

# NEUMONÍA

Protocolo Consensuado Área de Gran Canaria<sup>2006</sup>

## Concepto

La neumonía es un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar, en la mayoría de los casos de origen infeccioso.

Se consideran *neumonías adquiridas en la comunidad* aquellas que se presentan en niños previamente sanos y se contraen fuera del ambiente hospitalario. En general, en pacientes que no han sido hospitalizados en los últimos 10 días, o que aparecen en las primeras 48-72 horas del ingreso hospitalario.

## Etiología

La etiología de la neumonía depende fundamentalmente de la edad. En menores de 5 años: *Virus*, *Streptococcus pneumoniae* (*Neumococo*) y *Haemophilus influenzae*. En mayores de 5 años: *Mycoplasma pneumoniae*, *Neumococo* y *Clamidia pneumoniae*.

Entre las de origen bacteriano, *el Neumococo*, es el patógeno que con más frecuencia se aísla en todas las edades<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup> y representa entre el 25-30% de todos los casos.<sup>1</sup> En los lactantes y preescolares predominan los virus, y en edades posteriores las bacterias.

*Mycoplasma pneumoniae* y la *Chlamidia pneumoniae* son más frecuentes después de los 5 años. El *Haemophilus Influenzae*, que constituía una causa de neumonía en los menores de 2 años, con una frecuencia similar a la del *Neumococo*, ha desaparecido prácticamente como causa etiológica debido a la implantación de la vacunación sistemática en nuestro país.

## Clínica

Las manifestaciones clínicas de la neumonía son muy variadas y dependen de la etiología y de la edad del paciente. En general presentan *fiebre* y

El neumococo es el patógeno que se aísla, con mas frecuencia, en todas las edades

*síntomas respiratorios* cómo tos, taquipnea, dificultad respiratoria y *hallazgos auscultatorios positivos* como la disminución del murmullo vesicular o estertores. La *taquipnea* es el signo más sensible de neumonía en los lactantes. En el niño mayor puede haber *dolor costal o abdominal*, éste a veces tan llamativo que puede confundir con un abdomen agudo.

Con frecuencia encontramos neumonías en niños con síntomas respiratorios y con *auscultación normal* (especialmente en lactantes) y, en ocasiones, con ausencia total de sintomatología respiratoria y que presentan fiebre como único síntoma o acompañado de vómitos ó dolor abdominal. Por todo esto, es necesario realizar una radiografía de tórax en todo niño que presente síntomas respiratorios y fiebre de > 3 días de evolución o fiebre más de 3-5 días sin un foco que lo explique.

Hay algunos gérmenes que pueden dar algunas manifestaciones típicas como en el caso de la *neumonía neumocócica*, que suele tener un *inicio brusco y fiebre elevada* (>39°), a veces acompañada de escalofríos. El herpes labial, tan frecuente en el adulto, se ve menos en los niños, ya que la mayoría no han sufrido aún la primoinfección herpética.

La neumonía por *Haemophilus influenzae* tiene un comienzo insidioso y una evolución mas prolongada, con afectación del estado general y son más frecuentes las complicaciones (meningitis, sepsis, etc.) Es característica la *asociación con otitis media aguda* y muchos pacientes ya están en tratamiento por esta causa en el momento del diagnóstico.

La *neumonía vírica* suele estar *precedida de un catarro de vías altas*, la fiebre es menos elevada y la exploración física es anodina.

En la neumonía por *Mycoplasma pneumoniae* son típicos síntomas como cefalea o dolor de garganta, la ausencia de correlación clínico-radiológica, y *suele presentarse en pequeñas epidemias familiares*.

Tabla 1. Etiología de la neumonía según edad.

< 5 AÑOS	<b>Virus</b> <b>Neumococo</b> Haemophilus influenzae
> 5 AÑOS	<b>Mycoplasma pneumoniae</b> <b>Neumococo</b> Clamidia pneumoniae

Ante una sospecha clínica es imprescindible realizar una radiografía simple de tórax, en proyección antero posterior y lateral, tanto para confirmar el diagnóstico como para descartar la existencia de complicaciones.<sup>4,5</sup>

## Diagnóstico

### Sospecha clínica:

1. Fiebre + síntomas respiratorios + auscultación positiva
2. Fiebre > 72 horas + síntomas respiratorios
3. Fiebre sin foco > 3 ó 5 días

### Diagnóstico Radiológico:

Ante una sospecha clínica es imprescindible realizar una *radiografía simple de tórax, en proyección antero posterior y lateral*, tanto para confirmar el diagnóstico como para descartar la existencia de complicaciones.<sup>4,5</sup> Hemos de tener en cuenta que la clínica suele preceder a la imagen radiológica, y *es frecuente que durante las primeras 12 horas la Rx de tórax sea normal.*

## Patrones radiológicos

*Espectro viral:* correspondería al diagnóstico clínico de *bronquitis* que anatómicamente traduce una inflamación de la pared del bronquio y del peribronquio de localización parahiliar; o *bronquiolitis* que anatómicamente traduce una obstrucción del bronquio distal produciendo atrapamiento aéreo.

*Espectro bacteriano:* que correspondería a la llamada *neumonía típica* y que anatómicamente se traduce en una consolidación lobar o segmentaria con ocupación alveolar, acompañada o no de derrame pleural. La presencia de cavitación o adenopatías es menos frecuente.

*Espectro Micoplasma:* que correspondería a la llamada *neumonía atípica*, y que anatómicamente se traduce en una infiltración

### SOSPECHA CLÍNICA DE NEUMONÍA (solicitar Rx. Tórax)

1. Fiebre + síntomas respiratorios + auscultación positiva
2. Fiebre > 72 horas + síntomas respiratorios
3. Fiebre sin foco > 3 ó 5 días

bronconeumónica con focos de neumonitis (afectación parcheada) y, en otras ocasiones en una consolidación lobar o segmentaria.

## Informe radiológico

El Servicio de Radiología del Hospital Universitario Materno Infantil ha unificado los criterios de definición de los hallazgos radiológicos patológicos, en relación con la neumonía. A partir de la fecha de entrada en vigor del presente protocolo, los informes radiológicos emitidos serán del tenor siguiente:

Neumonía típica: *Condensación parenquimatosa lobar, segmentaria o subsegmentaria compatible con neumonía* (especificando su localización).

Neumonía atípica: *Afectación intersticial en relación con probable neumonía atípica.* Sin embargo, puede tener la misma presentación que la típica (condensación parenquimatosa lobar, etc.) y el informe radiológico sería idéntico que la referida en el apartado anterior.

En las neumonías con buena evolución no hay que hacer control radiológico

## Control radiológico

En las neumonías con buena evolución no hay que hacer control radiológico. El control radiológico *sólo* está indicado realizarlo a las 3 semanas y en los siguientes casos:

1. Derrame pleural
2. Neumonía redonda, para descartar un tumor subyacente (generalmente un ganglioneuroma o neuroblastoma torácico).

## Laboratorio

Los reactantes de fase aguda (leucocitos, neutrófilos, VSG y PCR) son malos indicadores para diferenciar entre una neumonía vírica o bacteriana, y aportan poca información salvo que sean normales o estén muy elevadas<sup>2,4</sup>. Sin embargo, pueden ser útiles como dato de referencia si el paciente no mejora o presenta alguna complicación.<sup>2</sup>

1.- *Hemograma.* La presencia de leucocitosis (>15.000) con neutrofilia y desviación a la izquierda podría hacernos pensar en una neumonía

## CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA

<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Edad &lt; 12 meses: derivaremos a todos los pacientes menores de 1 año.</li><li>2.- Sociopatía: malas condiciones higiénicas, incapacidad familiar para prestar la debida atención al niño, falta de confianza de cumplimiento de la terapéutica.</li><li>3.- Enfermedad de base: inmunodeficiencia, fibrosis quística, cardiopatía, diabetes, bronquiectasias, etc.</li></ol>
<b>CRITERIOS CLÍNICOS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Afectación del estado general: aspecto tóxico, deterioro del nivel de conciencia.</li><li>2.- Signos de dificultad respiratoria como taquipnea, quejido espiratorio o tiraje.</li><li>3.- Intolerancia oral. Vómitos.</li><li>4.- Fracaso del tratamiento empírico (antibiótico oral) después de 48-72 horas.</li></ol>
<b>CRITERIOS RADIOLÓGICOS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Afectación multifocal.</li><li>2.- Derrame pleural.</li><li>3.- Cavitación.</li></ol>

Tabla 2. Criterios de derivación hospitalaria.

bacteriana.

2.- VSG. Una elevación de la VSG por encima de 30 mm en la 1ª hora hablaría a favor de una neumonía de causa bacteriana.

### Mantoux

Ante una neumonía hemos de descartar una etiología tuberculosa, por lo que solicitaremos siempre el Mantoux.

### Criterios de derivación hospitalaria

La decisión sobre si un paciente con neumonía debe ser valorado y eventualmente ingresado en el hospital de referencia, la tomaremos en función de:

1. Factores de riesgo
2. Criterios clínicos
3. Criterios radiológicos

Estos criterios se exponen en la Tabla 2.

### Tratamiento

Una vez hecho el diagnóstico de neumonía habremos de establecer el tratamiento antibiótico. Para ello lo ideal es conocer el germen causal, pero esto es prácticamente imposible en el medio extrahospitalario. Además no existe ningún signo

El diagnóstico de neumonía lleva implícito la realización de las siguientes pruebas complementarias: Rx. Tórax  
Hemograma  
VSG  
Mantoux

clínico, ni datos de laboratorio ni radiológicos que permitan distinguir, con seguridad, una neumonía vírica de una bacteriana. Por lo tanto estableceremos un *tratamiento empírico basándonos fundamentalmente en la edad del niño*, teniendo en cuenta los gérmenes mas frecuentes en las diferentes edades y las resistencias locales de dichos gérmenes a los antibióticos.

El tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad será *empírico*, teniendo en cuenta la *edad* del paciente, la *clínica*, la *radiología* y las *resistencias* locales de los antibióticos a los gérmenes implicados.

### Tratamiento niños entre 1 y 5 años

A estas edades las bacterias más prevalentes, Neumococo y en menor medida Haemophilus influenzae, han creado resistencias y por lo tanto utilizaremos los antibióticos mas eficaces que actúen frente a estas bacterias.

Según datos de nuestro laboratorio de referencia, las cepas de Neumococo que presentan algún tipo de resistencia a la penicilina y derivados ascienden al 40,5%, actualmente.<sup>6</sup> Sin embargo dosis altas de amoxicilina de 80-100mg/kg/día son eficaces. Para los macrólidos las resistencias alcanzan, el 51,7%.<sup>6</sup>

Las cepas de H. Influenzae resistentes a amoxicilina (12.9%)<sup>6</sup> son productoras de beta lactamasas y, por tanto, para cubrirlas tendremos que añadir a la amoxicilina un inhibidor de beta lactamasas como el ácido clavulánico.

**Antibiótico de primera elección**

Fármaco	Vía	Dosis	Intervalo	Nombre comercial
Amoxicilina- Ac. Clavulánico	oral	90 mg/kg/día (máximo: 2,5 gr/día)	cada 8 h	Augmentine® 100 Amoclave® 100 (5 ml = 500 mg)

**Antibiótico de segunda elección**

Fármaco	Vía	Dosis	Intervalo	Nombre comercial
Cefuroxima Axetilo	oral	30 mg/kg/día (máximo: 1 gr/día)	cada 12 h	Zinnat® Selan® Nivador®

**Antibiótico de elección en alérgicos a penicilina**

Fármaco	Vía	Dosis	Intervalo	Nombre comercial
Azitromicina	oral	1º día : 10 mg/kg (máximo: 500 mg) 2º- 5º días: 5 mg/kg (máximo: 250 mg)	cada 24 h	Azitromicina EFG (5 ml = 200 mg)

**Tabla 3. Antibióticos de elección en la neumonía en menores de 5 años.**

Antibiótico de primera elección: Amoxicilina-Acido Clavulánico a 90 mgr/Kg/día, cada 8 horas<sup>7</sup> (dosis máxima: 2.5 gramos al día).<sup>8</sup>

Las cefalosporinas orales (cefactor, cefixima, ceftibuteno, etc.) tienen baja actividad contra el neumococo, siendo la *cefuroxima axetilo* la de mejor actividad.<sup>9</sup>

Antibiótico de segunda elección: Cefuroxima-Axetilo a 30 mgr/Kg/día, cada 12 horas (dosis máxima: 1 gramo al día).<sup>10</sup>

Las cefalosporinas de 3ª generación (cefixima, ceftibuteno, cefpodoxima proxetilo) no deben utilizarse en Atención Primaria, por la posibilidad de aparición de resistencias que complican, en gran manera, el tratamiento de patologías invasivas graves. Además son menos eficaces contra el neumococo que los antibióticos indicados. Todos los antibióticos seleccionan resistencias, pero la cefixima es de los que presenta una mayor capacidad selectora.<sup>11</sup>

En caso de alergia a la penicilina y a las cefalosporinas: Azitromicina durante 5 días, ya que es entre 4 y 8 veces más activo que el resto de macrólidos contra el *Hemófilus*.<sup>9</sup> *No administrar a niños menores de 6 meses*, ya que no existen datos de seguridad de azitromicina a estas edades.<sup>12,13,14</sup> **Dosis:**

1<sup>er</sup> día: 10 mgr/Kg/día en una sola toma (dosis máxima 500mg/día).

2º-5º día: 5 mg/Kg/día (dosis máxima 250 mg/día).<sup>15</sup>

**Tratamiento en mayores de 5 años**

La mayoría de los protocolos proponen como antibiótico de elección, para el tratamiento de la neumonía en niños mayores de 5 años, los macrólidos<sup>2,3,15</sup> (eritromicina, claritromicina ó azitromicina) dada la frecuencia de *Mycoplasma pneumoniae* y *Clamidia pneumoniae* a estas edades, y la teórica efectividad de estos antibióticos contra el Neumococo. La elevada prevalencia de resistencias del Neumococo frente a los macrólidos, que afecta a todo el país, hace que en este momento todos los expertos se estén planteando un cambio de estrategia. Ante la indefinición y hasta que se llegue a un consenso, y dada la dificultad en Atención Primaria para el diagnóstico etiológico, proponemos el siguiente esquema de tratamiento:

1. Clinica y Rx de neumonía típica: fiebre alta (39-40º C), afectación estado general; e imagen radiológica de neumonía lobar o segmentaria: *Amoxicilina* a 90 mgr/Kg/día, cada 8 horas<sup>4,15</sup> (dosis máxima: 2-3 gramos al día).<sup>16</sup>

En caso de alergia a penicilina y cefalosporinas: *Claritromicina*, ya que tiene una actividad 2 veces superior al resto de macrólidos frente al neumococo<sup>9</sup>, a 15 mg/Kg/día, cada 12 horas (dosis máxima: 1 gramo/día).<sup>16</sup>

2. Clinica y Rx de neumonía atípica: poca fiebre, buen estado general, cuadro gripal e imágenes radiológicas compatibles con neumonía atípica:

#### Antibiótico de primera elección

Fármaco	Vía	Dosis	Intervalo	Nombre comercial
Amoxicilina	oral	90 mg/kg/día (máximo: 2-3 gr/día)	cada 8 h	Amoxicilina EFG (5 ml = 250 mg) sobres 250 y 500 mg

#### Antibiótico de segunda elección

Fármaco	Vía	Dosis	Intervalo	Nombre comercial
Cefuroxima Axetilo	oral	30 mg/kg/día (máximo: 1 gr/día)	cada 12 h	Zinnat® Selan® Nivador®

#### Antibiótico de elección en alérgicos a penicilina

Fármaco	Vía	Dosis	Intervalo	Nombre comercial
Claritromicina	oral	15 mg/kg/día (máximo: 1 gr/día)	cada 12 h	Bremon® Klacid® Kofron®

Tabla 4. Antibióticos de elección en la neumonía típica en mayores de 5 años.

*Claritromicina*, ya que tiene una actividad 2 veces superior al resto de macrólidos frente al neumococo<sup>9</sup>, a dosis de 15 mg/Kg/día, cada 12 horas (dosis máxima: 1 gramo/día).<sup>16</sup>

#### Duración del tratamiento

En la neumonía no complicada es de 10 días. En la neumonía por *Mycoplasma* se prolongará durante 14 a 21 días.

#### Control clínico

Haremos un control clínico a las 48-72 horas del diagnóstico y otro al finalizar el tratamiento.

#### Fracaso terapéutico

Se considera fracaso terapéutico la persistencia de la fiebre después de 72 horas de iniciado el tratamiento antibiótico.

Existe bibliografía que apoya la asociación de dos antibióticos en casos de fracaso terapéutica en pacientes mayores de 5 años. Sin embargo, dada la situación de resistencias del neumococo en nuestro medio, este Comité aconseja la derivación hospitalaria, independientemente de la edad del paciente, cuando fracase el tratamiento antibiótico inicial.

El tratamiento de elección en la neumonía atípica es la claritromicina

#### Medidas generales

1.- *Reposo relativo*: dependiendo de las necesidades del niño, sobre todo en las primeras fases de la enfermedad. No acudir a la guardería o al colegio durante el tiempo que dure el tratamiento, en general 10 días.

2.- *Mantener un buen estado de hidratación*: es fundamental para favorecer la eliminación de las secreciones bronco pulmonares, ya que la fiebre y la mala alimentación, propias de la primera fase de la enfermedad, favorecen la deshidratación.

3.- *Antitérmicos*: paracetamol a dosis de 15 mgr/kg/dosis cada 6 horas.

4.- En los casos que exista un cuadro de obstrucción bronquial con sibilancias, estará indicado un broncodilatador, salbutamol o terbutalina, por vía inhalatoria.

#### Otros tratamientos

1.- *Humedad ambiental*: humidificar el ambiente no es efectivo para procesos de vías bajas y además está contraindicado porque puede desencadenar broncoespasmos en pacientes susceptibles.

2.- Los *mucolíticos* no están indicados ya que no han demostrado su eficacia y, sobre todo, su seguridad en niños. En una revisión reciente sobre mucolíticos (acetilcisteína y carbocisteína) se

## SOSPECHA CLÍNICA DE NEUMONÍA

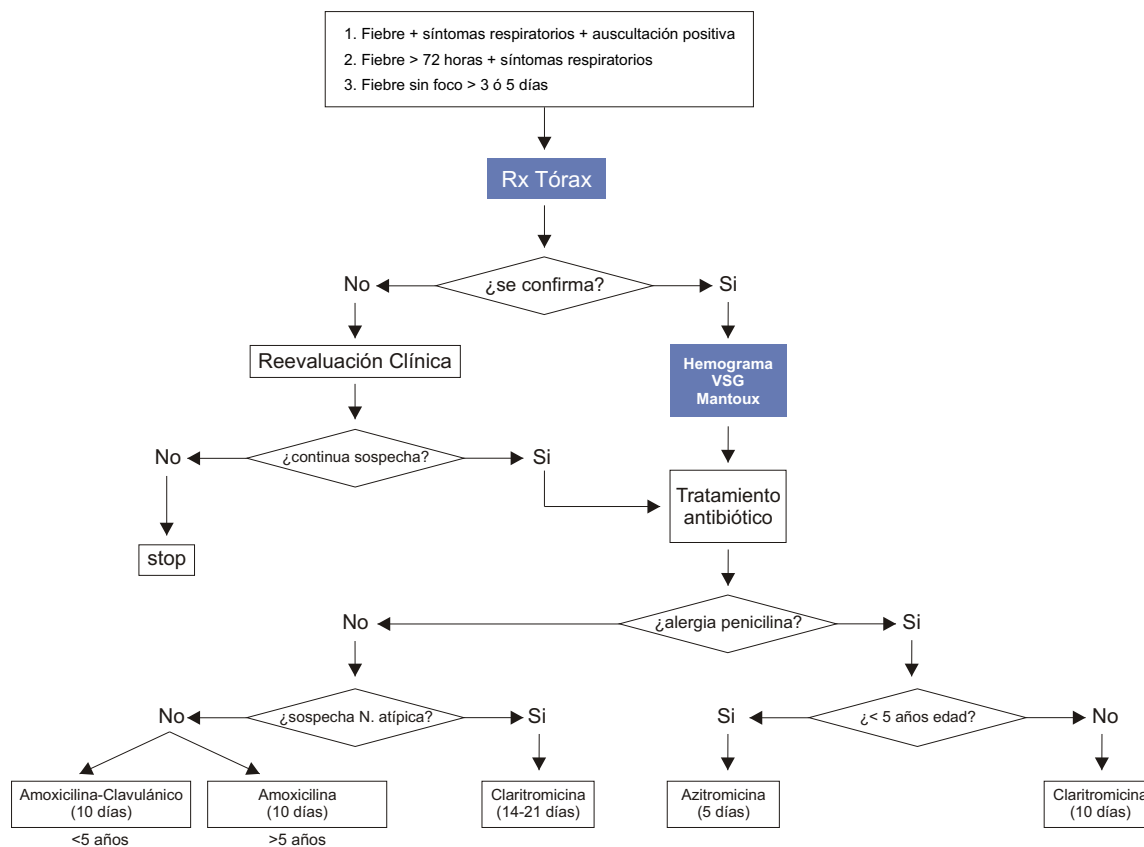


Gráfico 1. Algoritmo del manejo de la neumonía en Atención Primaria.

advierte sobre la seguridad de éstos fármacos en lactantes menores de 8 meses, describiéndose 6 casos de congestión pulmonar paradójica.<sup>17</sup>

### 3.- Los antitusígenos están contraindicados.<sup>18</sup>

4.- *Fisioterapia respiratoria*: no es beneficiosa y no está indicada durante el periodo agudo ni en la fase de resolución, excepto cuando existe atelectasia asociada. No existe evidencia científica que apoye el uso de la fisioterapia incluido el drenaje postural, la percusión sobre el tórax y los ejercicios respiratorios; incluso existe un ensayo clínico controlado y randomizado en el que se observó una mayor duración de la fiebre en aquellos pacientes que recibieron esta terapia.<sup>2,19</sup>

No están indicados en el tratamiento de la neumonía:

- la humedad ambiental
- los mucolíticos
- los antitusígenos (contraindicados)
- la fisioterapia respiratoria

## Bibliografía

1. Garau J. Impacto de la resistencia a los macrólidos en la infección neumocócica. An Esp Pediatr 2002;56(supl 1):54-58.
2. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence Based Clinical Practice Guideline for children with Community Acquired Pneumonia (60 days to 17 years of age) 2000. National Guideline Clearinghouse. Http://www.guideline.gov/.
3. British Thoracic Society. Guideline for the Management of Community Acquired Pneumonia in Childhood. British Thoracic Standards of Care Committee 2002. Thorax. 2002;58(1):1-24. Http://www.toraxjnl.com.
4. Rodrigo Gonzalo de Liria C y Aristegui Fernández J. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría de la Asociación Española de Pediatría: 163-168. 2001. Aeped.es/protocolos/infectologia/index.htm.
5. Irastorza I, Landa J, González E. Neumonías, etiología y diagnóstico. An Pediatr Contin 2003;1(1):1-8.
6. Lafarga Capuz B. Boletín Comisión Infecciones nº 10, 2006. Estado de la resistencia antibiótica y diagnóstico etiológico en el Hospital Universitario Materno Infantil (año 2005).
7. Gaston B. Pneumonia. Pediatrics in Review 2002;23(4):132-14.
8. Gunn V, Nechyba C. Manual Harriet Lane de Pediatría. The Johns Hopkins Hospital. 16ª edición. Elsevier España S.A. Madrid 2003: 601.
9. F. del Castillo Martín. Nuevos macrólidos y cefalosporinas orales en pediatría. An Esp Pediatr 1995;42(5):321-327.
10. Gonzalo de Liria CR. ¿Cuál es la importancia de la erradicación bacteriana en el tratamiento de la infección respiratoria?. An Pediatr (Barc) 2004;60(5):459-67.
11. Robertson J, Shilkofski N. The Harriet Lane Handbook. The Johns Hopkins Hospital 17 th edition. Elsevier Mosby, 2005: 725.
12. American Academy of Pediatrics. 2003 Red Book. Report of the Committee on Infectious Diseases. 26ª Edition. Elk Grove Village. 2003:495.
13. Martindale. Guía completa de consulta fármaco terapéutica. Primera edición. Pharma Editores, SL. Barcelona 2003: 261.
14. Taketomo Ck. Pediatric Dosage Handbook; 10ª Ed. 2003-2004:243.
15. Moreno A, Liñán S. Neumonías, orientación terapéutica. An Pediatr Contin 2003;1(1):9-14.
16. Robertson J, Shilkofski N. The Harriet Lane Handbook. The Johns Hopkins Hospital 17 th edition. Elsevier Mosby, 2005: 646.
17. Chalumeau M; Cheron G, Assathiany R, Moulin F, Bavoux F, Breart G, Pons G. Fluidifiants bronchiques dans les infections respiratoires aiguës du nourrisson: un problème pharmacoepidemiologique? Arch Pediatr 2002 Nov;9(11):1128-36.
18. Committee on Drugs. American Academy of Pediatrics. Use of codeine- and Dextrometorphan-Containing Cough Remedies in Children. Pediatrics 1997;99(6):918-19.
19. Moreno Galdó A. Neumonía comunitaria grave. An Esp Pediatr 2003.58 (supl 1): 35-42.
20. Navarro Merino M, Gómez Pastrana Durán D. Neumonías bacterianas e infección respiratoria por Mycoplasma. Tratado de Neumología Infantil de Nicolás Cobos Barroso y Eduardo González Pérez-Yarza: 405-426. 2003 Ergon.