

# Incremento de la incidencia de neumonía bacteriana entre 2001 y 2004

F. del Castillo Martín, B. Lodoso Torrecilla, F. Baquero Artigao, M.J. García Miguel, M.I. de José Gómez, J. Aracil Santos y A. Méndez Echevarría

Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario Infantil La Paz. Madrid. España.

## Objetivo

Estudiar los pacientes ingresados en nuestro hospital por neumonía típica adquirida en la comunidad (NAC) en los últimos 4 años y analizar la incidencia en este período.

## Métodos

Se seleccionaron retrospectivamente todas las NAC ingresadas en nuestro hospital entre los años 2001 y 2004. Se analizaron exclusivamente aquellas que cumplían criterios clínico-analítico-radiológicos de neumonía típica de posible origen bacteriano. Se analiza la incidencia de NAC según los datos de población de nuestra área sanitaria y del número de ingresos totales en la unidad de enfermedades infecciosas.

## Resultados

Se diagnosticaron un total de 569 NAC que cumplían criterios de bacteriana: 116 casos en 2001, 133 casos en 2002, 154 casos en 2003 y 166 casos en 2004. La incidencia fue de 1,38 casos/1.000 niños < 14 años de edad/año en 2001, 1,51 en 2002, 1,69 en 2003 y 1,72 en 2004. Esto supone un incremento de la incidencia del 25 % por 1.000 niños/año en nuestra área sanitaria y un incremento de la incidencia del 53 % por 100 ingresos en la unidad. Se realizó hemocultivo antes de la antibioterapia en 487 casos, de los cuales fueron positivos 22 (4,5 %), 21 para *Streptococcus pneumoniae* y 1 para *Streptococcus pyogenes*. El 95 % de los pacientes presentaba en la radiografía de tórax una imagen de consolidación. El 15 % de los pacientes tuvo derrame pleural.

## Conclusiones

En los últimos años hemos observado un aumento del número de casos de neumonía de posible origen neumocócico en España, al mismo tiempo que también se ha producido un incremento de los casos complicados.

## Palabras clave:

Neumonía adquirida en la comunidad. Incidencia. *Streptococcus pneumoniae*.

## INCREASE IN THE INCIDENCE OF BACTERIAL PNEUMONIA BETWEEN 2001 AND 2004

### Aim

To study patients with typical community-acquired pneumonia (CAP) admitted to our hospital between 2001 and 2004 in order to analyze the incidence of this disease in our health area during this period.

### Methods

A retrospective study was performed of patients with CAP admitted to our hospital from 2001 to 2004. Only those patients who fulfilled the criteria for typical pneumonia of possible bacterial origin based on clinical and radiological features and laboratory data were included. The annual incidence rates of CAP were analyzed using demographic data from our health area and from all children admitted to the infectious diseases unit of our hospital during this period.

### Results

During the study period, 569 children were diagnosed with typical CAP: 116 in 2001, 133 in 2002, 154 in 2003 and 166 in 2004. The incidence rate was 1.3 cases/1,000 children under 14 years old/year in 2001, 1.51 in 2002, 1.69 in 2003 and 1.72 in 2004. These findings represent an increment of 25 % in the incidence per 1,000/children/year and an increment of 53 % in the incidence per 100 children admitted to our unit. Blood cultures were performed before antibiotic therapy was administered in 487 patients and were positive in 22 (4.5 %). *Streptococcus pneumoniae* was isolated in 21 patients and *Streptococcus pyogenes* in one. Chest radiographs revealed lobar consolidation in 95 % of the patients and 15 % developed pleural effusion.

### Conclusions

Cases of CAP of probable pneumococcal etiology increased in our health area during the study period. The number of complicated cases also increased.

**Correspondencia:** Dr. F. del Castillo Martín.  
Unidad de Enfermedades Infecciosas. Hospital Infantil La Paz.  
P<sup>o</sup> de la Castellana, 261. 28046 Madrid. España.  
Correo electrónico: fcastillo.hulp@salud.madrid.org

Recibido en noviembre de 2006.  
Aceptado para su publicación en enero de 2008.

**Key words:**

**Community acquired pneumonia. Incidence. Streptococcus pneumoniae.**

**INTRODUCCIÓN**

La neumonía es una de las infecciones más frecuentes de la infancia. Su mortalidad es baja en países desarrollados, aunque presenta una elevada morbilidad<sup>1</sup>. Pese a su tratamiento relativamente sencillo, su diagnóstico es bastante complejo, ya que los datos clínicoradiológicos presentan una baja especificidad y la bacteriología es de pobre ayuda por su escasa sensibilidad y lentitud<sup>2</sup>. Por eso, algunos autores proponen un diagnóstico basado en la agrupación de criterios clínico-analítico-radiológicos con el propósito de aumentar la especificidad de estos datos de cara a poder realizar un tratamiento más específico<sup>3</sup>. En función de estos criterios hemos analizado la evolución de la incidencia de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) de posible origen bacteriano en pacientes que han ingresado en nuestro hospital entre 2001 y 2004. Esta serie se puede considerar una continuación de otra ya publicada por nuestro grupo<sup>4</sup> y que recoge los casos de NAC de los 3 años anteriores al estudio actual, por lo que ambas ofrecen una perspectiva de seguimiento de 7 años.

**PACIENTES Y MÉTODOS**

Se analizaron retrospectivamente todas las neumonías de pacientes que ingresaron en la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital Infantil La Paz entre enero de 2001 y diciembre de 2004. Primero se seleccionó a los pacientes diagnosticados de neumonía revisando el informe de alta. Posteriormente se revisaron las historias de dichos pacientes y se consideraron sólo aquellos casos que cumplían criterios de NAC típica de posible origen bacteriano. En nuestro centro, las neumonías de características bacterianas o típicas ingresan normativamente en la Uni-

dad de Enfermedades Infecciosas, por lo que los casos recogidos en esta serie se corresponden con los casos ingresados en el hospital. Definimos como NAC típica toda neumonía aguda que presenta tres de los cinco criterios siguientes: fiebre > 39 °C y de presentación brusca, dolor del costado o equivalente (dolor abdominal), auscultación de condensación (soplo tubárico, hipoventilación focal), radiología de condensación y leucocitosis > 12.000/ $\mu$ l con neutrofilia > 6.000/ $\mu$ l. La leucocitosis se estratificó en:  $\geq 20.000/\mu$ l,  $\geq 15.000/\mu$ l, 12.000-15.000/ $\mu$ l, < 12.000/ <  $\mu$ l. Se incluyó a los pacientes menores de 14 años y mayores de 1 mes que hubiesen adquirido la neumonía en la comunidad, es decir, que no hubiesen estado ingresados en los últimos 14 días<sup>1</sup>. No se excluyó a los enfermos con patología previa (cardiopatía, diabetes, etc.) por considerar que toda la población infantil es susceptible a esta infección, excepto enfermos con inmunodeficiencia adquirida o congénita. Se tomaron los valores analíticos y radiológicos del ingreso. Se diagnosticó como condensación radiográfica toda imagen homogénea de característica lobular o segmentaria. Con respecto a la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la proteína C reactiva (PCR), se tomó el valor del ingreso. No se analizaron las características del derrame por no ser objeto de este estudio.

Los datos para el estudio de incidencia anual de NAC se obtuvieron mediante consulta telefónica al Servicio de Datos de la Gerencia de Atención Primaria del Área 5 de la Comunidad de Madrid.

**RESULTADOS**

Se diagnosticaron inicialmente 845 NAC, de las cuales 569 cumplían los criterios ya descritos de neumonía típica o bacteriana. De éstos, 116 casos se diagnosticaron durante el año 2001; 133, en 2002; 154, en 2003, y 166, en 2004 (fig. 1). No falleció ningún niño incluido en el estudio.

**Incidencia**

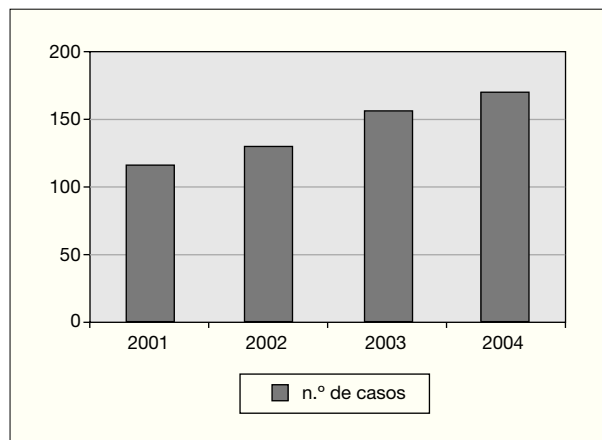
La incidencia por 1.000 niños menores de 14 años de edad/año del área sanitaria se describe en la tabla 1. Esto supone un incremento de la incidencia entre el primero y último año del estudio del 25% y un aumento de la incidencia por 100 ingresos en la unidad del 53%.

**Edad**

La distribución por edades fue: 56 casos en menores de 1 año, 136 en niños de 1 año, 98 de 2 años, 92 de 3 años, 116 en el grupo de edad entre los 4 y 6 años y 71 entre los 7 y 14 años.

**Analítica**

El 49% de los enfermos presentó leucocitosis > 20.000/ $\mu$ l, el 24% entre 15.000 y 20.000/ $\mu$ l, el 13% entre 12.000 y 15.000/ $\mu$ l y el 14% < 12.000 leucocitos/ $\mu$ l. El 90,5% de los pacientes tenían > 6.000 neutrófilos/ $\mu$ l.



**Figura 1.** Casos del seguimiento de neumonía adquirida en la comunidad en el último cuatrienio.

TABLA 1. Seguimiento de la incidencia de neumonía adquirida en la comunidad por población y por ingresos en los últimos 7 años

Año	Nº de neumonías típicas	< 14 años en el Área 5 de Madrid	Incidencia por 1.000 niños < 14 años/año	Ingresos en UEI	Incidencia por 100 ingresos
1998*	75	75.577	0,99	1.078	6,91
1999*	85	79.347	1,10	1.242	6,80
2000*	111	80.834	1,37	1.369	8,12
2001**	116	84.437	1,38	1.236	9,43
2002**	133	87.607	1,51	1.149	11,51
2003**	154	90.812	1,69	1.171	13,13
2004**	166	96.500	1,72	1.155	14,40

\*Referencia 4.

\*\*Serie actual.

UEI: Unidad de Enfermedades Infecciosas.

La PCR se realizó en 532 pacientes al ingreso, siendo en el 50 % de los casos > 150 mg/l, en el 17 % entre 80 y 150 mg/l, en el 23 % entre 20 y 80 mg/l y en el 10 % < de 20 mg/l. La VSG sólo se realizó en 20 pacientes, y fue en el 70 % > 50 mm.

### Radiología

El 95 % de los pacientes presentaba una imagen de condensación en la radiografía de tórax del ingreso. El 15 % desarrolló derrame pleural.

### Microbiología

Se realizó hemocultivo en el momento del ingreso a 487 pacientes (85 % de todos los casos), que fue positivo en el 4 %: en 21 enfermos creció *Streptococcus pneumoniae* y en 1, *Streptococcus pyogenes*. Todos los hemocultivos fueron recogidos antes de la instauración de la antibioterapia.

### DISCUSIÓN

El diagnóstico etiológico de NAC es difícil y complejo, especialmente en el caso de los patógenos bacterianos causantes de NAC típica. El hemocultivo tiene una sensibilidad muy baja<sup>5</sup>; los tests rápidos presentan sensibilidad y especificidad reducidas<sup>6</sup>; la serología para *S. pneumoniae* es compleja y poco desarrollada<sup>7,8</sup>, y las técnicas invasivas son excesivas en la mayoría de los casos<sup>9</sup>. Recientemente se han publicado buenos resultados con reacción en cadena de la polimerasa para *S. pneumoniae*, aunque la sofisticación de la técnica sitúa su disponibilidad aún lejos de la práctica diaria<sup>10</sup>. Por todo esto, el diagnóstico de NAC bacteriana con frecuencia se realiza de manera presuntiva, apoyándose en la clínica, la analítica y la radiología. Sin embargo, la especificidad de estos parámetros también es baja. La clínica y los reactantes de fase aguda son muy inespecíficos a la hora de diferenciar las distintas etiologías<sup>2,11</sup>, y únicamente la radiología tiene un valor predictivo más elevado<sup>10</sup>, aunque con importantes limitaciones<sup>12,13</sup>. Dadas todas estas difi-

cultades, y con el propósito de mejorar la rentabilidad diagnóstica, nos hemos servido para la selección de los casos de una puntuación clínico-analítico-radiológica utilizada en enfermos adultos con buenos resultados<sup>14</sup>, y que ya hemos usado en estudios anteriores<sup>4</sup>.

No obstante, resulta difícil hacer un estudio de incidencia en una ciudad grande como la nuestra, en la que los enfermos asistidos en las urgencias no se corresponden obligadamente a la población designada por el área sanitaria. Es evidente que sólo en núcleos urbanos con población restringida y con acceso controlado a centros hospitalarios puede obtenerse datos de alta fiabilidad<sup>15</sup>. En este sentido, nuestra incidencia puede estar sesgada en diferentes sentidos y resultar más teórica que real. Sin embargo, creemos que este sesgo puede afectar más al resultado fijo del dato que a su evolución, ya que es de suponer que los posibles factores distorsionantes sean constantes y no modifiquen la tendencia analizada.

Existen pocos datos sobre incidencia de la NAC en niños<sup>16</sup>. Estudios realizados en países desarrollados en la década de 1980 refieren una incidencia en NAC de cualquier etiología en niños hospitalizados menores de 14 años de 4 casos/1.000 niños/año y de NAC de etiología *S. pneumoniae* de 0,9 casos/1.000 niños/año<sup>15</sup>. Esta incidencia es semejante a la encontrada por nosotros en los primeros años de este estudio de seguimiento<sup>4</sup>. Sin embargo, estudios más recientes encuentran un aumento continuado de la incidencia de NAC tanto complicada como no complicada<sup>17,18</sup>, y que en algunos casos supone un incremento de 5 veces para la NAC complicada y de 3,5 veces para la no complicada<sup>18</sup>. Algo semejante encontramos en nuestra serie, donde la tasa de incidencia de NAC de características bacterianas ingresadas en nuestro centro se ha incrementado en un 50 % en los años del estudio actual, y se ha duplicado en el seguimiento realizado entre 1998 y 2004. Estos datos son también coincidentes con el fuerte incremento de la incidencia del derrame pleural paraneumónico encontrado en nuestro hospital, tasa que pasó de 18 casos/100.000 niños meno-

res de 14 años en 1993 a 43 casos en 2003, o sea, algo más del doble<sup>19</sup>. De esta manera, podemos decir que en España no sólo se ha producido un fuerte incremento de la NAC de origen bacteriano, sino que, al mismo tiempo, este incremento se acompaña de casos más graves y con mayor número de complicaciones. No conocemos exactamente cuál puede ser el origen de este incremento de NAC y derrame pleural paraneumónico. En un principio se pensó que podía estar relacionado con el aumento de la resistencia de *S. pneumoniae* a penicilina y betalactámicos. Sin embargo, estudios sobre NAC causada por neumococo con y sin resistencia a la penicilina no encuentran datos que justifiquen esa hipótesis<sup>20</sup>.

Como conclusión, señalamos que hemos observado un aumento del número de casos de neumonía de posible origen neumocócico en nuestro país, y que la incidencia se ha incrementado al doble en los últimos 7 años.

## BIBLIOGRAFÍA

- Burroughs M, Horga MA, Murrell MT, Moscona A. Respiratory infections. En: Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL, editors. *Krugman's infectious diseases of children*. 11th ed. Philadelphia: Mosby; 2004. p. 493-530.
- McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med*. 2002;346:429-36.
- Del Castillo Martín F, García Miguel MJ, García García S. Manejo racional de la neumonía aguda de la comunidad. *An Esp Pediatr*. 1999;51:609-16.
- Del Castillo Martín F, Hernández González N, Montero Reguera R, Baquero Artigao F, Borque Andrés C, García Miguel MJ, et al. Aumento de incidencia de neumonías de posible origen bacteriano en el último trienio. *Acta Pediatr Esp*. 2004;62:54-9.
- Pérez Pérez G, Navarro M. Manejo de las neumonías en la comunidad. *An Esp Pediatr*. 1999;Suppl 123:17-24.
- Neuman MI, Harper MB. Evaluation of a rapid urine antigen assay for the detection of invasive pneumococcal disease in children. *Pediatrics*. 2003;112:1279-82.
- Korppi M, Leinonen M. Pneumococcal immune complexes in the diagnosis of lower respiratory infections in children. *Pediatr Infect Dis J*. 1998;17:992-5.
- Heiskanen-Kosma T, Korppi M, Jokinen C, Kurki S, Heiskanen L, Juvonen H, et al. Etiology of childhood pneumonia: serologic results of a prospective population-based study. *Pediatr Infect Dis J*. 1998;17:986-91.
- Vuori-Holopainen E, Salo E, Saxen H, Hedman K, Hyypiä T, Lahdenperä, et al. Etiological diagnosis of childhood pneumonia by use of tracheostic needle aspiration and modern microbiological methods. *Clin Infect Dis*. 2002;34:583-90.
- Michelow IC, Lozano J, Olsen K, Goto C, Rollins NK, Ghaffar F, et al. Diagnosis of *Streptococcus pneumoniae* lower respiratory infection in hospitalized children by culture, polymerase chain reaction, serological testing, and urinary antigen detection. *Clin Infect Dis*. 2002;34:e1-11.
- Prat C, Domínguez J, Rodrigo C, Giménez M, Azuara M, Jiménez O, et al. Procalcitonin, C-reactive protein and leukocyte count in children with lower respiratory tract infection. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22:963-8.
- Korppi M, Kiekara O, Heiskanen-Kosma T, Soimakallio S. Comparison of radiological findings and microbial aetiology of childhood pneumonia. *Acta Pediatr*. 1993;82:360-3.
- Vázquez J, Casanova A, Gómez Campderá JA, Delgado J, Gómez I, Relazón S, et al. Infección pulmonar por *Mycoplasma pneumoniae*: patrones radiológicos. *Act Pediatr Esp*. 1997;55:471-4.
- Molinos L, Fernández R, Gullón JA, Rubinos G, Alonso MA, Escudero C, et al. Neumonía adquirida en la comunidad (NAC) con tratamiento hospitalario. Interés de la clínica y exámenes complementarios en la predicción etiológica. *Arch Bronconeumol*. 1997;33:230-4.
- Korppi M, Heiskanen-Kosma T, Jalonen E, Saikku P, Leinonen M, Halonen P, et al. Aetiology of community-acquired pneumonia in children treated in hospital. *Eur J Pediatr*. 1993;152:24-30.
- British Thoracic Society Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. *Thorax*. 2002;57 Suppl 1:1-23.
- Byington CL, Spencer LY, Johnson TA, Pavia AT, Allen D, Mason EO, et al. An epidemiological investigation of a sustained high rate of pediatric parapneumonic empyema: risk factors and microbiological associations. *Clin Infect Dis*. 2002;34:434-40.
- Buckingham SC, King MD, Miller ML. Incidence and etiologies of complicated parapneumonic effusions in children, 1996 to 2001. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22:499-504.
- Deiros L, Baquero-Artigao F, García Miguel MJ, Hernández N, Peña García P, del Castillo F. Derrame pleural paraneumónico. *An Pediatr (Barc)*. 2006;64:40-5.
- Tan TQ, Mason EO, Barson WJ, Wald ER, Schutze GO, Bradley JS, et al. Clinical characteristics and outcome of children with pneumonia attributable to penicillin-susceptible and penicillin-nonsusceptible *Streptococcus pneumoniae*. *Pediatrics*. 1998;102:1369-75.