores de betalactamasa debe ser considerado en pacientes con sospecha de neumonía aspirativa.

Pacientes Hospitalizados con Neumonía Severa

Los pacientes con neumonía severa deben ser tratados inmediatamente con antibióticos parenterales.

La terapia de elección incluirá el uso de cefalosporinas de 2ª o 3ª generación (ej Cefuroxima, Cefotaxime, o Ceftriaxona) (C) asociadas a un macrólido (claritromicina, eritromicina o azitromicina) o doxiciclina si tiene tracto digestivo funcional. [II a] (B). De no ser así y hasta disponer de formulaciones parenterales a un costo razonable,

se puede utilizar como alternativa la asociación con quinolonas endovenosas como ciprofloxacina [IV] (BPC).

En pacientes con intolerancia a betalactámicos o macrólidos, se puede administrar monoterapia con quinolonas con acción antineumocócica como Moxifloxacina o Levofloxacina [III b] (BPC).

Tabla 1: Recomendaciones de antibioticoterapia empírica en NAC

	Manejo ambulatorio	Manejo en hospitalización	Manejo de NAC severa
Fármaco de elección	Amoxicilina a dosis elevadas	Amoxicilina (vo) o Ampicilina (ev)	Ceftriaxona, Cefuroxina, Cefotaxina
Consideración de “Gérmes atípicos”	+Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina	+Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina (vo) ó Ciprofloxacina (ev)	+Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina (vo) ó Ciprofloxacina (ev)
Alternativas en alergia a la Penicilina	Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina ó Doxiciclina	Cefazolina	Moxifloxacina, Levofloxacina ev
Otras consideraciones (Neumonía aspirativa, alteración estructural)	Amoxicilina/ Clavulánico, Clindamicina	En alérgicos a cefalosporinas considerar Moxifloxacina, Levofloxacina	

Evolucion Inadecuada

Se considerará el cambio de cobertura antibiótica en los pacientes con los siguientes criterios de deterioro clínico durante la hospitalización [III a] (C):

- Persistencia de fiebre al quinto día de tratamiento antibiótico, luego de descartar otras causas.
- Persistencia de hipoxemia al quinto día de tratamiento antibiótico, luego de descartar otras causas.
- Desarrollo de novo de cualquier criterio de severidad (Confusión mental, urea elevada, taquípnea, hipotensión).
- Extensión del compromiso radiológico

Criterios de Alta

El paciente puede continuar su tratamiento por vía ambulatoria si se satisfacen los siguientes criterios [IV] (BPC):

- Tolerancia oral adecuada
- Defervescencia de fiebre por al menos 48 horas
- Frecuencia cardiaca y respiratoria dentro de límites normales.
- Saturación de Oxígeno superior a 90%
- Soporte social /familiar apropiado
- Estado de conciencia basal

Prevención

La vacunación contra Influenza se recomienda en pacientes con cardiopatía crónica, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), insuficiencia renal crónica, cirrosis hepática, diabetes mellitus, mayores de 60 años, trabajadores de la salud, PVVS y otros pacientes inmunocomprometidos. La vacunación antineumocócica se recomienda en pacientes asplénicos, pacientes con enfermedad renal crónica incluyendo síndrome nefrótico, EPOC, cardiopatía crónica, diabetes mellitus, alcoholismo, enfermedad hepática crónica y personas viviendo con VIH/SIDA [IV] (C).

Tablas 2 y 3: Nivel de evidencia y grado de recomendaciones

(Según la Organización Mundial de la Salud)

Niveles de evidencia	
Ia	Evidencia obtenida a partir de un metaanálisis o ensayos clínicos aleatorizados controlados.
Ib	Evidencia obtenida a partir de al menos un ensayo clínico aleatorizado controlado.
IIa	Evidencia obtenida a partir de al menos un estudio no aleatorizado adecuadamente diseñado
IIb	Evidencia obtenida a partir de al menos un estudio quasi-experimental o de otro tipo, adecuadamente diseñado
III	Evidencia obtenida a partir de estudios no experimentales observacionales adecuadamente diseñados tales como estudios caso-control, cohortes, estudios de correlación y series de casos
IV	Evidencia obtenida a partir de reportes de comités de expertos u opiniones y/o experiencia clínica de expertos.

Grados de recomendación	
A	(niveles de evidencia Ia, Ib) Requiere al menos un ensayo clínico aleatorizado controlado de buena calidad como parte de la evidencia en la literatura consistente con la recomendación específica
B	(niveles de evidencia IIa, IIb, III) Requiere disponibilidad de estudios adecuadamente realizados pero no ensayos clínicos aleatorizados,
C	(nivel de evidencia IV) Requiere evidencia obtenida de reportes de comités de expertos, opiniones o experiencias clínicas de expertos. Indica la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables de buena calidad.
BPC	(Buenas Practicas clínicas) La mejor practica clínica basada en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de la guía.

2. Introducción

Presentación

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) sigue siendo la principal causa de muerte por enfermedad infecciosa en nuestro medio⁽¹⁻²⁾; y en muchos hospitales de nuestro país, una de las principales entidades contribuyentes a la mortalidad hospitalaria⁽³⁻⁴⁾. Una adecuada aproximación clínica y elección del agente quimioterapéutico son las bases para lograr resultados óptimos en pacientes con esta patología.

En los últimos años, sin embargo, se han dado algunas circunstancias que han obstaculizado el manejo clínico y tratamiento racional en muchos servicios de salud de nuestro país. Por un lado, muchos médicos han abandonado el uso de penicilinas en casos de NAC, probablemente basados en los numerosos reportes acerca de las crecientes tasas de resistencia del neumococo⁽⁵⁾, principal agente causal de esta infección. Sin embargo, esta decisión no tiene el adecuado sustento científico en nuestro medio⁽⁶⁾. Por otro lado, la amplia disponibilidad de diversas clases de antibióticos, (incluyendo nuevas quinolonas, macrólidos y cefalosporinas) y la masiva difusión de los mismos impulsada por la industria farmacéutica han llevado a su amplio uso para infecciones de todo tipo, incluyendo la NAC. La escasez de formulaciones de penicilina (especialmente parenterales) en la mayoría de establecimientos de salud del país agrava aún más esta situación. Ello, lejos de beneficiar a los pacientes, los pone en riesgo debido a la generación de resistencia y efectos adversos⁽⁷⁾.

Este documento busca brindar sustento para lograr un manejo diagnóstico y terapéutico racional de los casos de Neumonía adquirida en la Comunidad en adultos en el Perú, enfatizando los estudios nacionales y la literatura médica internacional de relevancia.

3. Alcance y Objetivos

La presente guía está diseñada para brindar recomendaciones de diagnóstico y tratamiento de los casos de Neumonía Adquirida en la Comunidad en adultos (≥ 18 años) inmunocompetentes que no hayan sido hospitalizados en las últimas 3 semanas previas al inicio del episodio en los establecimientos de salud del Perú.

Usuarios Objetivo

La presente guía de práctica clínica está dirigida a especialistas, médicos generales, residentes e internos de medicina laborando en establecimientos de salud del primer a tercer nivel de atención del MINSA, ESSALUD, servicios de salud de las fuerzas armadas, a la comunidad médica, y a la comunidad en general.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión

- Adultos ≥ 18 años
- Que cumplan criterios de diagnóstico clínico o radiológico de NAC.

Criterios de Exclusión

- Niños < 18 años
- Gestantes
- Pacientes con hospitalización en las últimas 3 semanas
- Personas viviendo con VIH/SIDA
- Personas con otras condiciones predisponentes de inmunodepresión (cáncer, quimioterapia, corticoterapia crónica, medicación inmunosupresora).

Definición

La Neumonía Adquirida en la Comunidad tiene como código correspondiente el J189 en el C.I.E 10.

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es la inflamación aguda del parénquima pulmonar (alveolo y/o intersticio) producida por microorganismos y manifestada por signos de infección sistémica y cambios radiológicos que se presentan en pacientes que no han sido hospitalizados durante las últimas 3 semanas^(8, 9).

El diagnóstico definitivo de neumonía requeriría biopsia y cultivo de parénquima pulmonar⁽¹⁰⁾. Sin embargo, estos procedimientos no se deben realizar de rutina y el manejo de esta condición debe basarse en los hallazgos clínicos y radiológicos.

Objetivos

Objetivo General

El objetivo de la presente guía es establecer las recomendaciones para el manejo de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en adultos con la finalidad de optimizar y uniformizar el mismo, fomentando la toma de decisiones basada en evidencia y el uso racional de antimicrobianos.

Objetivos Específicos

1. Optimizar la interpretación de los signos y síntomas clínicos.
Favorecer el uso apropiado de los métodos de ayuda diagnóstica.
Fomentar la adecuada categorización de la gravedad.
Mejorar la selección de la terapia antibiótica.
Disminuir el porcentaje de pacientes con admisiones hospitalarias innecesarias.
Acortar los tiempos de estancia hospitalaria.
Contribuir a la disminución de la mortalidad por NAC

Preguntas de Investigación

Para la elaboración de la presente Guía se consideraron pertinentes las siguientes preguntas en base a los objetivos previamente descritos:

1. Etiología

1. ¿Cuáles son los agentes etiológicos de los cuadros de NAC más frecuentes en nuestro medio?
2. ¿Cuál es la prevalencia de resistencia a la penicilina entre las cepas de neumococo circulantes en nuestro medio?

2. Evaluación Clínica

3. ¿Cuáles son los criterios diagnósticos de NAC ?
4. ¿Cuáles son las indicaciones para la realización de una radiografía de tórax en casos de NAC?
5. ¿Cuáles son los criterios de hospitalización?
6. ¿Cuáles son los criterios de ingreso a Cuidados intensivos?

7. ¿ En qué casos y que exámenes auxiliares se deben solicitar?

3. Tratamiento

8. ¿Cuáles son los antimicrobianos de elección y alternativos en el manejo de NAC?

9. ¿Cuándo y qué tratamiento coadyuvante se debe indicar?

4. Evolución

10. ¿Qué parámetros se deben utilizar para evaluar la evolución del paciente?

11. ¿Cuáles son los criterios de evolución inadecuada y cambio de antimicrobiano?

12. ¿Cuáles son los regímenes terapéuticos recomendados para evolución inadecuada?

13. ¿Cuáles son los criterios de alta?

5. Prevención

14. ¿Cuáles son las indicaciones y contraindicaciones de vacunación contra Influenza?

15. ¿Cuáles son las indicaciones y contraindicaciones de vacunación contra Neumococo?

4. Metodología

Un grupo de especialistas de infectología, medicina interna, control de enfermedades y estadística realizaron la redacción del primer borrador de la guía, el cual fue revisado y corregido por un panel Delphi compuesto por representantes de las distintas instituciones del MINSA, ESSALUD, FFAA, y Sociedades Científicas. (ANEXO 1).

4.1 Metodología para la Incorporación de Evidencia

Una vez identificadas las preguntas de investigación, se procedió a realizar una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos:

- PUBMED para incluir literatura internacional
- LILACS / SCIELO, para incluir literatura latinoamericana
- REPEBIS/LIPECS, para incluir información local no publicada en revistas biomédicas.

La estrategia de búsqueda bibliográfica se describe en el ANEXO 2, así como los criterios de selección de las publicaciones científicas.

Una vez identificados los artículos a ser incluidos en la guía, el comité redactor procedió a la redacción de la misma y la calificación de la evidencia existente.

Como segundo paso, esta propuesta fue sometida a revisión por un grupo de expertos que constituyó un panel (Delphi), incluyendo representantes de las Sociedades Nacionales (Infectología, Neumología, Medicina Interna) y de las Instituciones de Salud (Dirección general de Salud de las Personas, Instituto Nacional de Salud, Dirección General de Epidemiología), y representantes de ESSALUD. Estos revisaron por primera vez el borrador y sugirieron cambios al mismo, luego de la cual se hicieron las correcciones pertinentes.

La segunda y tercera ronda de correcciones fueron realizadas por revisores externos (ANEXO 2).

4.2 Sistema de Gradación de Niveles de Evidencia y Recomendaciones

Para la elaboración de la presente guía, se utilizó el siguiente sistema de gradación de evidencia basado en las recomendaciones de la OMS

Niveles de Evidencia

Ia Evidencia obtenida a partir de un metaanálisis o ensayos clínicos aleatorizados controlados.

Ib Evidencia obtenida a partir de al menos un ensayo clínico aleatorizado controlado.

IIa Evidencia obtenida a partir de al menos un estudio no aleatorizado adecuadamente diseñado

IIb Evidencia obtenida a partir de al menos un estudio quasi-experimental o de otro tipo, adecuadamente diseñado

III Evidencia obtenida a partir de estudios no experimentales observacionales adecuadamente diseñados tales como estudios caso-control, cohortes, estudios de correlación y series de casos

IV Evidencia obtenida a partir de reportes de comités de expertos u opiniones y/o experiencia clínica de expertos.

Grados de Recomendación

A (niveles de evidencia Ia, Ib) Requiere al menos un ensayo clínico aleatorizado controlado de buena calidad como parte de la evidencia en la literatura consistente con la recomendación específica

B (niveles de evidencia IIa, IIb, III) Requiere disponibilidad de estudios adecuadamente realizados pero no ensayos clínicos aleatorizados,

C (nivel de evidencia IV) Requiere evidencia obtenida de reportes de comités de expertos, opiniones o experiencias clínicas de expertos. Indica la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables de buena calidad.

BPC (Buenas Prácticas clínicas) La mejor práctica clínica basada en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de la guía.

4.3 Plan para la Actualización de la Guía

La puesta al día deberá hacerse periódicamente, en intervalos de 2 a 3 años,) próxima revisión: Febrero del 2012) utilizando la misma metodología utilizada para el desarrollo de la presente guía o incorporando nuevas herramientas que los editores consideren pertinentes. Para lograr este objetivo, se deberá asegurar el presupuesto requerido a través de las instituciones interesadas. Las consideraciones requeridas para la implementación de la presente guía están mencionadas en el Anexo 3.

5. Recomendaciones

5.1 Epidemiología

5.1.1 Consideraciones Generales

Actualmente la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial. A pesar de la aparición de nuevos antibióticos, los últimos reportes de la OMS la definen como la tercera causa de mortalidad a nivel mundial⁽¹⁾. En nuestro país se informó como primera causa de muerte, representando el 12.7% de todas las causas registradas del año 2001⁽²⁾. El Ministerio de Salud reportó a la NAC como la tercera entidad nosológica responsable de 21.414 hospitalizaciones (3.2% de hospitalizaciones) del año 2003⁽²⁾.

5.1.2 Factores de Riesgo

En general, la presencia de factores que favorezcan la colonización bacteriana orofaríngea o la presencia de alteraciones que disminuyan los mecanismos de defensa pulmonares -ya sea las barreras anatómicas o los componentes del sistema inmune-, aumentan la probabilidad de desarrollo de neumonía.

Los principales factores de riesgo varían de acuerdo a las series pero en general incluyen enfermedad estructural bronquial y/o parenquimal (enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronquiectasias), inmunodeficiencia congénita o adquirida, tabaquismo, alcoholismo, infecciones respiratorias virales recientes, insuficiencia cardíaca, terapia inmunosupresora, hepatopatías crónicas, neoplasia (especialmente la metastásica), edad mayor a 65 años, y exposición a temperaturas bajas, particularmente en ancianos⁽¹⁾.

Sin embargo, también se presentan muchos cuadros de NAC sin factores predisponentes identificables.

5.1.3 Agentes Etiológicos en Perú

Conocer la microbiología local de las NACs es de capital importancia al momento de tomar las decisiones con respecto a la terapia empírica. Sin estudios locales, la terapia empírica sólo se puede basar en la extrapolación de los resultados de ensayos clínicos desarrollados en otros países con bacteriologías no necesariamente equivalentes. Es importante por ello realizar estudios nacionales

destinados a determinar la microbiología de los casos de NAC atendidos en nuestros hospitales.

El agente causal mas frecuente de NAC según múltiples estudios a nivel internacional⁽¹²⁾ y en el ámbito latinoamericano y local es el *Streptococcus pneumoniae* (neumococo)⁽¹³⁾. Muchas series extranjeras mencionan como organismos de creciente importancia al *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*^(14,15).

El hallazgo de otras bacterias tales como *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catharralis* es variable de acuerdo a las series^(16,17). A pesar de que en otros países es un agente importante, en el Perú, hasta el momento no se han documentado casos de *Legionella pneumophila*. Por último, los agentes virales tienen asimismo una alta prevalencia entre lo casos de NACs, pero tampoco han sido estudiados en nuestro medio. A continuación se presenta un resumen de los estudios nacionales al respecto.

Tabla 4: Estudios nacionales sobre etiología de las NACs

Autor	Año	n	Cultivo positivo	Etiología	n	% total	% aislamientos
Varela C ⁽¹⁸⁾	1984	37	ND	Neumococo	ND	ND	ND
Aguilar ⁽¹⁹⁾	1999	130	31	Neumococo	10	7.69	32.26
				Mycoplasma	7	5.38	22.58
				Chlamydia	3	2.3	9.68
Riveros A ⁽²⁰⁾	2000	ND	ND	Neumococo	ND	ND	66

ND= Dato no consignado

Como se puede apreciar, dentro de la poca información disponible al respecto, también a nivel nacional resalta la presencia de neumococo como principal agente etiológico de las NACs. Se debe reiterar la necesidad de estudios nacionales multicéntricos que estudien de manera sistemática la microbiología de la NAC en nuestro medio.

Recomendación

No existen datos suficientes para definir el perfil microbiológico de los cuadros de NAC en nuestro medio. Sin embargo, el neumococo probablemente sea el germen más frecuente.

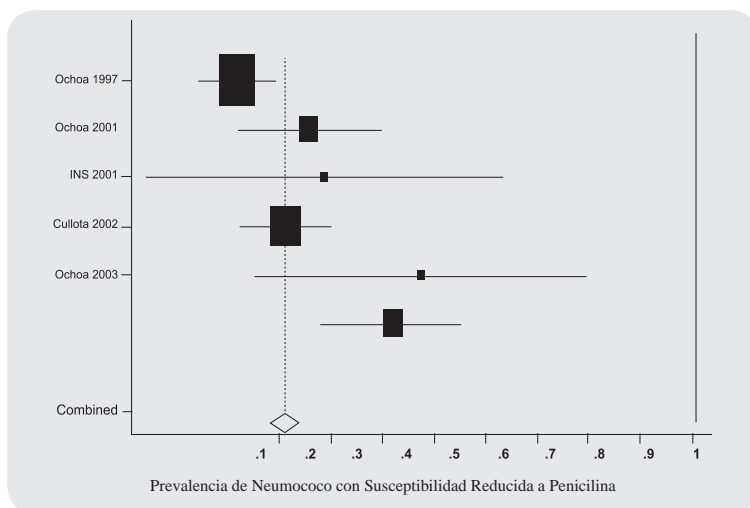
(Evidencia III-b)

(Grado de recomendación BPC)

5.1.4 Suceptibilidad a la Penicilina

En base a la revisión sistemática de la literatura, se hallaron 3 estudios nacionales reportando 6 grupos estudiados en cuanto a la susceptibilidad del neumococo⁽²¹²³⁾. La figura 1 muestra las prevalencias estimadas por estudio, así como el estimado global de resistencia a la penicilina de 22.2% (IC95: 11.1-33.4). Debe considerarse, sin embargo, que dicho estimado solo puede ser utilizado en forma referencial, pues se ha encontrado una gran heterogeneidad entre los estudios (Test de heterogeneidad $p < 0.01$). Debe recalarse además que todos los estudios realizados fueron hechos en población pediátrica, en la cual suele presentarse resistencias más elevadas que en la población adulta⁽²⁴⁾.

Figura 1: Estudios nacionales sobre susceptibilidad del neumococo a la Penicilina



Visualmente, como se puede apreciar, existe una tendencia hacia el incremento de la resistencia con los años, sin embargo esto no logra significancia estadística.

Adicionalmente, se debe considerar que los neumococos con sensibilidad disminuida a la penicilina pueden ser tratados con dosis más elevadas de esta droga. Muchas cepas que antes eran consideradas dentro de la categoría de alta resistencia (definida previamente como CIMs mayores a 2 mg/L), han pasado de acuerdo a la nueva clasificación⁽⁶⁾ a ser de resistencia intermedia, puesto que ahora la definición para alta resistencia a la Penicilina está dada por la presencia de CIMs mayores a 4 mg/L. Esto genera una dificultad al momento de analizar e interpretar los datos

de los estudios publicados antes de esta reclasificación, puesto que no sabemos qué porcentaje de cepas han pasado de ser consideradas altamente resistentes, (y por lo tanto probablemente no susceptibles de ser tratadas con penicilina) a ser consideradas de resistencia intermedia y por lo tanto, susceptibles de ser tratadas con dosis altas de penicilina; sin embargo podemos asumir que es un porcentaje considerable (comunicación personal Dra. Ochoa,* Dr Suárez, INS).

A nivel latinoamericano, se ha publicado recientemente un estudio incluyendo 17,303 cepas de neumococo de cuadros invasivos, de las cuales el 32.7% son en adultos. De estas cepas, 172 son peruanas. Este estudio reporta una resistencia a la penicilina que varía entre 6-36% de acuerdo a los países, no brindando los datos peruanos específicamente ⁽²⁵⁾. Sin embargo, dicho estudio utiliza la definición previa de resistencia a la penicilina.

Recomendación

No existen datos suficientes para definir el perfil microbiológico de los cuadros de NAC en nuestro medio. Sin embargo, el neumococo probablemente sea el germen más frecuente. En base a la información no existe evidencia científica suficiente para determinar la magnitud real de la resistencia elevada a la Penicilina (definida como CIM >4 mg/L) en el Perú. Por lo tanto, es recomendable tomar en consideración los ensayos clínicos de uso empírico de terapia antimicrobiana para neumonía, teniendo cuidado en evitar asumir RECOMENDACIONES sustentadas en otros contextos donde la alta resistencia a la penicilina es un problema mayor.

(Evidencia III-b)

(Grado de recomendación BPC)

5.2 Evaluación Clínica

5.2.1 Diagnóstico de NAC

El primer paso en la evaluación de un paciente con sospecha de Neumonía Adquirida en la Comunidad es establecer el diagnóstico. A pesar de que clásicamente se han relacionado algunos síntomas y signos con la presencia de NAC (historia de fiebre, tos productiva, polípea, taquicardia, estertores crepitantes), varios estudios y revisiones al respecto demuestran su falta de correlación con el diagnóstico (26,27). La falta de correlación mencionada ocurre en varios niveles: entre los síntomas clínicos de neumonía y el diagnóstico de la misma⁽²⁸⁾, entre los hallazgos clínicos de dos o más observadores⁽²⁹⁾ y entre los

hallazgos del examen físico y la presencia de neumonía⁽³⁰⁾. Numerosas reglas de predicción clínica, usualmente bajo la forma de sistemas de puntaje (“scores”) derivadas con la finalidad de lograr el diagnóstico clínico de neumonía muestran exactitud diagnóstica comparable al criterio clínico per se⁽²⁷⁾. La radiografía de tórax por otra parte presenta hallazgos de mayor validez y reproducibilidad y es recomendada por la mayoría de Guías de Práctica clínica^(11,16,24,26). En base a toda esta evidencia se puede afirmar que es recomendable contar con un examen radiológico para el diagnóstico clínico, dada su mayor exactitud diagnóstica con relación a la historia clínica en forma aislada^(31,32).

Los centros de salud de primer nivel, donde un porcentaje importante de casos de NAC son identificadas y manejadas, no suelen disponer sin embargo de estudios radiológicos. Por ello, con el propósito de homogenizar el diagnóstico en estos lugares, se debe establecer una definición de NAC en base a los datos obtenidos por la historia clínica. Las reglas de predicción clínica más útiles basadas en la anamnesis y examen físico se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5: Reglas de predicción para diagnóstico clínico de NAC

HALLAZGO	Heckerling ⁽³³⁾	Khalil ⁽³⁴⁾	BTS* ⁽³⁵⁾
Síntomas respiratorios	No	Tos o dolor torácico o disnea	Tos más otro síntoma respiratorio bajo
Síntomas sistémicos /funciones vitales	Fiebre, taquicardia	Fiebre o taquicardia o taquipnea	Fiebre o sudoración + escalofríos + mialgias
Hallazgos del examen respiratorio	Disminución de sonidos, estertores crepitantes	No	Hallazgos nuevos focales
Otros	Ausencia de asma	Pulsoximetría <95%	
Interpretación	Contar el número de hallazgos positivos, y calcular probabilidad de NAC	Por lo menos un síntoma respiratorio y un síntoma sistémico deben ir a confirmación con Radiografía de tórax	Deben estar los 3 presentes y no ser explicados por otra causa

*Guía clínica para manejo de NAC de la Sociedad de Tórax Británica

Cabe mencionar que cuando el paciente tiene tos por más de dos semanas se debe plantear otras alternativas diagnósticas dentro de las cuales se incluyen tuberculosis, infección por el VIH (PCP), etc.

Como se puede apreciar, 2 reglas incluyen síntomas respiratorios, 2 incluyen hallazgos focales en el examen físico y las 3 incluyen síntomas sistémicos. Para efectos de esta guía consideramos pertinente asumir la presencia de cada uno de los 3 aspectos evaluados por estas definiciones para basarnos en el diagnóstico clínico de neumonía.

Recomendación

El diagnóstico probable de NAC, en el primer nivel de atención, se establece de acuerdo a los siguientes criterios de diagnóstico clínico:

Enfermedad de inicio reciente (menos de 2 semanas) con presencia de:

- 1) Síntomas respiratorios (tos o dolor torácico o disnea) más
- 2) Síntomas sistémicos (fiebre o taquicardia o taquipnea), más
- 3) Hallazgos focales al examen físico de tórax (Evidencia IV) (Grado de recomendación C)

En los establecimientos de salud de segundo y tercer nivel, el diagnóstico debe de ser sustentado con una Radiografía de Tórax, completando el cuarto criterio para la definición de diagnóstico radiológico:

- 4) Cambios radiográficos recientes (Evidencia Ia) (Grado de recomendación A)

5.2.2 Evaluación de la Necesidad de Hospitalización

Una vez establecido el diagnóstico de NAC, se debe evaluar si el paciente puede ser manejado ambulatoriamente o requiere hospitalización para su manejo. En esta decisión son determinantes dos factores, en orden de importancia: a) la probabilidad del paciente de morir por neumonía y b) Los factores sociales que determinen que el paciente va a cumplir adecuadamente la terapia prescrita. En nuestro medio se han desarrollado varios estudios destinados a determinar los

factores de riesgo de mortalidad en NAC. (Tabla 3). Como se puede apreciar, dentro de los factores de riesgo que se repiten en la mayoría de estudios se encuentran la edad mayor a 60 años, compromiso radiológico multilobar, alteración del estado mental, FR>30, neoplasia, azoemia, hipotensión. Esto, como se expone a continuación, es consistente con lo encontrado en la literatura internacional.

A nivel mundial, hay numerosas reglas de predicción clínica para determinar qué pacientes son los que tienen mayor mortalidad por neumonía y por lo tanto deben ser hospitalizados⁽⁴²⁻⁴⁵⁾. Sin embargo, son 2 las reglas que han demostrado tener la mejor exactitud diagnóstica: el Índice de Severidad de Neumonía (PSI por sus siglas en inglés)⁽⁴⁶⁾ y la regla británica denominada bajo el acrónimo CURB-65⁽⁴⁷⁾.

C: Confusión

U: Urea elevada

R: Respiración rápida (Frecuencia Respiratoria >30 x min)

B: Baja presión arterial (Presión arterial <90/60 mm Hg)

65: Edad mayor de 65 años.

Ambas han demostrado tener ventajas y desventajas frente a la otra, sin embargo, su utilidad clínica es comparable⁽⁴⁸⁾. La gran desventaja del PSI sin embargo, es su gran complejidad y requerimiento de numerosos exámenes auxiliares, por lo cual no es aplicable en muchos de nuestros establecimientos de salud. La regla CURB-65, por otro lado, sólo requiere de los valores de urea para definir la actitud clínica, aunque en muchas de nuestras emergencias no está disponible.

Existe una tercera regla clínica denominada la CRB-65 que define la necesidad de hospitalización sin requerimiento de dosaje sérico de urea. Esta regla ha sido validada en Europa encontrándose que correlacionó significativamente con CURB-65 para predecir necesidad de hospitalización, mortalidad a los 30 días y necesidad de ventilación mecánica.⁽⁴⁹⁾ La validación de CRB-65 en nuestro medio también ha obtenido excelentes resultados, alcanzando una sensibilidad de 98% y valor predictivo positivo de 98.2% para neumonía severa⁽⁵⁰⁾. Consiste en considerar la hospitalización de los pacientes que tengan al menos uno de los siguientes criterios: estado mental alterado, frecuencia respiratoria >30, edad >65 o hipotensión. Al haber sido validada en nuestro medio con resultados óptimos, se adoptará esta regla para establecimientos de primer nivel.

Tabla 6: Estudios nacionales que evalúan los factores de riesgo para mortalidad en NAC

Autor	Año	n	Mortalidad (%)	Factores de Riesgo	OR	Comentarios
Varela C ⁽¹⁸⁾	1984	37	ND	Edad mayor a 60 años Infección por gramnegativos Bacteremia Compromiso bilateral/multilobar		
Rado S ⁽³⁶⁾	2004	143	21	Hipotensión Azoemia Compromiso bilateral/multilobar Hipoxemia Alteración del estado mental Cianosis		Pacientes mayores de 60 años
Gamarra P ⁽³⁷⁾	1993	77	7.8	ND		
García A ⁽³⁸⁾	1993	107	25.23	Edad mayor a 60 años Fiebre Comorbilidad Compromiso bilateral/multilobar		
Castillo W ⁽³⁹⁾	1999	132	28.03	Sexo Masculino Edad mayor a 60 años Neoplasia Insuficiencia Cardíaca Enfermedad Cerebrovascular Enfermedad renal Enfermedad Hepática Alteración del estado mental Frecuencia respiratoria > 30 Hipotensión	2.3 12.4 17.5 5.31 6.4 13.1 30.4 27.1 17.5 9.4	
Fernandez J ⁽⁴⁰⁾	2005	90	15.55	Azoemia Neoplasia Antecedente de hospitalización Procedencia de casa reposo	5 20 4 8	Mortalidad o curso complicado

Autor	Año	n	Mortalidad (%)	Factores de Riesgo	OR	Comentarios
Calderon W ⁽⁴¹⁾	2002	152	36.8	Malnutrición Dependencia física Postración crónica Úlceras de presión Síndrome consuntivo Hiponatremia Alteración del estado mental Frecuencia respiratoria mayor a 30 Hipotensión Edad mayor a 65 años	17.6 17.1 15.5 9.7 7.7 5 15.9 3.3 3.3 2.78	Poblacion ESSALUD 93% con comorbilidad

Recomendación

En establecimientos de salud del primer nivel, todo paciente con diagnóstico de NAC que presente al menos uno de los siguientes criterios:

- Confusión mental
- Frecuencia Respiratoria >30/min
- Baja presión arterial (PA <90/60)
- Edad mayor de 65 años.

Debe ser referido a un establecimiento de segundo o tercer nivel para su manejo

(Evidencia IIa)

(Grado de recomendación B)

A pesar de que en el único estudio realizado en nuestro medio la regla CRB-65 ha tenido una exactitud diagnóstica comparable a la regla CURB-65 (que asume los valores de urea), los estudios realizados en poblaciones mucho más numerosas demuestran la superioridad de la segunda⁽⁵¹⁾. Por lo tanto, en establecimientos de salud de segundo y tercer nivel, donde se cuenta con laboratorio y radiografía de tórax, se adoptará la regla CURB-65 para la decisión de hospitalización.

Tomando en cuenta los resultados mostrados en la Tabla 4, también se agregarán tres criterios adicionales para recomendar hospitalización: el compromiso radiológico multilobar, la saturación de hemoglobina por debajo de 90%

determinada por pulsoximetría y la presencia de comorbilidad. Particularmente, el primer criterio está fuertemente asociado a un pronóstico pobre en NAC.

Adicionalmente, es necesario hospitalizar a pacientes que no toleran el tratamiento por vía oral y aquellos que, por condiciones sociales como falta de apoyo familiar y otras limitaciones personales, se asume que no cumplirán adecuadamente el tratamiento prescrito.

Recomendación

En establecimientos de salud de segundo y tercer nivel, se debe considerar la hospitalización de todo paciente con diagnóstico de NAC que presente al menos uno de los siguientes criterios de CURB-65 :

- Confusión mental
- Urea elevada (>40 mg/dl)
- Respiración rápida (F.R >30 x min)
- Baja presión arterial (PA <90/60)
- Edad mayor de 65 años.

Adicionalmente, será criterio de hospitalización la presencia de cualquiera de los siguientes:

- Oximetría de pulso <90%
 - Compromiso radiológico multilobar
 - Comorbilidad (neoplasia, insuficiencia cardiaca congestiva, desnutrición severa, postración crónica o dependencia física, insuficiencia renal crónica, enfermedad hepática descompensada)
 - Intolerancia a la vía oral
 - Condiciones sociales desfavorables para la adherencia a la terapia
- (Evidencia IIa)
(Grado de recomendación B)

5.2.3 Evaluación de la necesidad de ingreso a UCI

Así como los factores de riesgo para mortalidad definen la necesidad de hospitalización de un paciente, la presencia de varios factores a la vez aumenta la probabilidad de muerte⁽⁵²⁾ definiendo al cuadro como NAC Severa. Por lo tanto, en estos casos se requiere un manejo más agresivo: específicamente la hospitalización en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Por ejemplo, los

pacientes que presentan al ingreso no sólo uno sino ≥ 4 de los criterios de la escala de CURB65 o ≥ 3 en la escala de CRB65, presentan una mortalidad de al rededor de 40%, requiriendo monitorización estricta y manejo de complicaciones metabólicas o hemodinámicas, lo cual se debería realizar en un ambiente de Terapia Intensiva⁽⁵³⁾. También se ha validado el status oxigenatorio del paciente como factor pronóstico de mala evolución, por lo cual dentro de los criterios de ingreso a UCI se considerará como criterio menor.

Existen adicionalmente criterios propios de la enfermedad como insuficiencia respiratoria cuyo manejo requiere necesariamente equipos de UCI (ventilador mecánico, manejo vasopresor enérgico), que sólo se pueden realizar en este tipo de ambientes.

Los criterios de NAC Severa de manejo en Unidad de Cuidados Intensivos se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7: Criterios de Ingreso Unidad Cuidados Intensivos (NAC Severa)

Criterios Mayores (Cualquiera de ellos)
Necesidad de Ventilación Mecánica
Shock séptico*
Insuficiencia renal aguda
Criterios Menores (al menos tres)
Frecuencia Respiratoria > 30.
Persistencia de Pa/fiO ₂ < 250
Confusión
Presión arterial < 90/60 mm/Hg*
Compromiso radiológico multilobar

*Presión arterial <90/60 se refiere a la presión al ingreso, sin embargo shock séptico se refiere a la hipotensión sostenida en un paciente con NAC luego de resucitación con fluidos endovenosos.

Recomendación

Serán hospitalizados en Unidad de Cuidados Intensivos todos los pacientes que cumplan con cualquiera de los siguientes criterios de NAC Severa:

Necesidad de ventilación mecánica
Shock séptico
Insuficiencia renal aguda

Adicionalmente, los pacientes que tengan al menos 3 de los siguientes criterios también deberán ser hospitalizados en UCI:

Frecuencia Respiratoria >30/minuto
PafO₂ <250

Confusión
Presión arterial <90/60
Compromiso radiológico multilobar
(Evidencia III)
(Grado de recomendación B)

5.2.4 Métodos de Ayuda Diagnóstica

Todo paciente atendido en un hospital de segundo o tercer nivel debe ser sometido inicialmente a una radiografía de tórax con la finalidad de confirmar el diagnóstico de NAC, determinar el grado de compromiso (unilobar, multilobar) y descartar complicaciones como efusión pleural, etc. Asimismo, deberá valorarse la oximetría de pulso para determinar si existe disminución de la oxigenación tisular, en cuyo caso el paciente deberá ser hospitalizado. El paciente también deberá ser sometido a un examen de urea sanguínea para completar la evaluación de los criterios de la escala CURB-65. Estos 3 exámenes son los que tienen una influencia inmediata en las decisiones terapéuticas y lugar de manejo de acuerdo a la mayoría de guías de práctica clínica.

Recomendación

Todo paciente con Neumonía Adquirida en la Comunidad atendido en un establecimiento de salud de segundo/ tercer nivel debe ser sometido a Radiografía de Tórax, oximetría de pulso y úrea sérica.

(Evidencia IIa)

(Grado de recomendación B)

Todo paciente en el cual se decide la hospitalización idealmente debería contar con las siguientes evaluaciones:

- Hemocultivo: para determinar el agente etiológico del cuadro neumónico y contribuir al sistema de vigilancia bacteriológica actual.
- Hemograma: para descartar la presencia de complicaciones hematológicas, como apoyo al diagnóstico, etc.
- Glicemia,
- Creatinina sérica
- Electrolitos
- Transaminasas
- Análisis de gases arteriales en pacientes con resultados anormales de oximetría de pulso o Insuficiencia renal.

Gram y Cultivo de Esputo

Con respecto al examen de esputo las recomendaciones varían considerablemente en la literatura. La tinción gram mostrará un germen predominante en menos del 20% de casos y no tiene valor en pacientes con terapia antibiótica previa. El cultivo de esputo será solicitado conjuntamente en pacientes con neumonía que requiera hospitalización que no hayan recibido terapia antibiótica previa ⁽³⁵⁾.

En los casos de NAC severa, se recomienda la determinación del antígeno urinario para *Streptococcus pneumoniae*. Dicho examen tiene una sensibilidad y especificidad adecuadas para el diagnóstico de infección neumocócica.

En los casos en que se sospeche un cuadro de NAC debido a gérmenes “atípicos” se puede realizar serología buscando la presencia de IgM para *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila* o *Chlamydia psittacii*. Estas muestras idealmente deberán ser pareadas (mínimo 2 semanas entre cada muestra) y realizadas en laboratorios adecuadamente certificados. En los casos en que se sospeche NAC por *Legionella pneumophila*, asimismo se solicitará la detección de antígeno urinario. El perfil de costo beneficio de estos exámenes en nuestro medio probablemente sea pobre y no se deben recomendar de manera rutinaria.

Muchos autores recomiendan la realización de Proteína C Reactiva cuantitativa para valorar el grado de inflamación producido⁽⁵⁴⁾, sin embargo es poco probable que tenga relevancia en las decisiones de manejo.

Si se sospecha en una tuberculosis pulmonar subyacente, se debe hacer el descarte respectivo mediante tinción para bacilos ácido alcohol resistentes en esputo.

Recomendación

En todo paciente hospitalizado se realizará hemograma, hemocultivo y pruebas bioquímicas básicas (glucosa, electrolitos, creatinina, transaminasas y análisis de gases arteriales de acuerdo al caso). En pacientes que requieran hospitalización y que no hayan recibido terapia antibiótica previa se recomienda la realización de tinción gram y cultivo de esputo. En pacientes con neumonía severa es recomendable la determinación de un antígeno neumocócico urinario. Estudios adicionales como serología para gérmenes atípicos, se realizarán de acuerdo al criterio del médico tratante.

(Evidencia IV)

(Grado de recomendación C)

5.3 Tratamiento

5.3.1 Decisión del Antimicrobiano de Elección

Consideraciones generales

La evidencia ideal para determinar qué antibioticoterapia es la más apropiada para el manejo de NAC en nuestro país sería la disponibilidad de resultados de ensayos clínicos locales comparando efectividad clínica de distintos antimicrobianos, como por ejemplo penicilinas, macrólidos y otros tipo de antibióticos en pacientes con NAC. Lamentablemente, este tipo de evidencia no existe en la literatura nacional. Es importante por ende la realización a futuro de estos estudios de investigación.

En países desarrollados se han realizado diversos ensayos comparando más de una clase de quimioterápicos para NAC. Sin embargo, la mayoría de estudios compara diversos antibióticos de segunda o tercera línea. En base a la revisión de estos estudios podemos concluir que existe una amplia gama de antibióticos que han demostrado ser efectivos en el tratamiento de pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad. La evidencia disponible muestra que la administración oral de antibioticos es segura y efectiva en casos de neumonía no severa con tolerancia oral adecuada por lo cual se debe enfatizar su uso en dichos casos. En los casos de neumonía severa, aun cuando el germen más frecuente continúa siendo el neumococo, aumenta la incidencia de *Staphylococcus aureus* y germen gram negativos por lo cual se deben utilizar antibioticos de amplio espectro administrados por vía parenteral a fin de lograr concentraciones apropiadas en el parenquima pulmonar.

La Tabla 8 muestra algunos de los agentes más importantes utilizados eficazmente en ensayos clínicos.

Tabla 8 . Agentes eficaces para tratamiento de Neumonía Adquirida en la Comunidad, de acuerdo a resultados en ensayos clínicos.

AGENTE	AGENTE	REFERENCIA
Penicilinas	Bencil penicilina	56-58
	Penicilina oral	59
	Amoxicilina	60-61
	Amoxicilina/Clavulanato	62
	Ampicilina	63
Cefalosporinas	Cefadroxilo	64-66
	Cefazolina	67
	Cefuroxima	68-71
	Ceftriaxona	72-75
	Ceftazidima	76
Macrólidos	Cefepime	77
	Eritromicina	78
	Azitromicina	79-81
	Claritromicina	82
	Telitromicina	83-85
Quinolonas	Ciprofloxacina	86-88
	Levofloxacina	89-90
	Moxifloxacina	91-92
Otros	Doxiciclina	93
	Imipenem	94

Sin embargo, la elección de los agentes a ser recomendados no sólo debe basarse en su disponibilidad, ya que la mayoría son igualmente efectivos en el tratamiento de NAC no severa sino adicionalmente en los siguientes criterios ⁽⁹⁵⁾:

- Cobertura para los agentes etiológicos más frecuentemente implicados en los cuadros de NAC a nivel local.
- Perfil local de resistencia a antibióticos
- Capacidad de generación de resistencia
- Costo
- Seguridad

Antimicrobianos de elección y alternativos en el manejo de NAC

Como se analizó en la primera parte de la guía, es muy poca la información que existe en referencia al perfil etiológico de las NACs en nuestro medio, sin embargo podemos asumir que los cuadros de NAC en el Perú tienen un perfil similar al del resto de América Latina, donde el neumococo sigue siendo el agente etiológico más frecuentemente implicado⁽²⁵⁾. Asimismo, se debe recordar que

no había elementos suficientes para asumir una prevalencia alta de resistencia elevada a la Penicilina y la mayoría de los casos de resistencia a la misma eran de resistencia intermedia. En base a lo expuesto, se puede considerar que en nuestro medio todavía se deben de utilizar las penicilinas para el tratamiento empírico de Neumonía Adquirida en la Comunidad, bajo la salvedad de que se utilizará una dosis elevada para cubrir la posibilidad de resistencia intermedia a la penicilina y que se debe de realizar el seguimiento apropiado de esta conducta, idealmente bajo la forma de ensayo clínico controlado, para evaluar su efectividad posteriormente.

Decisión de antibioticoterapia empírica contra gérmenes atípicos

Hay lugares donde la prevalencia de infecciones respiratorias bajas debidas a gérmenes atípicos es considerable. Por lo mismo, algunos autores de guías han considerado conveniente la cobertura antibiótica empírica contra este tipo de gérmenes (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*)⁽⁹⁶⁻⁹⁹⁾. Siendo este un punto controversial, hay 3 metaanálisis desarrollados al respecto⁽¹⁰⁰⁻¹⁰²⁾.

Tabla 9: Metanálisis acerca de cobertura antibiótica contra gérmenes “atípicos”

Autor, fecha (referencia)	Medida	Conclusión
Robenshtok, 2008 ⁽¹⁰⁰⁾	Éxito clínico, erradicación bacteriana, efectos adversos	No evidencia de mejores resultados con macrólidos frente a penicilinas
Shefet, 2005 ⁽¹⁰¹⁾	Mortalidad, éxito clínico	No evidencia de mejores resultados con macrólidos frente a b-lactámicos
Mills, 2005 ⁽¹⁰²⁾	Fracaso clínico	Mejores resultados de macrólidos frente a b-lactámicos sólo en el caso de neumonía por Legionella

Finalmente, los gérmenes atípicos usualmente cursan con cuadros de Neumonía no severos. La excepción a ello la constituye la NAC por *Legionella pneumophila* que frecuentemente se asocia a casos de severidad y debido a lo cual la mayoría de guías sugiere la adición de macrólidos para los casos de NAC severa. Sin embargo, *Legionella* aún no ha sido documentada en nuestro medio como causa de esta condición por lo cual es importante realizar estudios nacionales al respecto.

Recomendación

Pacientes ambulatorios

En pacientes ambulatorios, la amoxicilina es el antibiótico de elección, pero a dosis más elevadas que las usuales para cubrir la posibilidad de neumococo resistente con MICs < 4.

Como alternativa en pacientes alérgicos a la penicilina puede utilizarse un macrólido (eritromicina, claritromicina o Azitromicina).

(Evidencia Ib)

(Grado de recomendación A)

Asimismo, en aquellos en los que el médico tratante sospeche neumonía por un germen “atípico” se puede considerar el uso de macrólidos como los mencionados o doxiciclina.

Pacientes con alteraciones estructurales pulmonares que no requieran hospitalización como tabaquismo o patología pulmonar pre-existente la terapia antibiótica empírica debe tener un espectro más amplio y se recomienda el uso de un nuevo macrólido como claritromicina o Azitromicina o doxiciclina o la combinación de Amoxicilina/Clavulanato.

(Evidencia IIIb)

(Grado de recomendación B)

Pacientes hospitalizados con neumonía no severa

Los pacientes hospitalizados pueden tratarse por vía oral si su tolerancia es adecuada, no presentan vómitos y se encuentran hemodinámicamente estables. La terapia de elección será la misma que para pacientes ambulatorios: Amoxicilina a dosis altas y sus respectivas alternativas.

En caso de intolerancia oral, vómitos o inestabilidad hemodinámica, la terapia parenteral recomendada podrá ser cualquiera de las siguientes: ampicilina, bencilpenicilina o cefazolina endovenosa.

En caso de requerir cobertura contra gérmenes “atípicos” se puede considerar la administración de Ciprofloxacina endovenosa, ya que al momento no contamos con presentaciones endovenosas de macrólidos. Esto se realizará paralelamente a la toma de exámenes auxiliares respectivos.

En caso de alergia a la penicilina y cefalosporinas al mismo tiempo, se pueden utilizar quinolonas endovenosas con acción antineumocócica (moxifloxacina, levofloxacina).

(Evidencia IIb)

(Grado de recomendación B)

El uso de clindamicina o combinaciones de betalactámicos con inhibidores de beta lactamasa debe ser considerado en pacientes con sospecha de neumonía aspirativa

Evidencia IV

(Grado de Recomendación C)

Pacientes hospitalizados con neumonía severa

La terapia de elección incluirá el uso de cefalosporinas de 2ª o 3ª generación (ej Cefuroxima, Cefotaxime, o Ceftriaxona) asociadas a un macrólido (claritromicina, eritromicina o azitromicina) o doxiciclina si tiene tracto digestivo funcionante. De no ser así y hasta disponer de formulaciones parenterales a un costo razonable, se puede utilizar como alternativa la asociación con quinolonas endovenosas como ciprofloxacina. En pacientes con intolerancia a betalactámicos o macrólidos, se puede administrar monoterapia con quinolona con acción antineumocócica como Levofloxacino o Moxifloxacino. En casos excepcionales con uso de varios esquemas de antibioticoterapia previa se puede usar carbapenems (Meropenem, Imipenem, Ertapenem) (BPC).

Tabla 10: Resumen de las recomendaciones de antibioticoterapia empírica en NAC

	Manejo ambulatorio	Manejo en hospitalización	Manejo NAC severa
Fármaco de elección	Amoxicilina	Amoxicilina (vo)/ Ampicilina (ev)	Ceftriaxona ó Cefuroxima ó Cefotaxima
Consideración “Gérmenes atípicos”	+Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina	+Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina (vo) ó Ciprofloxacina (ev)	+Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina (vo) ó Ciprofloxacina (ev)
Alternativas alergia a PNC	+Eritromicina ó Claritromicina ó Azitromicina	Cefazolina	Levofloxacina, Moxifloxacina ev
Otras consideraciones	Amoxicilina/ clavulánico, clindamicina	En alérgicos a cefalosporinas considerar levofloxacina, moxifloxacina	En uso de antibioticos previo carbapenems

Tabla 11: Dosificación de los principales Fármacos utilizados en Neumonía Adquirida en la Comunidad

Fármaco	Dosificación	Comentarios
Amoxicilina	1 gr cada 8 horas	
Penicilina G sódica	1 a 4 millones U cada 4 a 6 horas	Puede utilizarse alternativamente infusiones de 10 a 20 millones UIN /día
Ampicilina	1-2 gr Cada 6 horas	
Eritromicina	500 mg cada 6 horas	Ocasionalmente efectos adversos gastrointestinales.
Doxiciclina	100 mg cada 12 horas	Util en brotes epidemicos por Mycoplasma. Costo muy bajo
Claritromicina	500 mg cada 12 horas	Mejor cobertura frente a H. influenzae que eritromicina. Costo significativo.
Azitromicina	500 mg (1er día) seguido de 250 mg/día por 4 días	No recomendado en casos de sospecha de bacteriemia
Ciprofloxacina	400 mg EV cada 12 horas	Inducción rápida de resistencia en neumococo. No usar como monoterapia
Levofloxacina	500-750 mg VO o EV al día	Mejor cobertura antineumococica que ciprofloxacina
Moxifloxacina	400 mg VO o EV al día	Mejor quinolona para NAC, menor inducción de resistencia
Ceftriaxona	1-2 gr EV Cada 12 a 24 horas	Bajo costo.
Cefazolina	1 gr EV cada 8 horas	

5.3.2 Decisión de Tratamiento Coadyuvante

La indicación de tratamiento coadyuvante como oxigenoterapia, hidratación endovenosa, manejo hidroelectrolítico, etc, no varía con respecto a otras patologías infecciosas. La terapia corticoidea no está indicada como parte del tratamiento coadyuvante, salvo en casos de broncoespasmo severo, puesto que no hay evidencia favorable al respecto.

Recomendación

Las indicaciones de tratamiento coadyuvante (oxigenoterapia, hidratación endovenosa, soporte inotrópico), no varían con respecto a las de sepsis en general

(Evidencia IV)

(Grado de Recomendación C)

Efectos Adversos

Los efectos adversos de la terapia antimicrobiana en general son infrecuentes. Debe insistirse en indagar sobre la historia de reacciones adversas a drogas, particularmente derivados penicilínicos. Las penicilinas pueden asociarse al desarrollo de exantemas y ocasionalmente reacciones anafilácticas. Los macrólidos, particularmente la eritromicina tienen mayor probabilidad de efectos gastrointestinales incluyendo diarreas y dolor abdominal. La doxiciclina tiene algún riesgo de gastrolesividad, sin embargo en general es bien tolerada. Las quinolonas pueden asociarse a manifestaciones neuropsiquiátricas, sobre todo en adultos mayores. Es de suma importancia el reporte de cualquier evento adverso al Comité Farmacológico de la institución.

5.4 Evolución

5.4.1 Evaluación de la Evolución

Los pacientes hospitalizados deben ser evaluados de forma diaria y los casos severos de forma horaria. Cada evaluación incluirá las funciones vitales, estado de conciencia y aspecto general del paciente, cambios en la coloración de piel y mucosas, examen de tórax incluyendo la auscultación, y búsqueda de signos de descompensación respiratoria (retracciones, aleteo nasal). Los exámenes auxiliares serán solicitados de acuerdo a criterio médico, pero en general ante la evidencia de deterioro clínico se debe repetir la radiografía de tórax para descartar complicaciones, el hemograma completo y exámenes bioquímicos que considere necesario. Asimismo, se deberán descartar otros diagnósticos alternativos.

Recomendación

Los pacientes hospitalizados deberán ser evaluados de forma diaria y los casos severos de forma horaria, incluyendo las funciones vitales, estado de conciencia y aspecto general del paciente, cambios en la coloración de piel y mucosas, examen completo de tórax. Los exámenes auxiliares serán solicitados de acuerdo a criterio médico

(Evidencia IV)

(Grado de Recomendación BPC)

5.4.2 Criterios de Evolución Inadecuada

Se considerará criterios clínicos de deterioro y por lo tanto necesidad de ampliar cobertura antibiótica la presencia de signos de actividad inflamatoria al quinto día de tratamiento antibiótico o evidencia de aparición de criterios de severidad durante la hospitalización. Los criterios se definirán a continuación:

- Persistencia de fiebre al quinto día de tratamiento antibiótico habiéndose descartado otras causas.
- Persistencia de hipoxemia al quinto día de tratamiento antibiótico habiéndose descartado otras causas.
- Desarrollo de novo de cualquier criterio de severidad (Confusión mental, urea elevada, respiración rápida, hipotensión).
- Extensión del compromiso radiológico.

Recomendación

Serán criterios de deterioro clínico y cambio de cobertura antibiótica los siguientes:

- Persistencia de fiebre al quinto día de tratamiento antibiótico habiéndose descartado otras causas.
- Persistencia de hipoxemia al quinto día de tratamiento antibiótico habiéndose descartado otras causas.
- Desarrollo de novo de cualquier criterio de severidad (Confusión mental, urea elevada, respiración rápida, hipotensión).
- Extensión del compromiso radiológico

(Evidencia III)

(Grado de Recomendación C)

Para efectos de la presente Guía, todo paciente que cumpla con alguno de los criterios de evolución inadecuada será tratado como Neumonía severa (con los mismos esquemas considerados en la sección de tratamiento). Los pacientes que inicien tratamiento como Neumonía severa y no tengan evolución adecuada deben ser referidos a un centro de tercer nivel y su manejo será especializado, estando fuera del alcance de la presente guía.

Recomendación

Los pacientes que presenten criterios de evolución inadecuada deberán recibir antibioticoterapia indicada como Neumonía severa.

(Evidencia IV)

(Grado de Recomendación BPC)

5.4.3 Complicaciones

Dentro de las complicaciones más importantes se encuentran:

- Shock séptico
- Insuficiencia Respiratoria
- Efusión metaneumónica
- Empiema
- Complicaciones cardíacas (angina, infarto)
- Localización infecciosa a distancia

Se debe hacer la distinción entre efusión metaneumónica y empiema mediante el examen del líquido pleural en pacientes con NAC.

Se debe de contar con los siguientes exámenes de líquido pleural:

- Lactato deshidrogenasa, proteínas, glucosa, recuento de leucocitos y diferencial, pH. En casos en los que se sospeche tuberculosis, Adenosina deaminasa⁽⁵⁵⁾.

5.4.4 Criterios de Alta

El tiempo de hospitalización es variable, pero en general, cuando las causas de la hospitalización han sido resueltas, el paciente puede continuar el tratamiento antimicrobiano por vía ambulatoria.

Recomendación

El tiempo de hospitalización de pacientes con neumonía fluctúa entre los 2 a 14 días dependiendo de la severidad y el compromiso sistémico de la enfermedad. En general, se considera que el paciente puede continuar su manejo en forma ambulatoria si se satisfacen todos los siguientes criterios:

Tolerancia oral adecuada

Defervescencia por al menos 48 horas

Frecuencia cardiaca y respiratoria dentro de límites **normales**.
Saturación de Oxígeno superior a 90%
Soporte social /familiar apropiado.
Estado de conciencia basal

(Evidencia IV)

(Grado de recomendación C)

5.4.5 Pronóstico

El pronóstico de la NAC está dado fundamentalmente por la severidad de la enfermedad. Así, en pacientes con neumonías leves de manejo ambulatorio la mortalidad se considera que se encuentra alrededor del 1%. En pacientes que requieren hospitalización la mortalidad fluctúa entre 7 y 12%. Aquellos pacientes con neumonía severa ingresados a cuidados intensivos presentan una mortalidad del orden del 50% independientemente del país y del manejo.

5.5 Prevención

5.5.1 Vacunación contra Virus Influenza

Se recomienda la vacunación contra influenza en grupos de alto riesgo para mortalidad por influenza o neumonía complicada. Estos incluyen pacientes con enfermedad pulmonar, cardiaca, hematológica renal o hepática crónicas, diabetes mellitus, inmosupresión, mayores de 50 años, PVVS y trabajadores de salud. En este último grupo en particular, la vacunación frente a influenza ha mostrado disminuir la mortalidad en mayores de 65 años ⁽¹⁰³⁻¹⁰⁴⁾.

5.5.2 Vacunación Antineumococica

En un metaanálisis de 14 ensayos clínicos con más de 48000 adultos inmunocompetentes evaluados, la vacuna polivalente antineumocócica previene el desarrollo de neumonía neumocócica en un 71% y la mortalidad por neumonía en un 32% ⁽¹⁰⁵⁾. En mayores de 55 años el beneficio fue sin embargo no significativo, a pesar que la inmunogenicidad es adecuada aún en adultos mayores.

En un estudio reciente en más de 100 pacientes mayores de 65 años tampoco se encontró beneficio de la vacunación antineumocócica⁽¹⁰⁶⁾.

Asimismo, en un metaanálisis reciente no se encontró evidencia que la vacunación antineumocócica tenga algún impacto en mortalidad o morbilidad en pacientes con EPOC ^(107, 108).

En los grupos en los que sí está demostrado su beneficio son los pacientes con riesgo para infección neumocócica, es decir, aquellos con inmunidad humoral alterada incluyendo pacientes asplénicos, pacientes con enfermedad renal crónica, especialmente aquellos con síndrome nefrótico, enfermedad pulmonar, cardíaca o hepática crónica, diabetes mellitus e inmunosupresión incluyendo infección por el virus de la inmunodeficiencia humana.

Recomendación

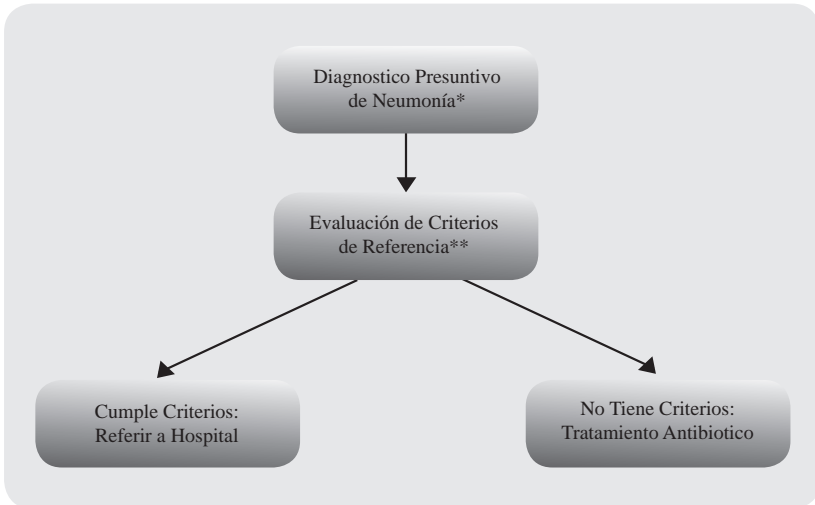
La vacunación contra Influenza se recomienda en grupos de alto riesgo incluyendo cardiopatía crónica, EPOC, insuficiencia renal crónica, cirrosis hepática, diabetes mellitus, mayores de 60 años, PVVS y trabajadores de salud. La vacunación antineumocócica se recomienda en pacientes con riesgo para infección neumocócica incluyendo pacientes asplénicos, pacientes con enfermedad renal crónica o síndrome nefrótico, EPOC, cardiopatía crónica, diabetes mellitus, alcoholismo crónico, hepopatía crónica y personas viviendo con VIH/SIDA.

(Evidencia IV)

(Grado de recomendación C)

6. Algoritmo de Manejo

Figura 2: Manejo de NAC en el primer nivel de atención



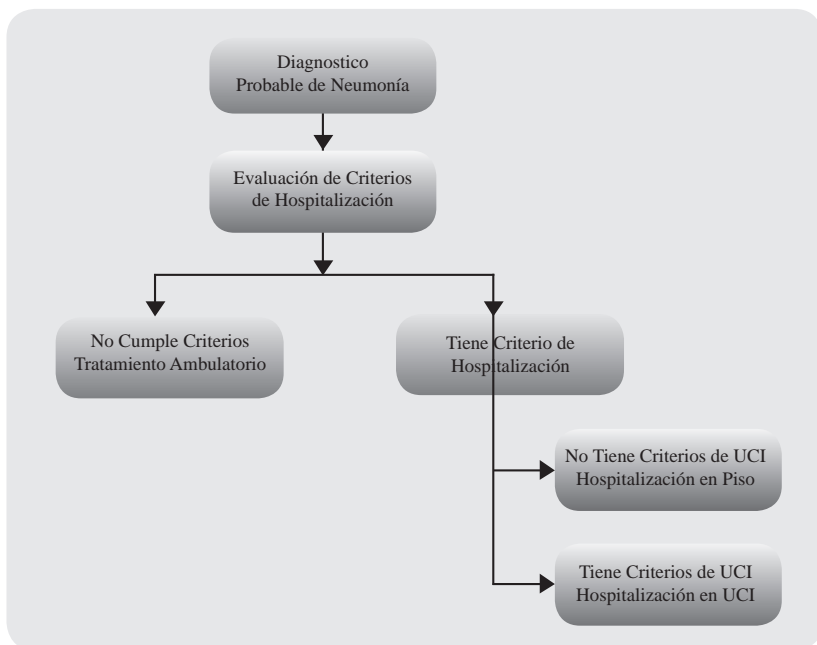
* Presencia de enfermedad aguda de menos de 2 semanas de evolución caracterizado por síntomas respiratorios y sistémicos asociados a hallazgos focales en el examen físico respiratorio.

Si se cuenta con radiografía de tórax, y se demuestra un infiltrado radiológico de inicio reciente el diagnóstico pasa de categoría “presuntivo” a categoría “probable”.

** Criterios de referencia:

- Confusión mental
- Taquipnea (Frecuencia Respiratoria $>30/\text{min}$)
- Baja presión arterial (Presión arterial $<90/60$ mm Hg)
- Edad mayor de 65 años

Figura 3: Manejo de NAC en el segundo y tercer nivel de atención



***Criterios de hospitalización**

- Confusión mental
- Urea elevada (>60 mg/dl)
- Respiración rápida (F.R >30 x min)
- Baja presión arterial (PA <90/60)
- Edad mayor de 65 años
- Oximetría de pulso <90%
- Compromiso radiológico multilobar
- Comorbilidad (neoplasia, insuficiencia cardíaca congestiva, desnutrición severa, postración crónica o dependencia física, insuficiencia renal crónica, enfermedad hepática descompensada)
- Intolerancia a la vía oral
- Condiciones sociales desfavorables para la adherencia a la terapia

****Criterios de UCI (NAC Severa):**

Cualquiera de los siguientes:

- Necesidad de ventilación mecánica
- Shock séptico (persistencia de hipotensión luego de resucitación con fluidos)
- Insuficiencia renal aguda
ó al menos 3 de los siguientes criterios:
- Frecuencia Respiratoria >30/minuto
- PafiO₂ <250
- Confusión
- Presión arterial <90/60 mm Hg
- Compromiso radiológico multilobar

7. Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2004. Organización Mundial de la Salud. Ginebra. Suiza. 2004.
2. Ministerio de Salud - Oficina de estadística e informática. Informe Estadístico de Defunción Informática. 2001. Disponible en <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Mortalidad/092000DI00.htm>
3. Ministerio de Salud - Oficina de estadística e informática. Relacion de pacientes hospitalizados enviados por los establecimientos de salud 2003. Disponible en <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/nacionaldisa.asp>. Fecha de acceso 24/10/2008.
4. Zamudio C, Seas C, Hernandez K, Ramos E, Verdonck K, et al. “Morbilidad y mortalidad en el servicio de hospitalización del Departamento de enfermedades infecciosas, tropicales y dermatológicas del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre 1990 - 2000.” Rev Med Hered 15 (4), 2004, 181.
5. Jenkins S, Brown S, Farrell D. Trends in antibacterial resistance among *Streptococcus pneumoniae* isolated in the USA: update from PROTEKT US Years 1–4 Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2008; 7: 1.
6. Clinical and Laboratory and Standars Institute (CLSI). 2008.Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Eighteenth nformational Supplement. M100 -S18.
7. Shams WE, Evans ME. Guide to selection of fluoroquinolones in patients with lower respiratory tract infections. Drugs. 2005;65(7):949-91.
8. Saldías F, Cabrera D, De Solminihac I, Hernández P. Valor predictivo de la historia clínica y examen físico en el diagnóstico de neumonía del adulto adquirida en la comunidad. Rev Med Chile 2007; 135: 143-52
9. Burke A, Cunha. Community acquired pneumonia. Med. Clin.N.Am. 2001;85:79

10. Mizgerd JP. Acute lower respiratory tract infection. *N Engl J Med*. 2008;358(7):716-27.
11. Luna C, Calmaggi A, Caberloto O, Gentle J. Neumonía Adquirida en la Comunidad. Guía práctica elaborada por un Comité intersociedades. *Medicina (Buenos Aires)* 2003;63:319-343.
12. Harrison BDW, Farr BM, Pugh S, Selkon JB. Community-acquired pneumonia in adults in British hospitals in 1982-1983: a survey of aetiology, mortality, prognostic factors and outcome. *Q J Med* 1987; 62: 195-220.
13. Grupo de trabajo de la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT) Actualización de las recomendaciones ALAT sobre la Neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol* 2004; 40 (8): 364-74.
14. Charles PG, Whitby M, Fuller AJ, Stirling R, Wright AA. The etiology of community-acquired pneumonia in Australia: why penicillin plus doxycycline or a macrolide is the most appropriate therapy. *Clin Infect Dis*. 2008 May 15;46(10):1513-21.
15. Chedid MB, Chedid MF, Ilha DO, Bozzetti MC. Community-acquired pneumonia by *Chlamydia pneumoniae*: a clinical and incidence study in Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2007 Feb;11(1):75-82.
16. Niederman M S, Bass J B, Campbell G D, Fein A M, Grossman R F, Mandell L A, et al. Guidelines for the initial management of adults with community-acquired pneumonia: diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148:1418-26.
17. Neill AM, Martin IR, Weir R, Anderson R, Cheresky A, Epton MJ et al. Community acquired pneumonia: aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996; 51: 1010-6.
18. Varela C. Neumonías bacterianas: cuadro clínico radiológico y evaluación de los factores predisponentes y de mortalidad en relación al germen causal. Tesis (Bach en med). Lima 1984. UPCH.
19. Aguilar F, Almandos J, Amoretti A, Antonioli V, Avila J, Bazan A et al. Levofloxacino en el tratamiento de Neumonía adquirida en la comunidad (NAC) y exacerbación aguda de bronquitis crónica (EABC). *Trib Med*: 65(1): 19-24.1999.

20. Riveros A. Evaluación de los factores de riesgo y evolución clínico-radiográfica de los pacientes con neumonía del Hospital Edgardo Rebagliatti Martins. Tesis de bachiller en Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2000.
21. Cullota A, Kalter H, Delgado J, Gilman R, Facklan R et al. Antimicrobial susceptibilities and serotype distribution of *S.pneumoniae* isolates from a low socioeconomic area in Lima, Peru. *Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology*. 2002;9(6):1328-31.
22. Ochoa TJ, Rupa R, Guerra H, Hernandez H, Chaparro E, Tamariz J, Wanger A, Mason EO Jr. Penicillin resistance and serotypes/serogroups of *Streptococcus pneumoniae* in nasopharyngeal carrier children younger than 2 years in Lima, Peru. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2005 May;52(1):59-64.
23. Instituto nacional de salud. Vigilancia epidemiológica centinela de *haemophilus influenzae* y *Streptococcus pneumoniae* en menores de 5 años en Peru. *Rev Per Med Exp y Salud Publica*.
24. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File TM Jr, Musher DM, FineMJ. Practice guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2000; 31:347–82.
25. Gabastou JM, Agudelo CI, Bradikone MCC, Castañeda E. Caracterización de aislamientos invasivos de *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, y *N. meningitidis* en America Latina y el Caribe: SIREVA II, 200-2005. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2008;24 (1):1-15.
26. Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF, Chow AW, Hyland RH. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia: an evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. The Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. *Clin Infect Dis* 2000; 31:383–421.
27. Diehr P, Wood RW, Bushyhead J, Krueger L Prediction of pneumonia in outpatients with acute cough – a statistical approach. *J Chron Dis* 1984; 37: 215-25.
28. Gennis P, Gallagher J, Falvo C, Baker S. Clinical criteria for the detection of pneumonia in adults: guidelines for ordering chest roentgeno-grams in the emergency department. *J Emerg Med* 1989; 7: 263-8.

29. Schilling RS, Hughes JP, Dingwall-Fordyce I. Disagreement between observers in an epidemiological study of respiratory disease. *BMJ* 1955; 1:65-8.
30. Smyllie HC, Blendis LM, Armitage P. Observer disagreement in physical signs of the respiratory system. *Lancet* 1965; 40: 412-3.
31. Singal BM, Hedges JR, Radack KL. Decision rules and clinical prediction of pneumonia: evaluation of low-yield criteria. *Ann Emerg Med* 1989; 18:13-20.
32. J. P. Metlay; W. N. Kapoor; M. J. Fine. Does this patient have community-acquired pneumonia? Diagnosing pneumonia by history and physical examination. *JAMA*, Nov 1997; 278: 1440 - 1445.
33. Heckerling PS, Tape TG, Wigton RS, Hissong KK. Clinical prediction rule for pulmonary infiltrates. *Ann Intern Med* 1990;113: 664-70.
34. Khalil A, Kelen G, Rothman RE. A simple screening tool for identification of community-acquired pneumonia in an inner city emergency department. *Emerg Med J.* 2007 May;24(5):336-8.
35. BTS guidelines on CAP. Community acquired pneumonia. *Thorax.* 2002 Jul;57(7):657
36. Rado S. Factores relacionados a letalidad de Neumonía Adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el Hospital Arzobispo Loayza durante el año 2000. Tesis de Bachiller en Medicina UPCH 2004.
37. Gamarra P. Neumonía Aguda: Estudio de 102 casos. *Rev Med Inst Peru Segur Soc*, 1993; 2(4):13-20.
38. García A. Factores de riesgo asociados a muerte en pacientes hospitalizados por Neumonía Adquirida en la Comunidad. Tesis de Bachiller en Medicina, Universidad de Trujillo, 1993.
39. Castillo W, Concepción L, Zavaleta F, Castillo S, Exebio C. Factores de riesgo de mortalidad hospitalaria en pacientes admitidos por Neumonía Adquirida en la Comunidad en un hospital de Trujillo. *Bol Soc Peru Med Intern* 1999; 12(4):193-7.
40. Fernandez J, Concepción L, Peña A, García A. Cruz S, Matsuno A. Factores de riesgo asociados al curso complicado o mortal de la Neumonía Adquirida en la Comunidad de pacientes adultos hospitalizados en la Clínica San Pablo- Lima. *Enf Tórax* 2005;49(1):46-54.

41. Calderon W, Vargas S, Santillan A. Validación prospectiva del índice pronóstico de Saldías en Neumonía Adquirida en la Comunidad. *Acta Med Peru*, 2007; 24(1):6-14.
42. Fine Mj, Auble TE, Yealy DM. A prediction rule to identify low risk patients with community acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336:243-50.
43. Lim S, van der Eerden MM, Laing R. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003; 58:377-82
44. García-Vázquez E, Soto S, Gómez J, Herrero JA. Simple criteria to assess mortality in patients with community-acquired pneumonia. *Med Clin (Barc)*. 2008 Jul 12;131(6):201-204.
45. Ewing S, Ruíz M, Mensa J, Marcos M A, Martínez J A, Arancibia F, et al. Severe community- acquired pneumonia. Assessment of severity criteria. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158: 1102-8.
46. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997 Jan 23;336(4):243-50.
47. Lim WS, Lewis S, Macfarlane JT. Severity prediction rules in community acquired pneumonia: a validation study. *Thorax* 2000; 55: 219-23.
48. Capelàstegui y otros: Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia. *Eur. Respir. J*, 2006; 151-157.
49. Bauer TT, Ewig S, Suttorp N, Welte T. The CAPNETZ Study Group. CRB-65 predicts death from community-acquired pneumonia. *J Intern Med*. 2006 Jul;260(1):93-101
50. Calderón W, Vargas S, Santillán A. el puntaje CRB-65 y mortalidad en Neumonía Extrahospitalaria. *Rev. Soc. Per. Med. Int.* 18(2) 2005.
51. Buising KL, Thursky KA, Black JF, MacGregor L. A prospective comparison of severity scores for identifying patients with severe community acquired pneumonia: reconsidering what is meant by severe pneumonia. *Thorax*. 2006 May;61(5):419-24.
52. Valencia M, Badia JR, Cavalcanti M, Ferrer M. Pneumonia severity index class v patients with community-acquired pneumonia: characteristics, outcomes and value of severity scores. *Chest* 2007 Aug; 132 (2):515-22.

53. Smyrniotis NA, Schaefer OP, Collins RM, Madison JM. Applicability of prediction rules in patients with community-acquired pneumonia requiring intensive care: a pilot study. *J Intensive Care Med.* 2005 Jul-Aug;20(4):226-32.
54. Flanders SA, Stein J, Shochat G, Sellers K. Performance of a bedside C-reactive protein test in the diagnosis of community-acquired pneumonia in adults with acute cough. *Am J Med.* 2004 Apr 15;116(8):529-35.
55. Marel M, Stastny B, Melínová L, Svandová E, Light RW. Diagnosis of pleural effusions. Experience with clinical studies, 1986 to 1990. *Chest.* 1995 Jun;107(6):1598-603.
56. Patel KM. Propicillin and Benzylpenicillin in lobar pneumonia. *Practitioner* 1964; 193:328-330.
57. Bohte R, van't Wout JW, Lobatto S, Blusse van Oud AA, Boekhout M, Nauta EH et al. Efficacy and safety of azithromycin versus benzylpenicillin or erythromycin in community-acquired pneumonia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995; 14(3):182-187.
58. Duke T, Poka H, Dale F, Michael A, Mgone J, Wal T. Chloramphenicol versus benzylpenicillin and gentamicin for the treatment of severe pneumonia in children in Papua New Guinea: a randomised trial. *Lancet* 2002; 359(9305):474-480.
59. Bamonde J. Evaluación del tratamiento con Penicilina G benzatínica más penicilina G Potásica en niños con neumonía lobar. Tesis Bach Med. UPCH. 1987.
60. El Moussaoui R, de Borgie CA, van den Broek P, Hustinx WN, Bresser P, et al. Effectiveness of discontinuing antibiotic treatment after three days versus eight days in mild to moderate-severe community acquired pneumonia: randomised, double blind study. *BMJ.* 2006 Jun 10;332(7554):1355.
61. Patrick Petitpretz, MD; Pierre Arvis, MD; Miroslav Marel, MD, FCCP; Joaquim Moita, MD; Juan Urueta, MD; and the CAP5 Moxifloxacin Study Group Oral Moxifloxacin vs High-Dosage Amoxicillin in the Treatment of Mild-to-Moderate, Community-Acquired, Suspected Pneumococcal Pneumonia in adults. *Chest* 2001; 119:185-195.
62. Lode H, Garau J, Grassi C, Hosie J, Huchon G, Legakis N et al. Treatment of community-acquired pneumonia: a randomized comparison of sparfloxacin, amoxicillin-clavulanic acid and erythromycin. *Eur Respir J* 1995; 8(12):1999-2007.

63. Weber DJ, Calderwood SB, Karchmer AW, Pennington JE. Ampicillin versus cefamandole as initial therapy for community-acquired pneumonia. *Antimicrob Agents Chemother* 1987; 31(6):876-882.
64. ZeLuff B, Catchpole M, Lowe P, Koornhof H, Gentry L. Cefadroxil compared with cefaclor in the treatment of streptococcal pneumonia in adults. *Drugs* 1986; 32 Suppl 3:39-42.
65. Blaser MJ, Klaus BD, Jacobson JA, Kasworm E, LaForce FM. Comparison of cefadroxil and cephalexin in the treatment of community-acquired pneumonia. *Antimicrob Agents Chemother* 1983; 24(2):163-167
66. Bernhardt LL. Cefadroxil in the treatment of lobar pneumonia. *J Int Med Res* 1980; 8(Suppl 1):98-100.
67. Raff MJ, Rogers JH, Barnwell PA, Waterman NG. Cefazolin in the treatment of pneumonia. *Int J Clin Pharmacol Biopharm* 1978; 16(2):78-82
68. Van den BP, Vondra V, Vogel F, Schlaeffler F, Staley H, Holmes C. Sequential therapy with cefuroxime followed by cefuroxime axetil in community-acquired pneumonia. *Chest* 1997; 112(2):406-415.
69. Higuera F, Hidalgo H, Feris J, Giguere G, Collins JJ. Comparison of oral cefuroxime axetil and oral amoxicillin/clavulanate in the treatment of community-acquired pneumonia. *J Antimicrob Chemother* 1996; 37(3):555-564.
70. Shalit I, Dagan R, Engelhard D, Ephros M, Cuningham K. Cefuroxime efficacy in pneumonia: sequential short-course i.v./oral suspension therapy. *Isr J Med Sci* 1994; 30(9):684-689.
71. Yangco BG, Lowe J, Nolen TM, Schleupner C, Tan JS, Anthony W. A multicenter trial comparing the efficacy and safety of cefuroxime axetil and cefaclor in pneumonia of adults. *Clin Ther* 1990; 12(5):440-446
72. Petermann W, Alegre-Martin J, Odenholt I, Phillips MJ, Willcox PA, Tack K et al. A prospective, randomized, multicenter comparative study of clinafloxacin versus a ceftriaxone-based regimen in the treatment of hospitalized patients with community-acquired pneumonia. *Scand J Infect Dis* 2001; 33(11):832-837.
73. Norrby SR, Petermann W, Willcox PA, Vetter N, Salewski E. A comparative study of levofloxacin and ceftriaxone in the treatment of hospitalized patients with pneumonia. *Scand J Infect Dis* 1998; 30(4):397-404.

74. Brown R. Ceftriaxone in treatment of serious infections. Pneumonia and lower respiratory tract infections. *Hosp Pract (Off Ed)* 1991; 26 Suppl 5:37-42.
75. Dansey RD, Jacka PJ, Strachan SA, Hay M. Comparison of cefotaxime with ceftriaxone given intramuscularly 12-hourly for community-acquired pneumonia. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1992; 15(1):81-84.
76. Bonfitto P, Lamorgese V, De Vietro T, Malerba M, Rizzello L, Scoditti S et al. A randomized trial of cefepime and ceftazidime for the treatment of community-acquired pneumonia. *J Chemother* 1999; 11(4):273-277.
77. Zervos M, Nelson M. Cefepime versus ceftriaxone for empiric treatment of hospitalized patients with community-acquired pneumonia. The Cefepime Study Group. *Antimicrob Agents Chemother* 1998; 42(4):729-733.
78. Shanson DC, McNabb WR, Williams TD, Lant AF. Erythromycin compared with a combination of ampicillin plus flucloxacillin for the treatment of community acquired pneumonia in adults. *J Antimicrob Chemother* 1984; 14(1):75-79.
79. Kuzman I, Dakovic-Rode O, Oremus M, Banaszak AM. Clinical efficacy and safety of a short regimen of azithromycin sequential therapy vs standard cefuroxime sequential therapy in the treatment of community-acquired pneumonia: an international, randomized, open-label study. *J Chemother* 2005; 17(6):636-642.
80. Rahav G, Fidel J, Gibor Y, Shapiro M. Azithromycin versus comparative therapy for the treatment of community acquired pneumonia. *Int J Antimicrob Agents* 2004; 24(2):181-184.
81. Paris R, Confalonieri M, Dal Negro R, Ligia GP et al. Efficacy and safety of azithromycin 1 g once daily for 3 days in the treatment of community-acquired pneumonia: an open-label randomised comparison with amoxicillin-clavulanate 875/125 mg twice daily for 7 days. *J Chemother*. 2008 Feb;20(1):77-86.
82. Rowe BH, Campbell SG, Boudreaux ED, Colman I et al. Community-acquired pneumonia in North American emergency departments: drug resistance and treatment success with clarithromycin. *Acad Emerg Med*. 2007 Jul;14(7):607-15.
83. Van Rensburg D, Fogarty C, De Salvo MC, Rangaraju M et al. Efficacy of oral telithromycin in community-acquired pneumonia caused by resistant *Streptococcus pneumoniae*. *J Infect*. 2005 Oct;51(3):201-5.

84. Carbon C, van Rensburg D, Hagberg L, Fogarty C, Tellier G, Rangaraju M et al. Clinical and bacteriologic efficacy of telithromycin in patients with bacteremic community-acquired pneumonia. *Respir Med* 2006; 100(4):577-585.
85. Hagberg L, Carbon C, van Rensburg DJ, Fogarty C, Dunbar L, Pullman J. Telithromycin in the treatment of community-acquired pneumonia: a pooled analysis. *Respir Med* 2003; 97(6):625-633.
86. Pryka R, Kowalsky S, Haverstock D. Efficacy and tolerability of twice-daily ciprofloxacin 750 mg in the treatment of patients with acute exacerbations of chronic bronchitis and pneumonia. *Clin Ther* 1998; 20(1):141-155.
87. Periti P, Mazzei T, Curti ME. Efficacy and safety of high dose intravenous ciprofloxacin in the treatment of bacterial pneumonia. Italian Ciprofloxacin Study Group. *Int J Antimicrob Agents* 1998; 10(3):215-222.
89. Frank E, Liu J, Kinasewitz G, Moran GJ, Oross MP, Olson WH et al. A multicenter, open-label, randomized comparison of levofloxacin and azithromycin plus ceftriaxone in hospitalized adults with moderate to severe community-acquired pneumonia. *Clin Ther* 2002; 24(8):1292-1308.
90. Norrby SR, Petermann W, Willcox PA, Vetter N, Salewski E. A comparative study of levofloxacin and ceftriaxone in the treatment of hospitalized patients with pneumonia. *Scand J Infect Dis* 1998; 30(4):397-404.
91. Hoffken G, Barth J, Rubinstein E, Beckmann H. A randomized study of sequential intravenous/oral moxifloxacin in comparison to sequential intravenous ceftriaxone/oral cefuroxime axetil in patients with hospital-acquired pneumonia. *Infection* 2007; 35(6):414-420.
92. Portier H, Brambilla C, Garre M, Paganin F, Poubeau P, Zuck P. Moxifloxacin monotherapy compared to amoxicillin-clavulanate plus roxithromycin for nonsevere community-acquired pneumonia in adults with risk factors. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2005; 24(6):367-376.
93. Charles PG, Whitby M, Fuller AJ, Stirling R et al. The etiology of community-acquired pneumonia in Australia: why penicillin plus doxycycline or a macrolide is the most appropriate therapy. *Clin Infect Dis*. 2008 May 15;46(10):1513-21.
94. Yanagihara K, Fukuda Y, Seki M, Izumikawa K et al. Clinical comparative study of sulbactam/ampicillin and imipenem/cilastatin in elderly patients with community-acquired pneumonia. *Intern Med*. 2006;45(17):995-9.

95. Maimon N, Nopmaneejumruslers C, Marras TK. Antibacterial class is not obviously important in outpatient pneumonia: a meta-analysis. *Eur Respir J*. 2008 May;31(5):1068-76.
96. American Thoracic Society. Guidelines for the management of Adults with Community Acquired Pneumonia. *Am J Res Crit Care Med* 2001 163:1730-54.
97. Camargos P, Fischer GB, Mocelin H, Dias C, Ruvinsky R. Penicillin resistance and serotyping of *Streptococcus pneumoniae* in Latin America. *Paediatr Respir Rev*. 2006 Sep;7(3):209-14.
98. Grupo de Trabajo de la Asociación Latinoamericana de Tórax. Actualización de las recomendaciones ALAT sobre Neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol* 2004; 40(8):364-74.
99. Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias y Sociedad Chilena de Infectología. Manejo de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. Resumen del consenso nacional. *Rev Méd Chile* 2005; 133: 953-67.
100. Robenshtok E, Shefet D, Gafer-Gvili A, Paul M. Empiric antibiotic coverage of atypical pathogens for community acquired pneumonia in hospitalized adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Jan 23;(1):CD004418.
101. Shefet 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 Sep 26;165(17):1992-2000.
102. Mills GD, Oehley MR, Arrol B. Effectiveness of beta lactam antibiotics compared with antibiotics active against atypical pathogens in non-severe community acquired pneumonia: meta-analysis. *BMJ*. 2005 Feb 26;330(7489):456.
103. Jefferson T, Rivetti D, Rivetti A, Rudin M, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines in elderly people: a systematic review. *Lancet*. 2005 Oct 1;366(9492):1165-74.
104. Allsup S, Gosney M, Haycox A, Regan M. Cost-benefit evaluation of routine influenza immunisation in people 65-74 years of age. *Health Technol Assess*. 2003;7(24):iii-x, 1-65.
105. Cornu C, Yzèbe D, Léophonte P, Gaillat J, Boissel JP, Cucherat M. Efficacy of pneumococcal polysaccharide vaccine in immunocompetent adults: a meta-analysis of randomized trials. *Vaccine*. 2001 Sep 14;19(32):4780-90.

106. Valenzuela MT, Altuzarra RH, Trucco OA, Villegas RR, Inostroza JS, Granata PSI. Immunogenicity of a 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in elderly residents of a long-term care facility. *Braz J Infect Dis.* 2007 Jun;11(3):322-6.
107. EVAN Study Group. Effectiveness of pneumococcal vaccination in older adults with chronic respiratory diseases: results of the EVAN-65 study. *Vaccine.* 2008 Apr 7;26(16):1955-62.
108. Granger R, Walters J, Poole PJ, Lasserson TJ, Mangtani P, Cates CJ, Wood-Baker R. Injectable vaccines for preventing pneumococcal infection in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Oct 18;(4):CD001390.

8. Anexos

8.1 Necesidades en Investigación

Al momento de realizar la búsqueda bibliográfica se han encontrado importantes vacíos en nuestro medio en lo referente a investigación. Se recomienda en lo sucesivo;

1. Desarrollar estudios sobre la microbiología de las NAC en adultos en nuestro país en los diversos niveles de atención (pacientes ambulatorios, hospitalizados y con Neumonía Severa). Incluir en dichos estudios búsqueda de patógenos atípicos como *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Moraxella Catarrhalis*. Esto debe de realizarse tanto en el Sistema de Salud del MINSA como de ESSALUD y Fuerzas Armadas.
2. Reforzar el sistema de vigilancia de *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* y Virus respiratorios en adultos con la coordinación general del INS para control de calidad y análisis de información.
3. Impulsar la realización de ensayos clínicos programáticos con drogas de primera línea.
4. Validar las recomendaciones de la presente guía en nuestros hospitales y centros de salud, realizando estudios prospectivos de evaluación de la eficacia de estas recomendaciones.

8.2 Información General de la Guía

Fuentes de Financiamiento

La Organización Panamericana de la Salud brindó el financiamiento para el desarrollo, la impresión y difusión de la presente Guía Práctica Clínica.

Conflictos de Interés

Ninguno de los autores ni revisores del presente documento declara tener conflicto de interés.

Comités de Elaboración de la Guía

Comité Redactor

- Lely Solari Zerpa, Especialista en Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Master of Science in Disease Control
- Alonso Soto Tarazona, Especialista en Medicina Interna, Magíster en Medicina y Master of Science in Applied Statistics
- Humberto Vásquez Cubas, Especialista en Enfermedades Infecciosas y Tropicales, Magister en Epistemología, diplomado en epidemiología.

Panel de Expertos (Comité Revisor)

Dr. Juan Villena Vizcarra; Colegio Médico del Perú

Dr. Yencey Barranzuela Montoya; Dirección General de Salud de las Personas - MINSA

Dra. Katherine Gutarra Chuquin; UNMSM; Sociedad Peruana de Neumología

Dra. Theresa Ochoa Woodell; Universidad Peruana Cayetano Heredia

Dr. Raúl Illescas Mucha; Hospital Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud

Dr. Luis Huicho Oriundo; Instituto Nacional de Salud del Niño

Dr. César Cabezas Sánchez; Sociedad Peruana de Enfermedades Infecciosas y Tropicales

Dr. Victor Fiestas Solorzano; Instituto Nacional de Salud

Dr. José Hidalgo Vidal; Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud

Dra. Elfi Miriam Torres Jimenez; Sociedad Peruana de Medicina de Emergencias y Desastres

Dr. Eduardo Gotuzzo Herencia, I.M.T. Alexander Von Humboldt - UPCH

Dr. Ciro Maguiña Vargas; I.M.T. Alexander Von Humboldt - UPCH

Revisores Externos

Dr. Aland Bisso Andrade; Sociedad Peruana de Medicina Interna

Dr. Luis Cuéllar Ponce de León; Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN

Dr. José Hidalgo Vidal; Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen - EsSalud

Fecha de siguiente Revisión:

Junio 2012.

8.3 Estrategia de Búsqueda Bibliográfica y Criterios de Selección de las Publicaciones

La estrategia de búsqueda fue la siguiente:

a) Perfil microbiológico y susceptibilidad a la penicilina.

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis con metodología estándar utilizando el paquete estadístico STATA 8. Las bases de datos examinadas fueron REPEBIS, LILACs y MEDLINE. Las palabras claves utilizadas para la búsqueda en REPEBIS y LILACs fueron: neumonía, comunidad, microbiología, MIC, *Streptococcus pneumoniae*, etiología, susceptibilidad, penicilina.

Para la búsqueda en MEDLINE se agregó el término MESH “Latin America”.

Los criterios de inclusión para el metaanálisis sobre resistencia fueron;

- Estudios originales realizados en el Perú
- Metodología microbiológica estándar
- Mínimo 20 cepas.

b) Aproximación clínica

Se realizó asimismo una revisión sistemática de la literatura en las bases mencionadas.

Tanto para REPEBIS, LILACs, como para MEDLINE las palabras claves utilizadas fueron neumonía, comunidad, clínica, pronóstico, factores, mortalidad, predicción. No sólo se incluyeron estudios originales sino también revisiones sistemáticas ya existentes.

c) Tratamiento

Se revisaron los ensayos clínicos realizados acerca de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Las bases de los datos fueron las mismas. Las palabras claves utilizadas en la búsqueda en las tres bases de datos fueron neumonía, comunidad, tratamiento, antibiótico, empírico. En esta etapa sólo se incluyeron ensayos aleatorizados. Se excluyeron los ensayos en Neumonía severa y Neumonía nosocomial. En base a esta información se hizo una propuesta de terapia antibiótica empírica. También se tomaron en cuenta los resultados de la pregunta de investigación número 1.

8.4 Plan para la Implementación de la Guía

Son elementos esenciales para la implementación de la presente guía los siguientes:

Difusión

Es clave el conocimiento por parte de los médicos de todos los niveles de atención de la existencia de esta guía de manejo de NAC, así como de sus principales recomendaciones. La socialización de la guía idealmente debería darse por 4 vías:

- A través de las Sociedades Científicas
- A través de los Sistemas Asistenciales de Salud
- Publicación electrónica
- Publicación científica

Requerimiento de Medicamentos de Primera Línea

En todos los establecimientos de salud del Perú se debe asegurar el adecuado abastecimiento de las drogas de primera línea consideradas en esta guía para el tratamiento de NAC, especialmente Amoxicilina en tabletas de 1 gramo, Eritromicina y Doxiciclina, y en el tercer nivel las drogas endovenosas requeridas y para pacientes graves, especialmente Penicilina endovenosa, Ampicilina endovenosa, Cefazolina, Ciprofloxacina endovenosa, Cefuroxima endovenosa o Ceftriaxona o Cefotaxima y Moxifloxacina o Levofloxacina endovenosa en cantidad adecuada para suplir las necesidades proyectadas.

Requerimiento de Oxímetros de Pulso

Asimismo, si uno de los criterios de hospitalización requiere de la evaluación de la oximetría de pulso, en las emergencias de TODOS los hospitales debe de estar disponible un oxímetro de pulso para evaluar dicho criterio.

Requerimiento de Exámenes Auxiliares

Al ser el dosaje de úrea sérica un criterio para evaluar la necesidad de hospitalización, todas las emergencias de los hospitales de segundo y tercer nivel deben contar con este examen de rutina y en emergencia.

Asimismo, deben contar con un sistema que permita la toma de hemocultivos en los servicios de emergencia antes de iniciar la antibioticoterapia empírica.

Los exámenes sugeridos para la evaluación del líquido pleural en casos de NAC complicada con efusión deben asimismo estar disponibles en las emergencias de los hospitales.

Por último los exámenes de serología para “germenes atípicos” idealmente deberían estar accesible en centros de segundo y tercer nivel.

Comentarios y sugerencias en relación a la presente Guía de Práctica Clínica dirigirlos a los siguientes correos electrónicos:

Cesar Cabezas Sanchez

salljaruna@yahoo.com

Lely Solari Zerpa

lelysol@hotmail.com

Humberto Vasquez

humbertovas@gmail.com

Alonso Soto Tarazona

sotosolari@yahoo.com

La presente Guía de Práctica Clínica es producto de la revisión de literatura nacional e internacional. Las recomendaciones aquí vertidas pueden variar de acuerdo a la evidencia que sea publicada en lo sucesivo. La adherencia a las mismas es voluntaria.

**SOCIEDAD PERUANA DE ENFERMEDADES
INFECCIOSAS Y TROPICALES**

Fundada el 02 de Marzo de 1987

CONSEJO DIRECTIVO 2008-2009

PRESIDENTE

Dr. César Cabezas Sánchez

VICE-PRESIDENTE

Dr. José Hidalgo Vidal

SECRETARIO GENERAL

Dr. Manuel Espinoza Silva

TESORERO:

Dr. Leslie Soto Arquiniño

**SECRETARIO DEL COMITE
DE ACCIÓN CIENTÍFICA**

Dr. Alberto Mendoza Ticona

VOCALES

Dra. Theresa Ochoa Woodell

Dr. Humberto Vásquez Cubas

PAST-PRESIDENTE

Dr. Carlos Seas Ramos

