

Protocolo del tratamiento de las neumonías en la infancia



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA

SECCION DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA DE LA A.E.P.

PRESIDENTE: S. Liñán Cortés

SECRETARIO:

E. Tardío Torío

TESORERO:

A. Escribano Montaner

VOCALES:

I. Barrio Gómez de Agüero

E. Pérez Ruiz

J. Elorz Lambarri

J.R. Villa Asensi

M. Sánchez Solís de Querol

GRUPO DE TRABAJO "NEUMONIAS"

Coordinador: Liñán Cortés, S.

Participantes (por orden alfabético):

Cobos Barroso, N. *Hospital Materno-Infantil Valle de Hebrón. Barcelona.*

Escribano Montaner, A. *Hospital Clínico Universitario. Valencia.*

Garmendia Iglesias, MA. *Hospital N^a Sra. Aránzazu. San Sebastián.*

Korta Murua, J. *Hospital de Bidasoa. Fuenterrabía.*

Liñán Cortés, S. *Hospital Materno-Infantil Valle de Hebrón. Barcelona.*

Martínez Gómez, M. *Hospital Materno Infantil. Granada.*

Navarro Merino, M. *Hospital Universitario "Virgen Macarena". Sevilla.*

Pascual Sánchez, MT. *Hospital Materno-Infantil Valle de Hebrón. Barcelona.*

Planell Soler, C. *Hospital "Dr. J. Trueta". Girona.*

Reverte Bover, C. *Centro de Asistencia Primaria. Amposta.*

Sánchez Jiménez, J. *Centro de Asistencia primaria. Calella.*

Sánchez Sánchez, E. *Unidad Integrada Clínic-Sant Joan de Deu. Barcelona.*

Séculi Palacios, JL. *Unidad Integrada Clínic-Sant Joan de Deu. Barcelona.*

Sequeiros González, A. *Hospital "Niño Jesús". Madrid.*

Sirvent Gómez, JH. *Materno-Infantil "Teresa Herrera". La Coruña.*

Tabares Lezcano, JM. *Hospital Materno-Infantil. Orense.*

Tardío Torío, E. *Unidad Integrada Clínic-Sant Joan de Déu. Barcelona.*

An Esp Pediatr 1999;50:189-195.

Cuadro I Agentes microbiológicos más frecuentes según la edad del paciente

| Neonatales | Menores de 3 meses | De 3 meses a 5 años | Mayores de 5 años |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| St. grupo B | Virus respiratorios (*) | Virus respiratorios (*) | <i>Myc. pneumoniae</i> |
| Varicela - Herpes | St. grupo B (<i>agalactiae</i>) | <i>St. pneumoniae</i> | <i>St. Pneumoniae</i> |
| Citomegalovirus | <i>Chlamydia trachomatis</i> | <i>Haemophilus influenzae</i> | Virus |
| <i>Esch. coli</i> | Enterobacterias | <i>Myc. pneumoniae</i> | <i>Haemophilus influenzae</i> |
| <i>Listeria monocytogenes</i> | <i>St. aureus</i> | <i>Myc. tuberculosis</i> | <i>Moraxella catarrhalis</i> |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | <i>Listeria monocytogenes</i> | <i>St. Aureus</i> | <i>Myc. tuberculosis</i> |
| <i>Proteus</i> | | | <i>Coxiella burnetti</i> |
| | | | <i>Legionella pneumophila</i> |

(*) *Virus respiratorios: VRS, ADV, parainfluenzae, influenzae. Menos importancia tienen: rinovirus, enterovirus, virus EB, virus varicela-zoster, virus herpes simple y coronavirus.*

Neumonías adquiridas en la comunidad Introducción

Los continuos cambios que se producen, tanto en la identificación de nuevos agentes patógenos, como en la aparición de resistencias, métodos diagnósticos más sensibles y disponibilidad de antibióticos más eficaces, hemos creído que justifican una puesta al día del diagnóstico y tratamiento de las Neumonías en pediatría. El Grupo de Trabajo sobre Infecciones creado en el seno de la **Sociedad Española de Neumología Pediátrica**, ha elaborado la siguiente normativa para el diagnóstico y tratamiento de las neumonías infantiles adquiridas en la comunidad (NAC).

Concepto

La neumonía representa un proceso inflamatorio del pulmón, caracterizado por la consolidación alveolar debida a la presencia de microorganismos patógenos. Se ha definido como NAC, la que aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días o bien las que aparecen 48 horas después de su ingreso en un centro hospitalario.

Afectan, tanto al niño sano, como al que se encuentra afecto de una situación de inmunodeficiencia, aunque sus efectos y las características de su presentación sean completamente diferentes. El análisis de estas características sólo tiene en común su denominación, debido a la gran variedad de manifestaciones, formas de presentación, clínica, diagnóstico e incluso tratamiento.

Su incidencia es difícil de establecer, ya que en la mayoría de las ocasiones se trata de un proceso benigno, que puede ser tratado ambulatoriamente y sin obligación de declarar oficialmente. Los estudios epidemiológicos más recientes comunicados en el último Congreso de Neumología Pediátrica celebrado en Niza, señalan actualmente 2-3 millones de casos/año de NAC en Europa. Su incidencia por edades se refleja en los siguientes datos: niños de 0 a 1 año: 15-20/1.000/año, niños de 1 a 5 años: 30-40/1.000/año y niños de 5 a 14 años: 10-20/1.000/año. Aproximadamente el 1,5% de todas las infecciones respiratorias son neumonías, con una elevada frecuencia en los niños.

Aunque no corresponden estrictamente al concepto de neumonía comunitaria, incluimos dentro de este grupo las neumonías del período neonatal, para de forma didáctica constituir un grupo de neumopatías, dentro de los primeros años de vida.

Etiología

La identificación del agente etiológico encierra ciertas dificultades como veremos más adelante, la edad del niño es un importante punto orientativo al estar relacionada con la distinta frecuencia de los agentes patógenos en cada grupo de edad. En el cuadro I, exponemos los agentes microbiológicos de mayor frecuencia.

Aproximadamente en un 30-60% de los casos no podemos llegar a un diagnóstico etiológico. Cuando se consigue, un tercio corresponde a virus, un tercio es bacteriano y otro tercio se corresponde con infecciones mixtas. Para recientes estadísticas ver el Anexo I, en el que mostramos los resultados de un estudio etiológico efectuado en varios países de Europa sobre 1.375 casos de NAC.

Orientación clínica y radiológica

El diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), está basado en datos clínicos y confirmado con el examen radiológico. Ante toda sospecha clínica, es imprescindible practicar una radiografía de tórax, tanto para confirmar el diagnóstico, como para poder descartar la existencia de complicaciones.

Desde el punto de vista clínico pueden ser de utilidad para poder establecer un diagnóstico de aproximación, los datos reseñados en el cuadro II.

La radiología es el examen fundamental para el diagnóstico de neumonía. No existen datos radiológicos específicos que permitan establecer una etiología concreta, pero algunos signos pueden ser útiles para, por lo menos, poder plantearnos un diagnóstico orientativo sobre el agente causal.

Se establecen las siguientes patrones:

a.- Patrón alveolar. El agente más frecuente corresponde a *St. pneumoniae*, *St. pyogenes* y *H. influenzae*. El *St. Aureus*, cur-

Anexo I Neumonías en pediatría

51% BACTERIANAS

| | |
|---------------------------------|-----|
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> | 24% |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i> | 12% |
| <i>Haemophilus influenzae</i> | 10% |
| <i>Moraxella catarrhalis</i> | 5% |
| Mixtas | 18% |

43% VIRUS

| | |
|--------------------------------|-----|
| Virus respiratorio sincitial | 20% |
| <i>Rhinovirus</i> | 8% |
| <i>Parainfluenzae</i> 1, 2, 3. | 6% |
| <i>Adenovirus</i> | 5% |
| <i>Influenzae</i> A, B. | 4% |
| Desconocidos | 24% |

Estudio etiológico en 1.375 casos de NAC, resumen de 9 estudios recientes efectuados en: Inglaterra, Finlandia, Francia, Italia, España y Suecia.

Gendrel et Al.: Eur. J. Clin. Microbiol Infect Dis. 1997; 16: 388-391.

Cuadro II Hallazgos típicos de la neumonía de origen viral, bacteriano o por mycoplasma

| | Viral | Bacteriana | Mycoplasma |
|----------------|--------------------------------|--|---------------------------------|
| Edad | < de 3 años | Todas | De 5 a 15 años |
| Estación | Invierno | Invierno | Todo el año |
| Inicio | Variable | Brusco | Insidioso |
| Fiebre | Variable | Alta | No muy elevada |
| Taquipnea | Común | Común | Rara |
| Tos | No productiva | Productiva | No productiva |
| Otros síntomas | Proceso vías altas Exantema | Dolor abdominal Punta costado (?) | Faringitis |
| Expl.física | Variable Sibilancias | Estertores Subcrepitantes | Estertores finos Sibilancias |
| Leucocitosis | Variable Linfocitosis | Leucocitosis Desviación izquierda | Rara |
| Radiología | Infiltrados Difusos bilat. | Condensación lóbar y/o segmentaria | Variable |
| D. pleural | Excepcional | Frecuente | Entre el 10-20% |

Cuadro III Técnicas diagnósticas en el estudio de las neumonías adquiridas en la comunidad

Técnicas no invasivas

Cultivo: sangre, líquido pleural, secreciones, etc
Tinción y cultivo de esputo y otros especímenes.
Detección de antígenos bacterianos
Inmunofluorescencia directa de secreciones.
Serología: virus, *M. pneumoniae*, *Legionella*, etc.

Técnicas invasivas

Abordaje a través de la vía aérea.
- Punción transtraqueal
Broncofibroscopia:
- Broncoaspirado
- BAL
- Cepillado bronquial
Abordaje percutáneo
- Punción transtorácica aspirativa
- Biopsia pulmonar por toracotomía

sa con afectación pleural, sobre todo en niños pequeños, son imágenes cambiantes en pocas horas de evolución. Excepcionalmente si existen alteraciones de base o inmunosupresión, la radiología suele ser más abigarrada, con focos múltiples, pudiéndose acompañar de imágenes cavitarias. Uno de los agentes más frecuentes en estos casos es la *Klebsiella pneumoniae*

b.- Patrón intersticial. Corresponde con mayor frecuencia a una etiología vírica, aunque también lo podemos encontrar en los casos producidos por *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila* y *Chlamydias*.

Se hace difícil en ocasiones, establecer la diferencia entre atelectasia y neumonía. Es importante tener en cuenta el hecho, de que en muchas situaciones, sobre todo en pacientes con una patología asmática de base, podemos encontrar en la radiografía de tórax imágenes de atelectasia por un posible tapón de moco (predominantemente localizado en el lóbulo medio). Cuando

cursan con un cuadro febril sobreañadido, son catalogadas en la gran mayoría de las ocasiones como neumonías, no correspondiendo a tales.

Diagnóstico etiológico

Su importancia radica en la pauta antibiótica que se debe seguir. A parte de la orientación comentada que facilita la clínica y la radiología, se tiene que recurrir a la confirmación con medios microbiológicos. Las técnicas diagnósticas quedan establecidas en el cuadro III.

Identificación de bacterias

Distintas muestras.

Las *secreciones nasofaríngeas*. Sus hallazgos se correlacionan poco con los del parénquima pulmonar, formando parte muchos de ellos de la microflora habitual del tracto respiratorio superior.

El *esputo*. Es francamente difícil de conseguir en los niños. Si se consigue, solamente puede tener valor el determinadas patologías (fibrosis quística). El hallazgo de 25 leucocitos y 10 células epiteliales, puede considerarse como indicativo de infección.

Secreciones traqueobronquiales. Obtenidas por aspirado broncoscópico o lavado bronquial, sólo se justifican en el medio hospitalario, en los casos de mayor gravedad que no responden al tratamiento o en los pacientes inmunodeprimidos.

El lavado broncoalveolar. Se efectúa también en el medio hospitalario en pacientes con evolución tórpida, en pacientes ventilados, inmunocomprometidos, es especialmente útil en la detección de patógenos oportunistas, hongos o parásitos.

Cepillado bronquial mediante catéter telescópico. Tiene las mismas indicaciones que la anterior y su rendimiento está superado por el BAL.

Hemocultivo. Es aconsejable en los casos más graves. En general, su positividad no suele sobrepasar el 10% en las neumonías comunitarias. Tiene alta especificidad y baja sensibilidad.

Líquido pleural. Sólo está presente en una muy baja proporción de niños con neumonía comunitaria, en cuyo caso constituye el material óptimo para el examen microscópico directo y cultivo bacteriano.

Punción pulmonar. Se justifica exclusivamente en el medio hospitalario, en casos aislados que no responden al tratamiento, habitualmente pacientes inmunodeprimidos.

Técnicas

Detección de antígenos bacterianos. Se efectúa mediante inmunoelectroforesis de contracorriente (CIE), aglutinación de partículas de látex o ELISA, siendo este último el método más sensible y específico. Tiene valor cuando las muestras analizadas se encuentran libres del antígeno. Se considera que la especificidad y la sensibilidad de estos métodos es inferior al hemocultivo. La presencia del antígeno bacteriano podría proceder de otro foco de infección.

Detección del genoma bacteriano. El empleo de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) constituye una técnica rápida y sensible. Requiere la presencia de microorganismos vivos y puede emplearse incluso en pacientes ya en tratamiento. Se ha utilizado para identificar el *M. tuberculosis* o el *M. pneumoniae*.

Investigación de anticuerpos. El aumento durante la convalecencia de la tasa de anticuerpos a concentraciones cuatro veces superiores a las encontradas al inicio de la enfermedad, orienta el diagnóstico etiológico en casos de neumonía por *M. pneumoniae*, *Coxiella*, *Legionella* o *Chlamydiae*. La determinación de la fijación de complemento es la técnica clásicamente utilizada para el *M. pneumoniae*. Si se dispone de una determinación en fase de convalecencia, con un título \geq a 1:64 se considera de alta sospecha. Aproximadamente, tres cuartas partes de los enfermos con *M. pneumoniae* presentan elevación de las crioa-glutininas, pero no es específica de ésta infección. Los títulos de

IgM pueden persistir durante un tiempo después de la fase aguda, coincidiendo con la elevación de la IgG. Datos a tener en cuenta para el diagnóstico de *M. pneumoniae*, *Coxiella*, *Legionella* o *Chlamydiae*.

Identificación de virus

Su mayor interés es epidemiológico, dado que la mayor parte de los casos carecen de un tratamiento específico eficaz. La identificación del virus en las secreciones respiratorias, permite catalogarlo como el agente etiológico, para ello se utilizan técnicas de inmunofluorescencia directa (VRS, *Influenzae* A y B, *Parainfluenzae* 1, 2 y 3, adenovirus y sarampión) o indirecta (VRS, *influenzae* A y B).

La **identificación de anticuerpos** mediante la seroconversión permite la identificación de infecciones por VRS, herpes simple, CMV, *Influenzae* A y B, *Parainfluenzae* 1, 2 y 3 y Adenovirus. Esta técnica requiere dos muestras obtenidas con 15-21 días de intervalo, por lo que su utilidad es solamente estadística y carece de valor terapéutico.

Orientación diagnóstica en los distintos medios

El diagnóstico de las neumonías precisa la aplicación de criterios clínicos y microbiológicos con el fin de tatar de conocer el agente causal. La gran variedad de agentes patógenos, junto a la dificultad para conseguir buenas muestras, hace que el número de procesos de etiología desconocida sea muy elevado (40-60% de los casos). En el cuadro IV, se exponen los diversos test que pueden conducir a un diagnóstico etiológico de las neumonías en los distintos niveles de asistencia a los enfermos.

Valoración inicial de la gravedad de la neumonía

Factores de riesgo. Condicionan la gravedad del proceso, valorándose las circunstancias siguientes:

- 1) La existencia de patologías crónicas que actúen como factor debilitante.
- 2) Falta de respuesta al tratamiento empírico correctamente utilizado, transcurridas 48-72 horas del inicio.
- 3) Imágenes radiológicas sospechosas de un germen no habitual.
- 4) Presentación inicial muy grave.

Criterios de hospitalización. Se valoran las circunstancias siguientes:

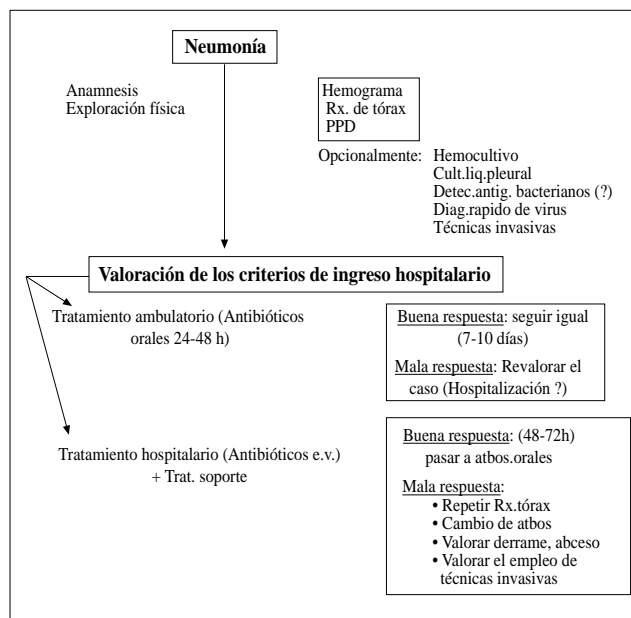
- 1) Edad inferior al año.
- 2) Enfermedades subyacentes (inmunodeficiencia, malnutrición, FQ, cardiopatías).
- 3) Signos evidentes de gravedad. (Convulsiones, inestabilidad hemodinámica).
- 4) Sospecha de sepsis, deshidratación.
- 5) Distrés respiratorio, hipoxia.
- 6) Complicaciones pulmonares (Derrame pleural, absceso pulmonar, pnoneumotórax).
- 7) Ambiente familiar incapaz de colaborar en el tratamiento.

Cuadro IV Tests diagnósticos en función del lugar de estudio

| Tests diagnósticos | Atención Primaria | Urgencias | Hospital |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| RX de tórax | Obligado | Obligado | Obligado |
| Mantoux (PPD) | Obligado | Obligado | Obligado |
| Hemograma | Sugerido | Sugerido | Recomendado |
| Hemocultivo | No | Sugerido | Recomendado |
| Gram esputo | Sugerido | Sugerido | Recomendado |
| Frotis faríngeo | No | No | No |
| Antígenos bacterianos | No | No | ? |
| Serología (<i>M. pneumoniae</i>) | No | Sugerido | Recomendado |
| Detec. antig./ cult. virus | No | Recomendado (VRS) | Recomendado |
| Serología vírica | No | No | Recomendado |

Anexo II Dosificación de los antibióticos indicados en el tratamiento de las NAC

| Antibiótico | Vía | mg/kg/día | Inter./dosis |
|-------------------|-------------|------------------|--------------|
| Penicilina | i.m. o e.v. | 100.00-250.000 U | 4-6 |
| Ampicilina | oral | 50 | 4-6 |
| | i.m. o e.v. | 100-400 | 4-6 |
| Amoxicilina | oral | 40-100 | 8 |
| | i.m. o e.v. | 50-100 | 8 |
| Amoxi-clavulánico | oral | 40 | 8 |
| Cloxacilina | i.m. o e.v. | 100 | 6 |
| (Dicloxacilina) | oral | 12-25 | 6 |
| Gentamicina | i.m. | 3-7 | 8-12 |
| Amikacina | i.m. | 10-25 | 8-12 |
| Cefoxitina | i.m. o e.v. | 80-200 | 4-6 |
| Cefotaxima | i.m. o e.v. | 100-200 | 6-12 |
| Cefuroxima | i.m. o e.v. | 100-250 | 6-8 |
| Cefuroxima-axetil | oral | 30-40 | 12 |
| Eritromicina | oral | 30-40 | 6-12 |
| | e.v. | 20-40 | 6 |
| Claritromicina | oral | 15 | 12 |
| Vancomicina | e.v. | 15-50 | 6 |
| Clindamicina | i.m. o e.v. | 25-40 | 6-8 |



Anexo III. Algoritmo de actuación en caso de NAC

8) Problemática socioeconómica.

En el anexo III, exponemos un algoritmo orientativo de actuación.

Tratamiento

En condiciones habituales, el tratamiento inicial siempre será empírico, basado en los datos orientativos ya señalados (edad, clínica y radiología). Lógicamente cuando dispongamos de un diagnóstico etiológico de certeza, el tratamiento será el específico para cada germen. A continuación se exponen las pautas recomendadas.

1.- Neumonías en el período neonatal

Es difícil que se presente de forma aislada. En la mayoría de

los casos se sitúa en el contexto de un cuadro séptico. En consecuencia, el tratamiento diferirá muy poco del que se utiliza para tratar la sepsis neonatal.

En dos ocasiones no se dan estas circunstancias: 1) sobreinfección en el niño ventilado mecánicamente y que requerirá para su diagnóstico del uso de técnicas invasivas (BAL) y 2) en los casos de infección por *C. trachomatis*.

La neumonía neonatal, en función del momento de su adquisición y del modo de la misma, se puede clasificar en cuatro grupos. Así podemos observar:

a) **Neumonía congénita de adquisición transplacentaria**, hallazgo de una infección congénita.

b) **Neumonía intrauterina**, es un proceso inflamatorio pulmonar hallado en la autopsia de niños que nacen enfermos y que mueren a los pocos días de vida.

c) Neumonía perinatal, adquirida durante el nacimiento.

d) Neumonía adquirida después del nacimiento, debuta durante el primer mes de la vida y refleja la existencia de microorganismos en el entorno del pequeño

No obstante y con el fin de estandarizar el tratamiento preferimos utilizar los siguientes apartados:

1.- *Sepsis neonatal de aparición precoz (< 5 días de edad)*

Tienen su origen en la transmisión vertical de la infección a partir de la madre. Los microorganismos más habituales son: *Streptococcus*. GB, *E.coli*, *Enterococos* y *Listeria*.

Tratamiento de elección: **ampicilina + gentamicina**

En los casos que exista sospecha de la presencia de *H.influenzae*, en función de la presencia de un cultivo vaginal materno positivo o de petequias, el tratamiento será: **ampicilina + cefotaxima**

En lo caso de *Listeria monocytogenes*: **ampicilina**

2.- *Sepsis neonatal de aparición tardía (> 5 días de edad)*

Pueden tener su origen a través de transmisión vertical materna caracterizada por la frecuente presencia de meningitis o bien adquiridas en la comunidad, que con frecuencia están producidas por virus. Los microorganismos responsables son prácticamente superponibles a los anteriores, si bien en este caso debemos de valorar la presencia de *C. trachomatis* (conjuntivitis, tos pertusoides)

El tratamiento de elección será: **ampicilina + gentamicina**

En los casos de *Ch. trachomatis* (única que se presenta de forma aislada) administrar: **eritromicina**

2.- Neumonías en pacientes de 1 a 3 meses

El espectro de gérmenes en este período es superponible al del período anterior más el *H. influenzae* y *Listeria*.

Dada la edad del paciente requieren hospitalización. Iniciar el tratamiento con: **cefotaxima + ampicilina**

En los casos de sospecha de *S. aureus*, añadir:

Elección: **cloxacilina**

Alternativo: **vancomicina**

En caso que se sospeche *C. trachomatis*: **eritromicina**

3.- Neumonías en el período de 3 a 5 años

En 2/3 de los casos las neumonías a esta edad están originadas por virus. En caso de etiología bacteriana, son más habituales *St. pneumoniae* (mayor frecuencia en los niños de más de 3 años) y *H. influenzae* (más frecuente en los menores de 3 años). Las cepas productoras de beta-lactamasa oscilan entre un 20 y un 30% para *H. influenzae*.

En las neumonías no complicadas:

amoxicilina/clavulánico o cefuroxima-axetil

En intolerancias digestivas a la **amoxicilina** utilizar **cefuroxima**.

En los casos de neumonías con afectación clínica moderada o grave, utilizar los mismos fármacos por vía e.v.. Si las cepas de *H. influenzae* o *St. pneumoniae* son resistentes utilizar co-

mo alternativa: **cefuroxima (e.v.), ceftriaxona (i.m.)**

Cuando exista sospecha de *S. pneumoniae*, puede responder a la administración de **penicilina G**

Nota: recordar la elevada incidencia en nuestro país de cepas neumococo penicilín resistentes, lo que justifica el uso de otras opciones terapéuticas. La incidencia de resistencias es cada vez mayor, cifrándose actualmente alrededor del 45% para un grupo de países entre los que se encuentra el nuestro. Afortunadamente la gran mayoría de las cepas (30%), son parcialmente sensibles a la penicilina con una CIM $\leq 2\mu\text{g/ml.}$, por lo que se hace posible utilizar este antibiótico aunque a dosis más elevadas.

En casos que no responda a la penicilina, considerar la existencia de una resistencia y utilizar agentes alternativos: una cefalosporina (**cefotaxima, ceftriaxona, cefuroxima**) o **vancomicina**

Sospecha de *S. aureus*: Elección: **cloxacilina**

alternativa: **vancomicina**

4.- Neumonías en niños mayores de 5 años.

En estas edades es conocida la elevada incidencia *del M. pneumoniae* y *de la Chlamydia pneumoniae*, para los casos de neumonías atípicas. El *St. pneumoniae* se mantiene como el agente más frecuente para el grupo de las de etiología bacteriana. El *H. influenzae* es raro a esta edad.

Tratamiento de elección: **macrólidos (eritromicina, claritromicina, azitromicina)**

Alternativa: **amoxicilina/clavulánico o cefuroxima**

En las formas graves, que requieran hospitalización y no exista orientación etiológica: **eritromicina + cefuroxima (e.v.)**

En neumonía por aspiración: (Gram (+), Gram (-) y anaerobios)

Elección: **clindamicina + aminoglucósido**

Alternativa: **amoxicilina/clavulánico. - cefoxitina**

En neumonía abscesificada: (*S. aureus*, *Klebsiella pneumoniae* y anaerobios.)

Elección: **cefotaxima + clindamicina**

Alternativa: **ceftriaxona + penicilina**

Tratamiento de soporte

Cuando la gravedad del caso requiera su hospitalización, en función del grado de afectación del estado general, podemos establecer una serie de medidas entre las que podemos señalar: 1) dieta absoluta para evitar las aspiraciones; 2) reposo relativo, no restrictivo; 3) corrección trastornos hidroelectrolíticos del equilibrio ácido-base; 4) fisioterapia cuando haya cedido la fase aguda.; 5) oxigenoterapia y ventilación en los casos que la gravedad lo requiera; 6) quirúrgico: evacuación de derrames pleurales, neumotórax.

Duración de la antibioticoterapia

La duración del tratamiento la podemos establecer en líneas generales en:

a.- En las neumonías no complicadas: 7 días.

b.- En las formas severas la evolución clínica marcará la pau-

ta. Por lo general se mantendrá la antibioterapia parenteral 3 días después de que se haya producido la mejoría clínica.

Según la etiología: *Chlamydia trachomatis* (15 - 21 días).
St. agalactiae (S. GB) (10 - 14 días).
Staphylococcus aureus (28 - 46 días).
21 primeros días vía parenteral.
Buena evolución 21-28 días vía oral.
Streptococcus pneumoniae 7 - 10 días.
Haemophilus influenzae (7 - 10 días).
Mycoplasma pneumoniae (14 - 21 días).

El tratamiento se prolongará en función de la respuesta y de la presencia de complicaciones

Bibliografía

- 1 Birger Trollfors Bo A Claessson. Childhood pneumonia: possibilities for aetiological diagnosis. *Balliere's Clinical Paediatrics*. Vol.5 N°1 Feb.1997
- 2 Correa AG, Starke J. Bacterial pneumonias. *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children*. WB Saunders Company 1998; 485-503.
- 3 Correa AG. Diagnostic Approach to Pneumonia in children. *Seminars in Respiratory Infections*. Vol.11N°3 (Sept)1996.
- 4 Dorca J. Y col. Diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Normativa SEPAR* 1997; **33**:240-246.
- 5 Dreyer ZE. Chest infections and syndromes in sick cell disease of childhood. *Semin Resp Infect* 1996; **11**:163.
- 6 Gómez Capmderá JA.. Neumonías extrahospitalarias en Pediatría. *Opiniones en Neumología. Infecciones respiratorias*. Ed.J.Castillo. Grupo Aula Médica 1996; 45-65.
- 7 Le Roux P. El examen etiológico en las neumopatías comunitarias del niño. *Arch Pediatr* 1998; **5**(suppl 1):28-32.
- 8 Matti Korppi, Olavi Kiekara, Tarja Heiskanen-Kosma and Seppo Soimakalio. Comparison of radiological findings and microbial aetiology of childhood pneumonia. *Acta paediatr* 1993; **82**:360-363.
- 9 Marrier T.J. Community - Acquired Pneumonia. En *Niederman MS, Sarosi GA, Glassroth J: Respiratory Infections*. Philadelphia Ed. W.B. Saunders. 1994; 1ª Ed.: 125-139.
- 10 Shann F, Gerner S. Hyponatremia associated with pneumonia or bacterial meningitis. *Arch Dis Child* 1985; **60**:963.
- 11 Shann F. Etiology of severe pneumonia in children in developing countries. *Pediatr Infect Dis* 1986; **5**:247.
- 12 Tardío E, Sánchez E. Neumonías agudas: estudio etiológico, clínico radiológico *An Esp Ped* 1988; **29**, Supl. 33:206-212.
- 13 Tournier G, Sardet-Frismand A, Baculard A. Infections Broncho-pulmonaires Aiguës. En *Pneumologie pédiatrique*. París - Barcelona. 1ª Ed. Ed. Masson. 1996; 45-76.
- 14 Wolach B, Morag H, Drucker M, Soden N. Thrombocytosis after pneu-