

REVISION BIBLIOGRAFICA

Neumonía adquirida en la comunidad

Pneumonia acquired in the Community

Dra. María Caridad Frago Marchante ⁽¹⁾, Dra. Iris González Morales ⁽¹⁾, Dra. Dianelis Sierra ⁽²⁾.

¹Especialista de I Grado en Medicina Interna. Profesor Instructor. ² Especialista de I Grado en Neumología. Profesor Instructor. Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos.

RESUMEN

Se realizó una revisión bibliográfica de los aspectos fundamentales en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. Se hace referencia a los microorganismos responsables de las neumonías, así como a los métodos diagnósticos disponibles para el aislamiento de los gérmenes. Se analizan las diferentes Guías de Diagnóstico y Tratamiento de la enfermedad, emitidas por varias sociedades e instituciones científicas, mediante una revisión de los índices para la estratificación de los pacientes, utilizados por cada una de ellas. Además, se abordan aspectos relacionados con la duración del tratamiento y las posibles causas relacionadas con su evolución desfavorable.

Palabras clave: Infecciones Comunitarias Adquiridas (diag) (terap); Neumonía (diag) (terap)

ABSTRACT

A bibliographical revision of the main aspects in the diagnosis and treatment of the patients suffering from pneumonia acquired in the community is carried out. Microorganisms responsible for this type of pneumonia are mentioned in this paper as well as the available diagnostic methods for germs isolation. Different guidelines for diagnosis and treatment of this disease published by several medical societies and scientific institutions are analyzed by means of a review of the stratification index of the patients used in each of them. Aspects related to the duration of the treatment and the possible causes associated with the unfavorable evolution are stated.

Key words: Community-Acquired Infections (diag) (therapy); Pneumonia (diag) (therapy)

INTRODUCCIÓN

La neumonía ha sido reconocida como un problema de salud durante siglos. En Cuba, ocupa desde el año 2001 el cuarto lugar entre las principales causas de muerte, junto a la influenza, y el primer lugar entre las causas de muerte de origen infeccioso. En Cienfuegos, la tasa de mortalidad por neumonía es una de las más altas del país; representa además, la primera causa de muerte entre todas las enfermedades en nuestro hospital, con una letalidad que oscila entre el 30 y el 40 %. ⁽¹⁾

Las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC), constituyen una causa frecuente de consulta médica en los servicios de urgencias y ambulatorios, así como de ingresos hospitalarios ⁽²⁾. Es la causa más común de infecciones encontradas en la práctica médica. Cerca de 3 000 000 de casos concurren anualmente a los hospitales en Estados Unidos de América. ⁽²⁻⁴⁾

Un total de 1 477 pacientes con esta enfermedad, ingresaron durante los dos últimos años en el hospital de Cienfuegos, de los cuales el 32 % falleció, según datos del departamento de estadísticas de la institución.

Aunque se han realizado múltiples estudios para conocer las características de las NAC en los adultos, la atención se ha centrado en un grupo particular de enfermos, los que requieren hospitalización, y estos, obviamente, solo constituyen una fracción de los pacientes que desarrollan neumonía, debido a las importantes variaciones en la población en cuanto a la edad, hábitos tóxicos, estado de salud previo, etc. ⁽⁴⁻⁷⁾. A ello se debe la diversidad en el pronóstico de la NAC, y para poder identificar a los pacientes con alto riesgo de muerte,

Recibido: 12 de diciembre de 2006

Aprobado: 5 de febrero de 2007

Correspondencia:

Dra. María Caridad Frago Marchante.

Servicio Medicina Interna Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima".

C.P. 55100, Cienfuegos Cuba.

email. frago.maria@gal.sld.cu

muchos autores han encaminado sus investigaciones a identificar los factores de riesgo en la NAC.⁽⁵⁻⁷⁾

Una vez hecho el diagnóstico de neumonía aguda, el paso siguiente es decidir el lugar donde el paciente será tratado⁽⁷⁻⁹⁾. El conocimiento de factores pronósticos permite evaluar la posible evolución de la enfermedad y la probabilidad de complicaciones⁽⁵⁻⁹⁾. La identificación de pacientes de bajo riesgo determina la adopción de una terapia ambulatoria^(8,9). Por el contrario, la presencia de elementos de mal pronóstico conduce a la hospitalización del paciente.⁽⁸⁻¹⁰⁾

Diversas sociedades científicas han desarrollado guías de prácticas clínicas, para el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad; entre ellas, las más conocidas son las de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA), la Sociedad Británica de Enfermedades del Tórax (BTS), la Sociedad Americana de Enfermedades del Tórax (ATS), la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica y la Sociedad Europea de Enfermedades Respiratorias (ERS), las cuales son actualizadas sistemáticamente y de forma muy rigurosa.⁽¹¹⁻¹⁵⁾

El presente estudio de revisión, reúne los aspectos fundamentales para el diagnóstico clínico y etiológico de la NAC, así como los criterios existentes para su estratificación y para el tratamiento empírico de los pacientes.

DESARROLLO

La neumonía puede definirse como un estado de infección aguda del parénquima pulmonar, que se acompaña de síntomas generales y del tracto respiratorio inferior de reciente aparición, tales como, fiebre, tos seca o productiva, disnea y dolor torácico; signos focales a la exploración del tórax, como alteración en los ruidos respiratorios y/o crepitantes y con la evidencia de alteración en la imagen radiológica pulmonar. En pacientes de edad muy avanzada, o con respuesta inmune inadecuada, la neumonía se puede manifestar sin fiebre, en ocasiones, con cuadro de pocos síntomas y a veces, solo con trastornos del estado de la conciencia y aumento de la frecuencia respiratoria.^(2,3)

La NAC es la que se contrae en un ambiente extrahospitalario, o en pacientes no residentes de un hogar de cuidado, durante un período igual o mayor a 14 días previos al inicio de los síntomas, o en las primeras 72 horas del ingreso a una institución hospitalaria.^(2,3)

Epidemiología

La NAC es una patología frecuente con morbilidad y mortalidad significativas. Estudios realizados en Estados Unidos de América y Finlandia, denotan incidencia entre 6 casos por 1000 habitantes al año, en pacientes de 18 a

39 años, mientras que en los de edades que sobrepasan los 75 años de edad, la incidencia aumenta a 34 por 1000 habitantes al año. Las cifras de mortalidad varían, según diversos autores, entre 5-15 % y en las neumonías graves puede ser superior a un 50 %.^(2-4,16)

La mayoría de los casos son tratados exitosamente fuera del hospital, pero un 20-40 % aproximadamente requiere ingreso. De ellos, alrededor de un 5-10 %, desarrollan una NAC severa y necesitan tratamiento en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).⁽¹⁶⁾

Representa en nuestro país la cuarta causa de muerte, junto a la influenza y en nuestro hospital la primera causa de muerte. En los dos últimos dos años, hubo un total de ingreso de 1477 con una letalidad de 32 %.⁽¹⁾

Diagnóstico.

El diagnóstico de la NAC que puede ser clínico, debe ser confirmado por la radiografía de tórax. Se recomiendan los siguientes criterios diagnósticos.^(2,3,16)

Clinico:

Síntomas de infección respiratoria de evolución aguda: Fiebre o hipotermia, escalofríos y/o diaforesis, tos con o sin expectoración (aumento en el tosedor crónico), dolor torácico, generalmente pleurítico, disnea.

Signos de consolidación o estertores (si no hay signos claros de consolidación siempre se requiere confirmación radiológica).

Radiológico:

Infiltrado alveolar (consolidación) de aparición reciente, o intersticiales en el caso de neumonía atípica^a.

Después de realizado al diagnóstico de NAC, hay que tener en cuenta varios aspectos:⁽²⁻⁷⁾

1. Factores de riesgo asociados.
2. Tratamiento ambulatorio u hospitalizado.
3. Microorganismos responsables de la neumonía.
4. Métodos diagnósticos.
5. Tratamiento empírico.
6. Evaluación de la respuesta al tratamiento.

Factores de riesgo asociados de la NAC.

Existen múltiples estudios que abordan los factores de riesgo de la NAC:⁽⁵⁻⁹⁾

1. Edad mayor de 65 años.
2. Residencia en hogar de cuidado.
3. Comorbilidades: Enfermedad neoplásica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad hepática crónica, enfermedad cerebrovascular, antecedentes de esplenectomía, alcoholismo y malnutrición.
4. Hallazgos físicos: Confusión o alteración del estado mental, frecuencia respiratoria mayor de 30 respiraciones por minuto, tensión arterial sistólica

^a En pacientes inmunocomprometidos, deshidratados o leucopénicos, la radiografía de tórax puede ser normal en la primera fase de la neumonía.

menor de 90 mmHg o diastólica menos de 60 mmHg, temperatura menor de 35 °C o mayor de 40 °C, frecuencia cardiaca mayor de 125 latidos por minuto, afectación extrapulmonar: artritis séptica o meningitis.

5. Hallazgos de laboratorio: Leucocitos menor de 4 x10⁹/L o mayor de 30x10⁹/L; hematocrito menor del 30 % o Hb menor de 9g/dl; creatinina sérica mayor de 1,2 mg/dl; glucosa mayor de 250 mg/dl; albúmina menor de 3 g/dl, sodio menor de 130 mmol/l; gases arteriales: FIO₂: 21 %, presión arterial de oxígeno (PaO₂) menor de 60 mmHg; presión arterial de dióxido de carbono (PaCO₂) mayor de 50 mmHg; concentración de iones de hidrógeno (PH) arterial menor de 7,35.
6. Hallazgos radiológicos: Afectación multilobar, derrame pleural o absceso pulmonar, rápida progresión.
7. Condición social: Imposibilidad de adquirir el tratamiento, para su cumplimiento fuera del hospital. No acceso a los servicios de salud.

Tratamiento ambulatorio u hospitalizado.

Se dice que después de hecho el diagnóstico, el segundo paso más importante es definir si el tratamiento del paciente es ambulatorio u hospitalizado.⁽¹⁰⁾

La decisión de ingreso es uno de los puntos clave en el tratamiento de la NAC⁽¹⁰⁾. Cuando se habla de la decisión de ingreso se hace referencia a un acto complejo cuyo objetivo es adecuar el ingreso, y el médico responsable de tomar esta decisión, debe estar capacitado para diferenciar a los pacientes que necesitan las prestaciones de un hospital y a los que pueden ser tratados de forma ambulatoria⁽¹⁰⁻¹²⁾. Esta difícil decisión depende, sobre todo, de la gravedad del paciente; sin embargo, determinadas circunstancias como las condiciones sociales, el soporte domiciliario, o las preferencias del paciente o familiar, pueden convertirse en factores determinantes a la hora de decidir el ingreso.^(13,14)

En general, no existe una regla de predicción de ingreso que permita una categorización exacta de los pacientes en grupos de riesgo y es muy probable que la situación no varíe en lo adelante, de manera que en la actualidad la decisión de ingreso depende del juicio clínico del médico responsable, cuyas limitaciones son por todos conocidas y están relacionadas con su formación y experiencia, con el entorno, con el sistema sanitario y la dinámica de funcionamiento de los propios servicios⁽¹⁰⁻¹⁴⁾. Las consecuencias de utilizar el juicio clínico, aunque previsibles, conducen a la gran variabilidad que existe en el tratamiento de las neumonías en los distintos países y hospitales⁽¹²⁻¹⁵⁾. Por tanto, es necesario conseguir un equilibrio entre el juicio clínico, que tiene que ver con el arte de la medicina y la sistematización que supone una guía clínica, aunque esta última no pueda aplicarse en la totalidad de los casos.⁽¹⁰⁻¹⁵⁾

Si se revisan las normativas vigentes al respecto, se puede comprobar que cada sociedad científica tiene la

suya propia y, aunque básicamente se parecen, las diferencias no dejan de ser en ocasiones relevantes.⁽¹¹⁻¹⁶⁾

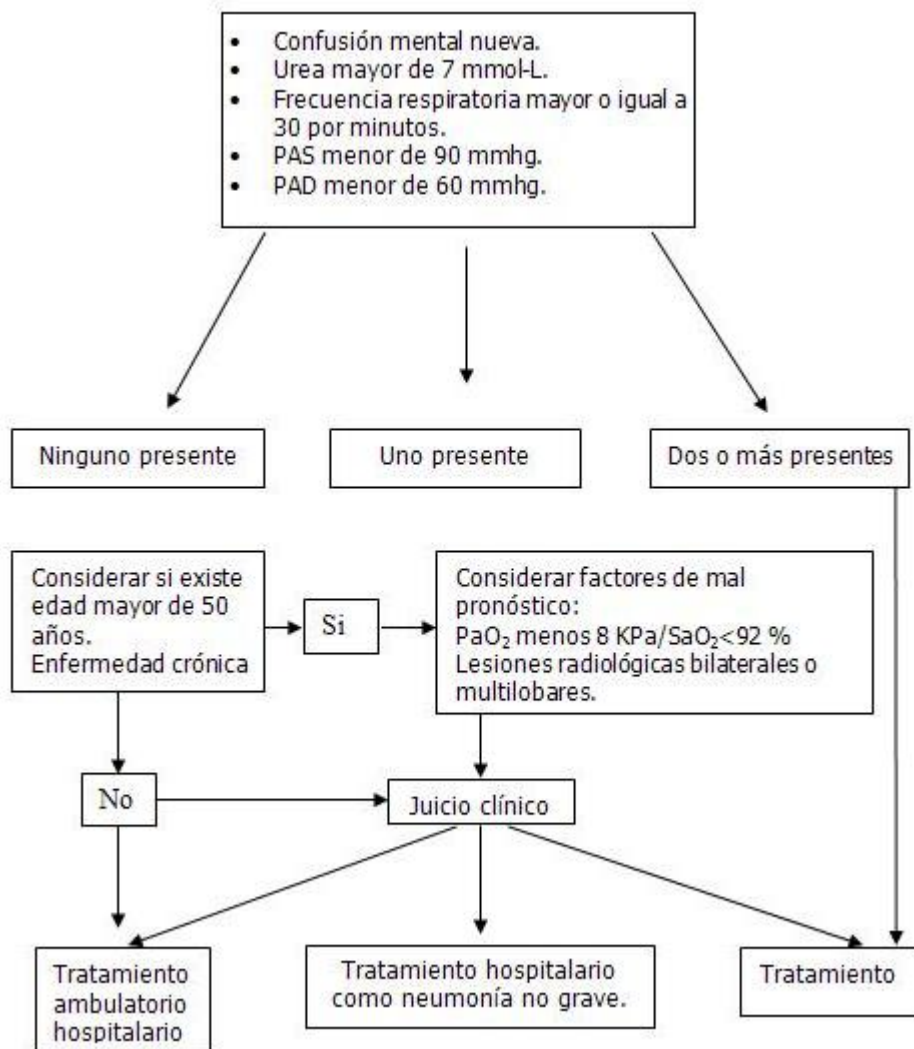
La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, publicó en 1998 una normativa que establece un enfoque orientativo, y que recoge una serie de circunstancias que podrían justificar el ingreso.⁽¹⁷⁻¹⁹⁾

Por su lado, la Sociedad Británica de Enfermedades del Tórax (BTS) (Figura 1) ha actualizado de forma reciente su guía clínica, y ha introducido más rigor en su elaboración, así como un planteamiento más operativo que permite identificar correctamente las neumonías graves. Para ello, se han fijado cuatro factores de riesgo para la frecuencia respiratoria igual o superior a 30 respiraciones por minutos la cifra de nitrógeno ureico superior a 19,1 mg/dl, la presión arterial diastólica igual o inferior a 60 mmHg y el nivel de conciencia valorado a través de un cuestionario simplificado (Tabla 1). Esta propuesta se ha validado para prever la mortalidad, de forma que si se combinan los resultados de diferentes estudios, con la suma de dos factores de riesgo, se obtiene una sensibilidad y una especificidad del 88 y el 79 %, respectivamente.^(15,16)

- La presencia de dos o más de estos cuatro criterios clínicos, predice un mayor riesgo de muerte y debe ser considerado como un episodio de NAC grave.
- En los pacientes que no tienen criterios de riesgo, la mortalidad es cercana al 1 %.
- Cuando tienen 1-2 criterios de riesgo la mortalidad es de 8 %.
- Cuando tienen 3-4 criterios la mortalidad asciende a 34 %.

Recientemente, los británicos han modificado su índice de estratificación añadiendo la edad (mayor o igual a 65); aseguran que puede ser utilizado sin realizar la urea. Esta propuesta también está validada mediante altos niveles de sensibilidad (83 %) y especificidad (70 %). (figura 2)^(15,16)

Al igual que la BTS, la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA) también ha actualizado su guía clínica, basando su elaboración en un riguroso método; ha considerado que la guía clínica de la BTS permite reconocer muy bien a los pacientes graves, y que podría complementarse con los resultados del estudio *Pneumonia Patients Outcome Research Team* (PORT), que identifica a los pacientes de bajo riesgo^(5,7,11,13,14). El estudio PORT ha establecido una escala de gravedad ponderada, utilizando 20 variables, que permite clasificar a los pacientes con NAC en cinco clases en función del riesgo de muerte^(5,7,11,13,14). Si bien se trata de un estudio que hace referencia exclusivamente a la mortalidad, ya que este criterio es una de las principales condicionantes de la decisión de ingreso, sus autores apuntan la posibilidad de utilizar la escala para la toma de decisión de ingreso^(5,7,13,14). Se estratifica en clase I aquel paciente de menos de 50

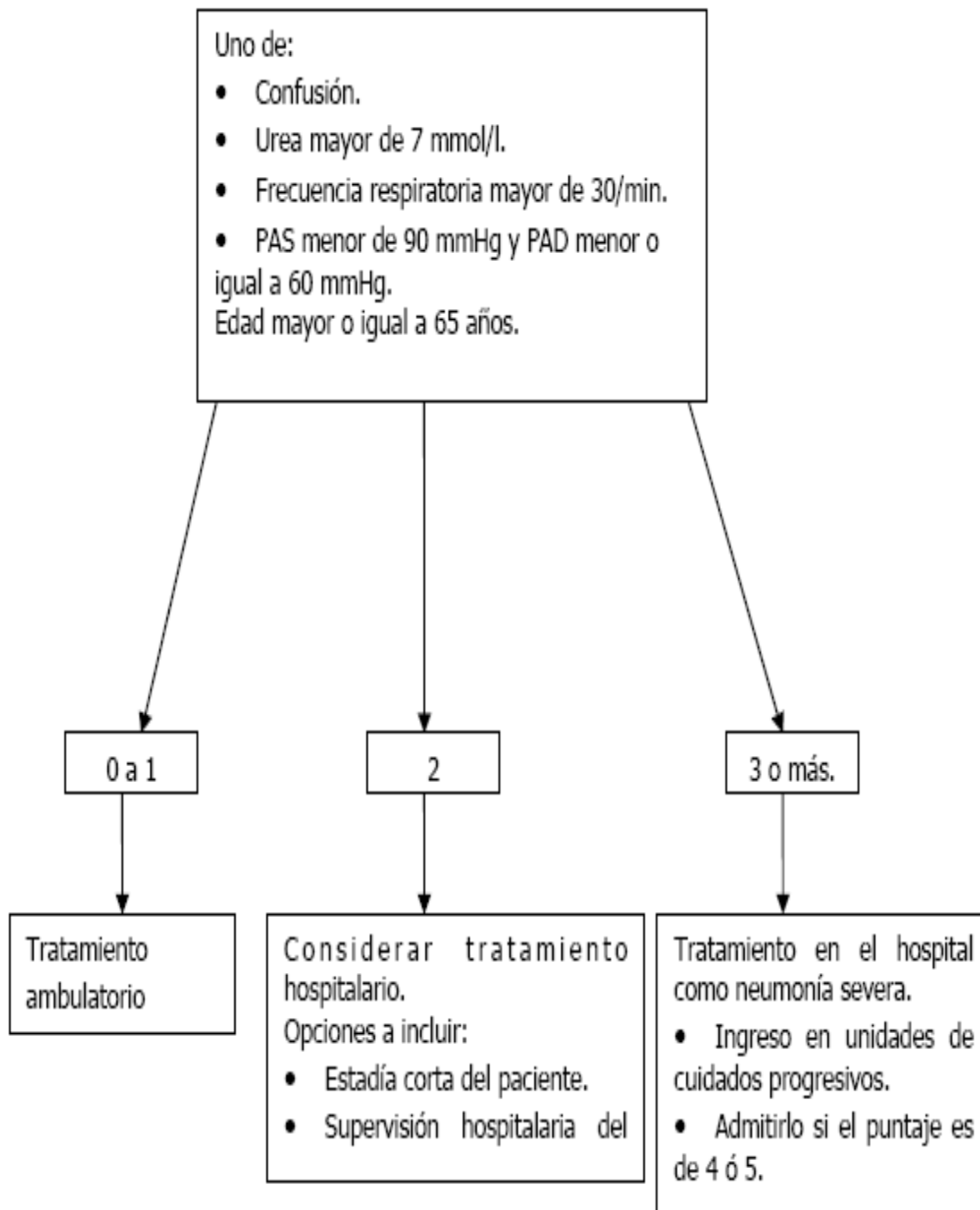


Fuente: Guías de diagnóstico y tratamiento de la Sociedad Británica de Enfermedades del Tórax.

Figura 1. Guías de diagnóstico y tratamiento de la Sociedad Británica de Enfermedades del Tórax.

Tabla 1. Test mental abreviado para determinar confusión

Edad
Fecha de nacimiento
Hora
Año
Nombre del hospital
Reconocimiento de dos personas
Dirección particular
Fecha de la primera guerra mundial
Nombre del presidente del país
Recuento del 20 al 1
Cada pregunta tiene valor de un punto



Fuente: Guías de diagnóstico y tratamiento de la Sociedad Británica de Enfermedades del Tórax.

Figura 2. Índice modificado de la BTS para estratificar las pacientes con NAC

años, sin comorbilidades, sin afectación de los signos vitales y sin condiciones sociales que favorezcan el ingreso. El resto de las clases es según la puntuación obtenida después de aplicada la escala (Tablas 2 y 3).^(11,13,14)

La Sociedad Americana de Enfermedades del Tórax (ATS) también estratifica a los pacientes en cuatro clases de riesgo, teniendo en cuenta varios parámetros. (Tabla 4)⁽⁴⁾

Además, plantea varios criterios para considerar si la neumonía es grave o no, los cuales se agrupan en mayores y menores:

- Mayores: necesidad de ventilación mecánica, shock séptico.
- Menores: insuficiencia respiratoria grave: PaO₂/FIO₂ menor de 250; presión sistólica menor de 90 mmhg; afección multilobar (al menos dos lóbulos).

El ingreso en UCI está indicado si el paciente cumple con un criterio mayor o dos menores.⁽¹²⁾

Otros de los aspectos fundamentales en toda guía clínica o regla de predicción, es su operatividad, es decir, su capacidad de poder ser aplicada en un determinado contexto^(20,21). Si bien resulta difícil introducir el cambio que supone la aplicación de una guía clínica, todavía lo es más mantenerla incorporada a la dinámica habitual de trabajo fuera del contexto de una investigación⁽²¹⁾. Aunque podemos concluir reconociendo una vez más que la decisión de ingreso depende del juicio clínico del médico responsable, es necesario idear una regla de predicción de ingreso, como parte fundamental de una guía clínica, que aplicada de forma prospectiva, permita identificar al paciente que necesita cuidados hospitalarios, sea operativa en un servicio de urgencia y se pueda mantener a través del tiempo, incorporándola a la forma de trabajar⁽¹⁰⁻¹⁴⁾.

Es probable que el soporte científico de la regla de predicción, pueda extraerse de cualquiera de las guías clínicas actualmente vigentes, para luego adaptarlas al propio entorno.^(3,22,23)

Microorganismos responsables de la neumonía (Tablas 5 y 6)

En Cuba no existen estudios extensos sobre etiología de las NAC, que hayan documentado que los agentes causales sean los mismos encontrados en las investigaciones norteamericanas y europeas. Sin embargo, los estudios de procedentes de estas regiones, e incluso de Sudamérica, son coincidentes en los agentes causales más frecuentes, lo que sugiere que las normas foráneas pueden ser aplicadas en Cuba^(3,22,23). La *Legionella* es la única que muestra variaciones regionales importantes, ya que necesita condiciones epidemiológicas dependientes del ambiente, para provocar la infección.⁽²³⁾

Solo en el 40-50 % de los casos, se obtiene el microorganismo. En las últimas décadas, un número importante de hechos han sido establecidos:⁽²²⁾

Aunque el número de microorganismos que pueden afectar al pulmón, alcanza varias decenas, los agentes causales de las NAC son relativamente pocos; el *Streptococcus pneumoniae* se ha mostrado como el patógeno más común en Europa y Estados Unidos de América.^(22,23). En al menos un tercio de los casos, no se puede aislar un agente causal definido^(24,25,26). *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*, son microorganismos, unas veces sobre estimados y otras, subestimados, sin embargo aparecen con frecuencia, entre otros como *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*^(3,24,25). Existen múltiples estudios con un número significativo de aislamientos de microorganismos productores de NAC y que coinciden con lo antes mencionado.⁽³⁾

También es importante mencionar los agentes virales como causas de NAC. Al respecto, existen en nuestro medio pocos datos epidemiológicos, sin embargo pueden mencionarse los virus de la influenza, parainfluenza y sincitial respiratorio, como responsables, especialmente en pacientes susceptibles a ellos, por ejemplo: personas mayores de 65 años, huéspedes inmunocomprometidos.⁽³⁾

El diagnóstico etiológico es difícil, pero debe intentarse siempre que sea posible^(22,23). La definición de un germen causante reduce la probabilidad de fracaso terapéutico y de complicaciones, además de que aporta información epidemiológica muy útil^(3,22,23). Aceptamos que la evaluación clínica y radiográfica tiene muy poca especificidad para sugerir un germen etiológico, pero consideramos que en muchos casos sirve de orientación para la selección inicial de la terapia antibiótica, tratamiento empírico racionalizado⁽³⁾. Siempre que se aise un germen debe establecerse el patrón de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de los microorganismos.⁽³⁾

Métodos diagnósticos

Es necesario obtener muestras de secreciones respiratorias, ya sea del esputo, mediante expectoración espontánea o inducida, para la realización de los siguientes exámenes: (2,3,22,23)

- Espustos Gram, bacteriológico y cultivos. La realización de hemocultivos es de suma importancia. Se recomienda tomar un mínimo de dos frascos, con diferencia de tiempo entre uno y otro y de dos sitios de punción diferentes. (3,22,23)
 - Pruebas serológicas. Para determinar la presencia de anticuerpos contra diferentes microorganismos y antígenos bacterianos; pero están poco disponible en nuestro medio. (2,23)
1. Determinación de títulos de crioglobulinas para micoplasma (sensibilidad 30-60 %).
 2. Determinación de Inmunoglobulina M IGM.
 3. Serología para *Chlamydia pneumoniae* [Determinación de IGM y Inmunoglobulina G (IGG)].
 4. Antígeno de *Legionella* en orina.

Tabla 2. Índice de riesgo para estratificar las NAC utilizado por la IDSA.

Características del paciente		Puntuación
Aspectos demográficos		
Edad		
Masculino		Número de años
Femenino		Número de años – 10
Residentes en hogares de ancianos		+10
Comorbilidades		
Enfermedad neoplásica		+30
Enfermedad hepática		+20
Insuficiencia cardiaca congestiva		+10
Enfermedad cerebrovascular		+10
Enfermedad renal		+10
Hallazgos al examen físico		
Alteración del estado mental		+20
Frecuencia respiratoria > 30 por minuto		+20
Tensión arterial sistólica > 90 mmhg		+20
Temperatura < 35 grados o > 40 grados		+15
Frecuencia cardiaca > 125 por minutos		+10
Hallazgos de laboratorio o radiográficos		
pH arterial > 7.35		+30
Urea > 30 mg- dl o cretinina mayor de 2mg-dl		+20
Na < 130 meq-L		+20
Glucosa > 250 mg-dl		+10
Hematocrito < 30%		+10
PO2 < 60 mmhg		+10
Derrame pleural		+10

Fuente: Guías de diagnóstico y tratamiento de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas.

Tabla 3. Estratificación según la IDSA. Puntaje, letalidad esperada y sitio de tratamiento.

Clase de riesgo	Puntaje	Letalidad	Sitio de tratamiento
I	-	0,1-0,4	ambulatorio
II	70 o menos	0,6-0,7	ambulatorio
III	71-90	0,9- 2,8	Ambulatorio u hospitalizado
IV	91-130	8,2	hospitalizado
V	más de 130	29,2	hospitalizado

Fuente: Guías de diagnóstico y tratamiento de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas.

Tabla 4. Estratificación utilizada por la ATS para las NAC.

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Edad	Menor de 60	Mayor de 60	Cualquier edad	Cualquier edad
Comorbilidad	No	Si	Si o no	Si o no
Necesidad de hospitalizar	No	No	Si	Si
Gravedad extrema	No	No	No	Si

Fuente: Guías de diagnóstico y tratamiento de la Sociedad Británica de Enfermedades del Tórax.

Tabla 5. Etiología más frecuente de las NAC .

Gérmenes	Pacientes ambulatorios: 7 estudios (6 de Europa y 1 de argentina) N=555	Hospitalizados, no en UCI: 36 estudios de Europa, EUA, Oceanía y Argentina.	Neumonía grave (ingresos en UCI): 7 estudios de Europa, EUA y Argentina.
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	26,1	2,5	29,8
<i>Haemofilus influenzae</i>	7,0	4,4	7,6
<i>Legionella</i>	0,9	5,0	6,7
<i>Micoplasma</i>	0	1,4	3,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,2	1,1	12,2
Bacilos Gram Negativos	0,4	3,0	9,0
<i>Micoplasma pneumoniae</i>	8,5	7,2	1,6
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	6,3	7,1	1,4
<i>Chlamydia psittaci</i>	0	1,6	Menor 1
<i>Chlamydia burneffi</i>	0,9	0,9	1
Todos los virus	17,3	10,1	2,4
Influenza A y B	8,8	6,2	1
Mixtas	3,2	8,3	14,8
Otros	0,7	2,1	9,2
Nada	56,3	46,6	38,6
<i>Mycobacteria TB</i>	0,2	1	1,7
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	0,2	2,0	3,0

Fuente: Revisión de series publicadas en varias partes del mundo.*

* Tomado de: Campbell SG, Marrie TJ, Anstey R, Dickinson G, Ackroyd-Stolarz S. The contribution of blood cultures to the clinical management of adult patients admitted to the hospital with community-acquired pneumonia: a prospective observational study. *Chest*. 2003;123:1142-50./ Lim WS, Macfarlane JT, Boswell TC, Harrison TG, Rose D, Leinonen M et al. Study of community acquired pneumonia aetiology (SCAPA) in adults admitted to hospital: implications for management guidelines. *Thorax*. 2001; 56: 296-301.

Tabla 6. Microorganismos causantes de NAC

Microorganismos	Fine	Barlett
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	65	20-60
Mixta	4	3-5
<i>Haemofilus influenzae</i>	12	3-10
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	3-5
Enterobacterias	1	3-10
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	18	-
Aspiración		6-10
<i>Streptococcus sp</i>	6	-
<i>Legionella</i>	4	2-8
Micoplasma	7	1-6
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0,6	4-6
Viral	3	2-15
No documentados	61	30-60

5. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

6. Los antígenos neumocócicos pueden ser realizados en secreciones respiratorias u otros fluidos, por una gran variedad de métodos (sensibilidad/especificidad variable).

En casos de neumonías con evolución inadecuada, se plantea usar métodos complementarios para identificar el germen (Aspirado bronquial, lavado broncoalveolar, cepillado telescópico, biopsia bronquial y trasbronquial, punción tratorácica).⁽²³⁾

El esputo es el examen más importante; sin embargo, el cultivo del esputo tiene limitaciones (baja sensibilidad y especificidad), lo que puede estar asociado a una mala recogida de la muestra, un procesamiento inadecuado y en muchos casos, al tratamiento previo con antibióticos.⁽²³⁾

Los hemocultivos son positivos solo en el 4–18 % de los pacientes hospitalizados (el neumococo es el que con mayor frecuencia se aísla).⁽²²⁾

Tratamiento empírico

Todas las guías toman como punto de vista que los síndromes clínicos son no específicos y que las pruebas diagnósticas son demasiado lentas, o insuficientemente confiables para ayudar en la elección del tratamiento inicial.^(3,11)

Un adecuado enfoque empírico descansa en un correcto conocimiento sobre los agentes patógenos locales más frecuentes y en el hecho de que un pequeño número de antibióticos (o un simple agente) sería usualmente efectivo^(3,11,13). Este enfoque tiene la ventaja de evitar largas demoras en el tratamiento, mientras los resultados del laboratorio están disponibles.^(13,14)

La ejecución de las pruebas diagnóstico se reservan como una guía para modificar el tratamiento antibiótico, si el agente patógeno es identificado^(3,11-13). Si el agente

etiológico es aislado, entonces la selección del tratamiento es relativamente fácil.^(22,23)

La elección óptima del antibiótico para el tratamiento empírico en la NAC, es menos clara^(3,11,15,18); se basa en los datos locales disponibles. en Europa y Estados Unidos de América debe incluir agentes efectivos para *Streptococcus pneumoniae*, *Legionella spp*, *Haemophilus spp* y *Staphylococcus spp*.^(27,28) Los bacilos Gram negativos son causas raras de NAC en la mayoría de las series estudiadas, aunque puede encontrarse en pacientes con enfermedades pulmonares pre-existente y tratamiento con esteroides.^(3,13,14)

En algunos países, la resistencia a los antibióticos se ha convertido en un problema (*Streptococcus pneumoniae* es resistente a la penicilina en el 15-20 % de los casos)⁽³⁾. En el Reino Unido no existe una resistencia clínicamente relevante del *Streptococcus pneumoniae*. Las guías de la BTS continúan recomendando la amoxicilina para el tratamiento ambulatorio de la NAC no grave.⁽¹⁶⁾

- Sensibilidad del *Streptococcus pneumoniae* a diferentes antibióticos.⁽³⁾

Penicilina 67,4 %

Eritromicina 67,3 %

Tetraciclina 67,4 %

Sulfaprin 66,2 %

Levofloxacin 98,3 %

Moxifloxacin 98 %

Vancomicina 9 %

Linezolid 100 %

- Factores de riesgo para sospechar resistencia del *Streptococcus pneumoniae* a la penicilina y macrólidos.^(3,23)

– Uso de beta lactámicos y macrólidos en los tres meses anteriores.

- Asistencia a guarderías.
- Otitis media recurrente.
- Colonización reciente en oído medio y senos perinasales.
- Hospitalización reciente.
- Alta prevalencia local de resistencia.
- Serotipos 6a, 6b, 14, 23f, 19f.
- Edad mayor de 65 años.
- Vivir en hogares de cuidado.
- Historia de alcoholismo.
- Uso de terapia inmunosupresora.

Los pacientes severamente enfermos con NAC, requieren una más amplia cobertura antibiótica que debe incluir el espectro de sus causas más frecuentes ^(3,13,14). Las guías de las BTS recomiendan diferentes tratamientos para las

NAC que son tratadas ambulatoriamente y las que requieren ingreso, respectivamente. (Tablas 7 y 8) ^(15,16)

Las guías de la ATS, hacen las siguientes recomendaciones: ⁽¹²⁾

1. Pacientes sin comorbilidades cardiopulmonares, o factores de riesgo para adquirir bacilos Gram negativo, anaerobios o streptococo resistente a penicilina.
 - Macrólidos: claritromicina, azitromicina.
 - Quinolonas de tercera generación: levofloxacina, moxifloxacina, gatifloxacina.
 - Cétolidos: telitromicina.
1. Pacientes con comorbilidades, con o sin factores de riesgo para adquirir bacilos Gram negativo, o Streptococcus resistente a la penicilina.
 - Cefalosporinas de segunda o tercera generación, oral: cefuroxima, cefclacor, cefprozilo, cefixima.

Tabla 7. Tratamiento empírico recomendado por la BTS para las NAC que se tratan de forma ambulatoria.

Primera línea	Alternativo
Amoxicilina (500mg- 1 g) cada 8 horas	Eritromicina (500mg) cada 6 horas.
	Claritromicina(500mg) cada 12 horas.

Tabla 8. Tratamiento empírico recomendado por la BTS para las NAC que requieren ingreso.

Tratamiento de primera línea	Tratamiento alternativo
Tratamiento hospitalario para una neumonía no grave que ingresa por razones no clínicas, o un tratamiento previo que no resultó.	
Amoxicilina (500 mg- 1 g cada 8 horas).	Eritromicina (500 mg cada 6 horas).
	Claritromicina (500 mg cada 12 horas).
Tratamiento hospitalario para una neumonía no grave.	
Oral	
Amoxicilina (500 mg-1 g) cada 8 horas más eritromicina (500 mg cada 6 horas) o claritromicina (500 mg cada 12 horas).	Levofloxacina (500 mg diarios).
Endovenoso	
Ampicillin (500 mg EV cada 6 horas) o penicilina cristalina (1,2 millones cada 6 horas) más eritromicina (500 mg cada 6 horas) o claritromicina (500 mg cada 12 horas).	Levofloxacina (500 mg diarios; EV).
Tratamiento hospitalario para una neumonía grave	
Trifamox (1,2 g cada 8 horas) o cefuroxima (1,5 g cada 8 horas) o cefotaxima (1 g cada 8 horas) o ceftroxiona (2 g diarios) más eritromicina (500 mg cada 6 horas) o claritromicina (500 mg cada 12 horas);	Levofloxacina (500 mg cada 12 horas; EV) más penicilina cristalina (1,2 g cada 6 horas; EV).

Fuente: Guías de diagnóstico y tratamiento de la Sociedad Británica de Enfermedades del Tórax.

- Macrólidos: claritromicina, azitromicina.
- Quinolonas de tercera generación: levofloxacina, moxifloxacina, gatifloxacina.
- Penicilinas protegidas; amoxicilina\ clavulánico.
- Pacientes que requieren ingreso en salas generales (igual que el anterior)
- Pacientes que requieren ingreso en UCI.
- Quinolonas de tercera generación: levofloxacina, moxifloxacina, gatifloxacina.
- Cefalosporinas de tercera generación.

La combinación amoxicilina/ácido clavulánico cubre el espectro del neumococo y otros agentes patógenos productores de betalactamasas, como el *Haemophilus influenzae*.⁽¹²⁾

La claritromicina es un macrólido efectivo contra microorganismos atípicos, incluyendo *Legionella* spp y *Streptococcus pneumoniae*.⁽¹²⁾

La rifampicina es efectiva contra *Legionella* spp y provee cobertura adicional contra el *Staphylococcus*.⁽¹²⁾

Algunas alternativas ante la intolerancia al régimen sugerido, son la sustitución de amoxicilina/clavulánico por cefuroxime, cefotaxime o ceftriaxone, manteniendo la claritromicina y la rifampicina; así como el uso de una fluoroquinolona con cobertura con Gram-positivo (ejemplo: levofloxacina).⁽¹²⁾

En la actualidad, se han descubierto nuevos antibióticos que son efectivos contra las NAC⁽³⁾, tales como, telitromicina (cetólidos), gemifloxacina (fluoroquinolona), ertapenem (carbapenémico), linezolid (cefalosporina), no disponibles en nuestro medio en estos momentos.

Duración del tratamiento y selección de la vía

Se recomienda que el tratamiento tenga una duración teniendo en cuenta el tipo de germen que se sospecha sea la causa de la NAC.^(3,11-14)

Streptococo pneumoniae (7-10 días).

Micoplasma pneumoniae (10-14 días).

Legionella pneumoniae (14-21 días).

Haemophilus influenzae (7-10 días).

Pacientes inmunocomprometidos (21 días).

Paciente estable, sin complicaciones, afebril más de 8 horas, cuyo conteo de leucocitos se haya normalizado y que tolere la vía oral, se cambia de parenteral a vía oral.

La vacunación es una forma del tratamiento preventivo de las NAC. La vacuna anti-neumocócica, de una duración de 5 años, se indica en esplenectomizados, o siklémicos, o mayores de 60 años, o que padecen de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, o de asma, en personas alcohólicas, en mineros, y en los residentes de hogares de ancianos. La anti- influenza tiene una duración anal y se indica solo a los mayores de 60 años, los que padecen de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía isquémica o VIH positivo.^(3,12)

Podemos hablar de falla en el tratamiento cuando hay ausencia de respuesta clínica a las 48-72 horas de iniciado, teniendo siempre en cuenta que la mejoría en los ancianos puede tomar más tiempo y que la medida objetiva mejor documentada, es la caída de la fiebre: en adultos jóvenes con neumonía por neumococo, 2,5 días, en neumonías bacteriémicas y ancianos, hasta 6-7 días, pacientes con *Micoplasma pneumoniae*, 1-2 días y en pacientes inmunocompetentes con enfermedad de los legionarios, 5 días.^(3,12,22,27)

Varios factores pueden estar involucrados en el fallo de tratamiento:^(3,22,27)

I.Diagnóstico incorrecto o a causa de complicaciones.

Razones más frecuentes:

- Embolismo o infarto pulmonares.
- Edema pulmonar.
- Carcinoma broncogénico.
- Bronquiectasias.
- Lenta respuesta al tratamiento en ancianos.

Razones menos frecuentes:

- Eosinofilia pulmonar y neumonía eosinofílica.
- Fibrosis pulmonares.
- Hemorragias pulmonares alveolares.
- Anomalías congénitas pulmonares.

II.Patógenos infrecuentes, o patógenos no sensibles al antibiótico.

- Patógenos resistentes al tratamiento común (Ejemplo: los patógenos atípicos no responden al tratamiento con penicilina).
- Patógenos resistentes, en ocasiones, al uso de antibióticos comunes (Ejemplo: *Haemophilus influenzae* resistente al ampicilina, *Streptococcus pneumoniae* resistente a las penicilinas).

III.Antibióticos inefectivos, o que causan reacciones alérgicas.

- Inadecuadas dosis.
- Hipersensibilidad a ellos.
- Pobre absorción.

IV.Alteraciones locales o inmunodeficiencias.

- Locales (bronquiectasias, obstrucción endobronquial, aspiración).
- Inmunodeficiencias (SIDA, hipogammaglobulinemia, mieloma).

V.Complicaciones locales o a distancia.

- Pulmonares (empiema, absceso de pulmón, distress respiratorio).
- Extrapulmonares (flebitis, septicemia, fallo renal por sepsis).

VI.Sobreinfección.

VII.Presentaciones atípicas en el anciano.

CONCLUSIONES

La evaluación de la gravedad en los pacientes con neumonía, permite predecir la evolución de la enfermedad, orientar el lugar del tratamiento, la extensión del estudio microbiológico, y el tratamiento antimicrobiano empírico. Se sugiere estratificar a los pacientes en diferentes clases de riesgo, utilizando el

método más factible en correspondencia con el contexto. En el medio ambulatorio, donde a veces no disponemos de exámenes complementarios, se recomienda utilizar variables clínicas para la estratificación de los pacientes. Sin embargo, el juicio clínico y la experiencia del médico deben predominar sobre los modelos predictores, los cuales no son infalibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico 2004. Ciudad de la Habana: Ministerio de Salud Pública; 2005.
2. Lim WS, Van Der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax*. 2003; 58: 377-82.
3. Luna CM, Calmaggi A, Coberloto O, Gentile J, Valentin R, Cruzzi J et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Guía de práctica elaborada por un comité intersociedades. *Medicina [Serie en Internet]*. 2003 [citado: mayo de 2006]; 63(4): [aprox. 6 p]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?scrip=sci_pdf&pid=80025-76802003000400009&dng=es&nrm=iso.
4. Niedermann MS, et al. Community acquired pneumonia in elderly patients. *Clin Geriatr Med*. 2003 Feb; 19(1): 101 - 20.
5. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community acquired pneumonia: a meta-analysis. *JAMA*. 1996;275:134-41.
6. Bartlett JG. Community acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1995; 333:1618-24.
7. Fine M J, Auble T E, Yealy D M, Hanusa B H, Weissfeld L A, Singer D E et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997; 336: 243-50.
8. Saldías F, Mardonez J M, Marchesse M, Viviani P, Fariás G, Díaz A. Neumonía adquirida en la comunidad en el adulto hospitalizado. Cuadro clínico y factores pronósticos. *Rev Méd Chile*. 2002; 130: 1373-82.
9. Saldías F, Fariás G, Villarroel E, Valdivia G, Mardonez JM, Díaz A. Diseño de un índice pronóstico clínico para el manejo de la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. *Rev Med Chile*. 2004;132:1037-46.
10. Bodi M, Rodriguez A, Sole Violan J, Gilavert MC, Garnacho J, Blanquer J, et al. La importancia de seguir las guías de prácticas clínicas en la neumonía grave adquirida en la comunidad. *Rev Elect de Medicina Intensiva [seriada en Internet]*. 2006.[citada: mayo 2006]; 6(3):[6 p]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16288392&query_hl1&itool=pubmed_docsum
11. Infectious Diseases Society of American (IDSA). Practice guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis*. 2000;31:347-82.
12. American Thoracic Society (ATS). Guidelines for the management of adults with community – acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:1730-54.
13. Barlett JG, Dowd SF, Mandell LA, File TM, Musler DM, Fine MF. Practice guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2000; 31:347-82.
14. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM Jr, Musher DM, Whitney C. Infectious Diseases Society of America. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. *Clin Infect Dis*. 2003;37:1405-33.
15. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax*. 2001; 56 (suppl 4):1-64.
16. Hoare Z, Lim WS. Pneumonia: update on diagnosis and management. *BJM*. 2006; 332: 1077-9.
17. Rica A. Prevención y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes adultos. Un enfoque para la atención primaria. *Rev Chil Infect*. 2002; 19(4):207-219.
18. Halm EA. Management of Community Acquired Pneumonia. *NEJM*. 2002;347:2039-45.
19. Mylotte JM. Nursing Home – acquired pneumonia. *Clinical Infectious Diseases*. 2002; 35:1205-11.
20. Viana A, Fernández J, Sainz A. Descripción y evaluación de las vías clínicas en una red de hospitales públicos. *Calidad Asistencial*. 2002;17(5):267-72.
21. Campbell SG, Marrie TJ, Anstey R, Dickinson G, Ackroyd-Stolarz S. The contribution of blood cultures to the clinical management of adult patients admitted to the hospital with community-acquired pneumonia: a prospective observational study. *Chest*. 2003;123:1142-50.

22. Rello J. Microbiological testing and outcome of patients with community-acquired pneumonia. *Chest*. 2003; 123(1):174-80.
23. Saldías PF, Povié GJ. Evaluación de la gravedad en la neumonía del adulto adquirida en la comunidad. *Rev Chil Enf Respir*. 2005; 21: 103-110.
24. Cereceda J, Maturana R, Acevedo V, Aylwin M, Flores M. Índice de gravedad en neumonía comunitaria hospitalizada. *Rev Chil Enf Respir*. 2003;19:155-9.
25. Goss CH, Rubenfeld GD, Park DR, Sherbin VL, Goodman MS, Root RK. Cost and incidence of social comorbidities in low-risk patients with community-acquired pneumonia admitted to a public hospital. *Chest* 2003;124:2148-55.
26. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Areito I, Gorordo I, Egurrola M et al. Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2006; 27:151-157.
27. Ewig S, Roux A, Bauer T, García E, Mensa J, Niederman M and Torres A. Validation of predictive rules and indices of severity for community acquired pneumonia. *Thorax* 2004;59:421-427.