

---

# Brote de neumonía y urticaria por *Mycoplasma pneumoniae* en dos colegios de un municipio de la Comunidad de Madrid

M. Olavide Sánchez<sup>a</sup>, C. Sánchez Pina<sup>b</sup>,  
I. García Bermejo<sup>c</sup>, Á. Carrasco Sanz<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Pediatra. CS Reyes Católicos. San Sebastián de los Reyes, Madrid.

<sup>b</sup>Pediatra. CS Griñón. Griñón, Madrid.

<sup>c</sup>Microbióloga. Hospital Universitario de Getafe. Getafe, Madrid.

<sup>d</sup>Pediatra. CS Potosí. Madrid.

---

Rev Pediatr Aten Primaria. 2008;10:627-41

Concepción Sánchez Pina, csanchezp.gapm10@salud.madrid.org

## Resumen

El *Mycoplasma pneumoniae* es una causa frecuente de infecciones respiratorias superiores e inferiores en niños y adultos jóvenes. Se presenta un brote de neumonía, y urticaria asociada en algunos de los casos, en 41 niños de un municipio del sur de la Comunidad de Madrid. Los casos se agruparon fundamentalmente en torno a dos colegios, con 26 niños afectados en un colegio y 9 en otro. Se produjeron pocos casos por clase y pocos casos secundarios en las familias, lo que puede indicar, en este caso, la baja transmisión del microorganismo. Se describen los síntomas clínicos, los hallazgos radiológicos y analíticos de estas neumonías adquiridas en la comunidad: todos los casos cursaron con tos seca intensa, 14 (34,1%) niños afectados presentaron neumonía sin fiebre llamativa, 5 (12,1%) niños asociaron urticaria, solo 2 niños presentaron polipnea (4,8%) y ninguno de ellos rinitis. En las imágenes radiológicas predominó claramente el patrón alveolar en lóbulos inferiores. Ningún niño presentó leucocitosis ni neutrofilia en la analítica. Una paciente con anemia hemolítica hereditaria presentó una crisis de hemólisis coincidiendo con la neumonía. Otra paciente presentó artralgias, urticaria, leucopenia y neutropenia. Hubo un único ingreso hospitalario. El diagnóstico etiológico de la infección pudo efectuarse en 21 niños (51,2%), y se realizó por técnicas serológicas. La realización de una prueba serológica rápida y de fácil ejecución que permita detectar los anticuerpos IgM anti-*Mycoplasma pneumoniae* puede constituir una herramienta útil para realizar el diagnóstico etiológico de este tipo de infecciones. En la bibliografía existen descritos pocos brotes de infección por *M. pneumoniae* en centros escolares. El objetivo de este estudio es describir las características clínicas de la infección respiratoria producida por *M. pneumoniae* para facilitar su reconocimiento y el tra-

---

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

tamiento precoz, actitudes que contribuyen al control del brote y a la disminución de la transmisión entre los contactos.

**Palabras clave:** Neumonía adquirida en la comunidad, *Mycoplasma pneumoniae*, Niños, Colegio, Brote, Atención Primaria.

### Abstract

*Mycoplasma Pneumoniae causes mild respiratory infections in children and young adults.*

*We present a pneumonia outbreak with related urticaria in some children in a village located in the south of the Community of Madrid. The majority of the cases were grouped in two schools, with 26 affected children in one school and 9 in the other. There were few cases in each class and few secondary cases in the families what can indicate, in this case, germ low infectiousity. We describe clinical symptoms, radiographic and analytic findings in these community-acquired pneumonias (CAP): all the cases had intense hacking cough, 14 (34.1%) children presented pneumonia without fever, 5 (12.1%) children had urticaria, only 2 children had polipnea (4.8%) and none of them had rhinitis. In the chest x-ray findings was a clear predominance of alveolar infiltrate in the lower lobes. None of the children had high white blood cell count nor high neutrophils count. One patient with hereditary haemolytic anemia had a haemolytic crisis coinciding with pneumonia. One patient suffered arthralgia, urticaria, leucopenia and neutropenia. There was a unique hospital admission. Twenty-one (51.2%) children were diagnosed by serological essays. A quick and easy serological test for IgM *Mycoplasma pneumoniae* antibodies could be a useful tool for diagnosis. In medical literature we have found few *Mycoplasma* outbreaks described in schools. The goal of this study is to describe the clinical appearance of *M. pneumoniae* infection in order to make easier its diagnosis and early treatment, attitudes that contribute to control the outbreak and lower the transmission between contacts.*

**Key words:** Community acquired pneumonia, *Mycoplasma pneumoniae*, Children, School, Outbreak, Primary care.

## Introducción

*Mycoplasma pneumoniae* causa infecciones respiratorias agudas como faringitis, traqueítis, traqueobronquitis y neumonía en niños en edad escolar y en adultos jóvenes. La infección puede asociarse con alteraciones dermatológicas, como exantema maculopapular<sup>1</sup>, urticaria, alteraciones hematológicas, neurológicas<sup>2</sup> y otras complicaciones<sup>3</sup>. La mayoría de infecciones atribuidas a *M. pneumoniae* son leves y la neumonía producida por este microorganismo, generalmente,

no requiere hospitalización. Las infecciones respiratorias causadas por *M. pneumoniae* son de distribución universal y con presentación predominante en primavera y otoño, característica que las diferencia de las infecciones respiratorias producidas por virus y otras bacterias que son más frecuentes durante los meses fríos. Se han descrito brotes en distintas instituciones: cuarteles, distintas comunidades y campamentos mineros<sup>4-6</sup>, pero hay pocos brotes descritos en centros escolares.

Las guías de práctica clínica actuales<sup>7-10</sup> aconsejan el uso de antibióticos ante la sospecha de neumonía adquirida en la comunidad (NAC), sin investigaciones etiológicas habituales a no ser que se sospechen complicaciones. Decidimos hacer este estudio dado el gran número de casos observados en este brote para profundizar en el conocimiento de las infecciones producidas por este microorganismo, tan habitual en nuestras consultas de Atención Primaria.

El diagnóstico microbiológico de esta infección presenta una serie de características: *M. pneumoniae* es difícil de cultivar y requiere un periodo de tiempo no inferior a 3 semanas para obtener resultados; los métodos serológicos han constituido, hasta ahora, la forma más convencional de efectuar el diagnóstico etiológico de la infección, aunque la falta de sensibilidad de algunos de los primeros reactivos disponibles en el mercado, la necesidad en la mayor parte de los casos de obtener dos muestras para efectuar el diagnóstico –la primera correspondiente a la fase aguda y la segunda en la convalecencia–, junto con la posibilidad de presentar reacciones cruzadas con otros microorganismos, han constituido las principales limitaciones de este método y han contribuido a la búsqueda de otras alternativas diag-

nósticas con mayor sensibilidad, especificidad y rapidez. Estos métodos son las técnicas moleculares, que detectan *M. pneumoniae* por PCR (reacción en cadena de la polimerasa) en las secreciones respiratorias y cuya sensibilidad depende, entre otros factores, del tipo de muestra estudiada<sup>11,12</sup>. En la actualidad estas técnicas se encuentran disponibles en pocos laboratorios, aunque su utilización se ha incrementado en los últimos años<sup>13-17</sup>.

### Material y métodos

Desde abril a julio de 2007, observamos en el municipio de Griñón, al sur de la Comunidad de Madrid, un claro incremento de la incidencia de neumonías en nuestras consultas de Pediatría, con una concentración de los casos en niños escolarizados y pertenecientes a dos colegios concretos. Definimos un caso como la aparición de tos seca, irritativa, intensa, con infiltrado en la radiografía de tórax o urticaria asociada, y excelente respuesta al tratamiento con macrólidos. Se analizaron un total de 41 casos de infección por *M. pneumoniae* en los que se llevó a cabo un estudio observacional prospectivo, y que presentaron características clínicas, radiológicas y analíticas similares. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, clase es-

colar y curso, magnitud de la fiebre, tos, polipnea, cefalea, astenia, rinorrea, auscultación pulmonar, estudios radiológicos y serológicos, y diferentes parámetros analíticos.

Los casos detectados se han agrupado en torno a 2 de los 3 colegios existentes en este municipio. En el primer centro escolar tuvimos conocimiento de 9 casos y en el segundo colegio de 26. Registramos también los datos de 6 casos más de niños pertenecientes a otros colegios. No consideramos como casos los secundarios a transmisión intrafamiliar.

El diagnóstico microbiológico de la infección se realizó por métodos serológicos<sup>18,19</sup>. Se estudiaron 28 sueros pertenecientes a 21 pacientes y recogidos entre mayo de 2007 y febrero de 2008, y se investigó la presencia de anticuerpos de la clase IgM e IgG en una muestra obtenida en la fase aguda de la enfermedad. Para demostrar la seroconversión, se solicitó una segunda muestra en la fase de convalecencia en los siguientes casos: si en el primer estudio serológico se detectó la fracción IgM en ausencia de IgG, solo se detectó IgG, o ambas inmunoglobulinas fueron negativas. La detección de la fracción IgM se realizó mediante un inmunoensayo rápido en membrana (IC) que permite la detección cualitativa de esta

clase de anticuerpos (*ImmunoCard Mycoplasma IgM*<sup>®</sup>, *Meridian Diagnostics*), y el estudio de la IgG anti-*Mycoplasma pneumoniae* se efectuó mediante un enzimoimmunoensayo (EIA) (*Captia Mycoplasma IgG*<sup>®</sup>, *Trinity Biotech*). Con objeto de establecer el diagnóstico diferencial con otras infecciones que pudieran cursar con neumonía, en las 28 muestras de suero, correspondientes a los 21 niños estudiados serológicamente se investigaron los anticuerpos IgG, por la técnica de inmunofluorescencia, frente a *Chlamydia pneumoniae* (*Chlamydia Serofia IgG*<sup>®</sup>, *Savyon Diagnostics*) y *Legionella pneumophila* (*L. pneumophila* IFA, serogrupos 1-6, *MarxDx Diagnostics*<sup>®</sup>, *Trinity Biotech*). Cuando pudo obtenerse una segunda muestra, esta se estudió en paralelo con la primera y se investigaron los mismos microorganismos. Todos los ensayos se realizaron siguiendo las instrucciones del fabricante.

Desde el punto de vista del diagnóstico serológico, se consideró infección aguda por *M. pneumoniae* en los casos siguientes: a) evidencia de seroconversión, entendiéndose como tal la detección de IgG en la segunda muestra de un paciente IgG negativo en la primera, en presencia o no de IgM, o cuando se constató el aumento de los títulos de IgG en la segunda muestra respecto a la

primera; b) presencia conjunta de IgM e IgG en la primera muestra; c) y detección de IgG en la primera muestra a títulos superiores al punto de corte.

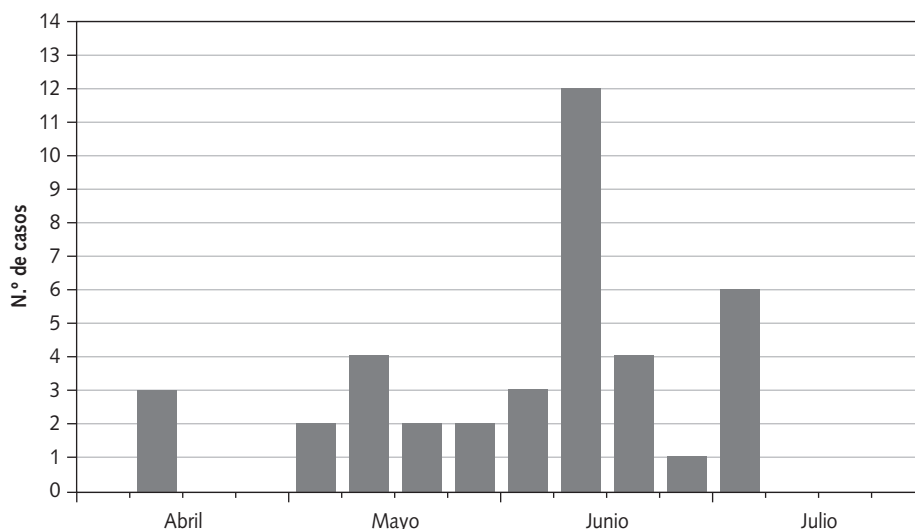
## Descripción de los casos observados

### Epidemiología

A nuestras consultas de Atención Primaria acuden habitualmente niños de los 3 colegios del municipio. Se detectaron casos de neumonía en 2 de los 3 colegios. En el tercer colegio tenemos conocimiento de un único caso. El colegio con mayor número de afectados fue un centro que

cuenta con unos 700 alumnos matriculados. Los casos se registraron entre abril y julio de 2007, 8 en educación infantil, 14 en educación primaria y 5 en la educación secundaria. De las 6 clases de educación infantil hubo casos en 3 de ellas, en una clase hubo 3 casos con un periodo de demora entre unos y otros casos de 19 y 20 días respectivamente. Los 14 casos conocidos de primaria se repartieron entre 11 clases distintas, siendo 3 el máximo número de infectados en una clase y habiendo casos únicos en varias clases distintas. De educación secundaria registramos 5 casos en 9 clases distintas, solo 2

Figura 1. Número de casos de NAC por semana de inicio, Griñón, Madrid, abril-julio 2007.



NAC: neumonía adquirida en la comunidad.

de la misma clase. Los alumnos de los distintos ciclos comparten los espacios comunes, el comedor y el recreo. En el segundo colegio los casos se registraron en abril y mayo y hubo 4 casos en educación infantil y 5 casos en educación primaria, 3 de la misma clase con un periodo de demora de 13 y 15 días respecto al primer caso de la clase. El rango de edad fue de 3 a 14 años, teniendo en cuenta que en las consultas de Pediatría atendemos hasta los 14 años (figura 1).

Las edades de presentación más frecuentes fueron de 6 a 8 años, con una moda de 8 años y un total de 20 (51,3%) niñas y 21 (48,7%) niños.

### Manifestaciones clínicas

Presentaron tos seca intensa y continua todos los niños, siendo la tos y su intensidad la característica clínica más llamativa del cuadro. En total 5 niños (12,2%) asociaron a la tos urticaria de elementos habonosos muy llamativos que empezó a remitir tras la primera dosis de macrólido, de ellos 2 cursaron asimismo con infiltrado en la radiografía de tórax y se confirmó serología IGM positiva para *M. pneumoniae* en 2 de los casos de los niños que debutaron con tos y urticaria.

De los niños diagnosticados de neumonía 4 (10,2%) no presentaron fiebre

en ningún momento, y tuvieron febrícula 10 de ellos, el 25,6%. El porcentaje de pacientes con más de 38 °C y menos de 39 °C fue de un 25,6%. Con temperatura igual o mayor de 39 °C hubo 15 niños (38,5%).

No presentaron rinitis ni rinorrea. Un 24,4% se quejaron de cefalea y presentaron decaimiento. Tuvieron dolor costal de características pleuríticas 5 niños (12,2%).

Presentaron polipnea únicamente 2 niños (5,12%) (considerando como tal los parámetros de más de 40 respiraciones por minuto [rpm] de 11 meses a 5 años y más de 28 rpm de 5 a 16 años) de los 39 niños con neumonía diagnosticados, ya que en 2 casos no se realizó radiografía, del total de 41 niños; 10 niños (25,6%) tenían la auscultación pulmonar normal. En 2 casos (5,12%) presentaban hipoventilación local aislada sin otros ruidos respiratorios; roncus y/o sibilancias se auscultaron en 5 niños (12,2%) y crepitantes o subcrepitantes en 21 niños (53,8%).

### Radiología

En nuestra serie, de los 41 niños incluidos finalmente en el estudio, fueron diagnosticados de neumonía 39 casos ya que en 2 de ellos no se hizo radiografía.

De los 39 niños, 3 casos presentaron cuadro de urticaria con mucha tos, pero radiografía normal; mientras que 36 presentaban radiografía compatible con neumonía.

En las 36 radiografías con patología había un patrón intersticial/parahiliar en 9 de ellas (25%) y 27 casos (75%) presentaban infiltrados lobares únicos o múltiples. La localización de las 27 neumonías lobares fue predominante inferior, con un total de 18 (66,7%). En el lóbulo inferior derecho (LID) hubo 8 casos (29,6%) y en el lóbulo inferior izquierdo (LII) 10 casos (37,1%).

La localización de las neumonías superiores fue la siguiente: en el lóbulo superior izquierdo (LSI) 2 casos (7,4%), en el lóbulo superior derecho (LSD) 4 casos (14,8%) y en el lóbulo medio derecho (LMD) 3 casos (11,1%). (Tabla 1).

Por otro lado, 2 de las neumonías en lóbulo medio derecho (LMD) eran redondas y un niño presentó un pequeño derrame pleural asociado (figuras 2, 3 y 4).

Presentaron neumonía retrocardiaca 4 casos.

## Resultados analíticos

Se realizó analítica de sangre para estudio serológico a 21 de los 41 niños, en 5 niños se obtuvo una segunda muestra y en otros 3 fue necesaria la obtención de una tercera muestra para demostrar la seroconversión. De los reactivos de fase aguda tenían la proteína C reactiva levemente aumentada 4 niños (19%), la velocidad de sedimentación (VSG) aumentada 10 niños (47,6%) y las plaquetas incrementadas 7 niños (33,33%). Ningún niño presentó leucocitosis (> 11.000 leucocitos/ml) y ningún niño presentó neutrofilia (> 8.000 neutrófilos/ml).

Los resultados de la serología fueron los siguientes: a) se detectó seroconversión en 5 casos; 2 de ellos con IgM positiva e IgG negativa en la primera muestra e IgG positiva en la segunda, 2 con IgM e IgG negativas en la primera muestra, y detección sólo de IgG en la segunda, y 1 caso con aumento significativo del título de IgG en la segunda muestra; b) En 10 niños se detectó conjuntamente IgM e IgG en la primera muestra; c) y, en 5 casos se detectó solo IgG en la primera

Tabla 1. Localización de las 27 neumonías lobares

	Pulmón derecho	Pulmón izquierdo	Total
Lóbulo superior	4 (14,8%)	2 (7,4%)	6 (22,2%)
Lóbulo medio	3(11,1%)	-	3 (11,1%)
Lóbulo inferior	8 (29,6%)	10 (37,1%)	18(66,7%)
<b>Total</b>	<b>15 (55,5%)</b>	<b>12 (44,5%)</b>	<b>27(100%)</b>



---

**Figura 2.** Condensación en lóbulo superior derecho correspondiente a un paciente estudiado.

---



---

**Figura 3.** Condensación en lóbulo inferior izquierdo correspondiente a un paciente estudiado.

---





Figura 4. Condensación en lóbulo inferior derecho correspondiente a un paciente estudiado.



muestra. En ningún caso se detectó seroconversión a *Chlamydia pneumoniae* o *Legionella pneumophila*.

### Complicaciones

Se produjo un único ingreso hospitalario de una niña de 7 años por dificultad respiratoria y neumonía. Una niña afecta de anemia hemolítica familiar asoció a su neumonía una leve crisis de hemólisis con palidez, esplenomegalia y coluria. Un paciente asoció hiposfagma conjuntival motivada por la tos. Una niña de 12 años presentó fiebre muy alta asociada a artralgias y urticaria, posteriormente presentó tos y leve leucopenia

y neutropenia en la analítica, posteriormente se evidenció seroconversión a *M. pneumoniae*.

### Evolución y respuesta al tratamiento

Un total de 23 pacientes (56,1%) fueron tratados con azitromicina a dosis de 10 mg/kg/día durante 5 días y 17 pacientes (41,5%) fueron tratados con claritromicina a dosis de 15 mg/kg/día cada 12 horas durante 10 días. Un niño fue tratado con eritromicina (2,4%).

Se les realizó prueba de Mantoux a 15 de ellos (36,6 %) siendo la lectura de cero milímetros en todos ellos.

## Casos secundarios familiares

Tuvimos conocimiento de aparición de 7 casos secundarios en la familia (17%) y en dos ocasiones hubo dos casos secundarios dentro de la misma familia.

## Discusión

Se trata de un estudio sobre la incidencia y las características clínicas de la infección por *Mycoplasma pneumoniae*, microorganismo en el que pensamos pocas veces, por cursar habitualmente de forma leve y no requerir ingreso hospitalario.

Son neumonías que el paciente pasa "caminando"<sup>4,20,21</sup> haciendo vida normal, sin dejar de ir al colegio en muchos casos, ya que no tienen fiebre alta como ocurrió en 14 pacientes de nuestra serie (34,1%) y presentando como síntoma más llamativo la tos seca, que se puede prolongar durante 3 ó 4 semanas.

El cuadro clínico consiste en: malestar general, fiebre variable, cefalea, tos seca continua pocas veces productiva, astenia y poca correlación entre los síntomas y las imágenes radiográficas (disociación clínico-radiológica).

Describimos un brote epidémico de neumonía por *M. pneumoniae* que se detectó primero en un colegio de nuestro municipio y que afectó después a niños de otro colegio, donde el número

de casos fue mayor. El segundo colegio tiene unos 700 alumnos y hemos registrado 26 niños infectados. Los niños de todas las edades coinciden en el comedor escolar y en las áreas comunes, localizadas en recintos cerrados y en el patio de recreo, al aire libre. En este brote llama la atención el bajo número de niños infectados por clase, existiendo en varias clases un único niño infectado.

Los brotes se presentan cada 4-8 años. En España los casos se notifican con mayor frecuencia durante los meses de primavera y verano. Hace 6 años, en la primavera de 2001, se produjo un brote de neumonía en este mismo municipio con 21 niños afectados con las mismas características del brote actual, con varias seroconversiones a *M. pneumoniae*, con los datos debidamente notificados en su momento. El brote actual coincide con la primavera y termina al comenzar las vacaciones escolares, igual que el brote anterior. En este mismo periodo del año 2006 en nuestras consultas diagnosticamos únicamente 7 casos de neumonía, dato que confirma la situación excepcional del año 2007. El *M. pneumoniae* se transmite de forma lenta a los convivientes en familias, escuelas e instituciones. El periodo de incubación varía de unos 7 días a 3 semanas,

hecho que se ha confirmado en nuestro estudio presentando en varias clases segundos casos de infección por *M. pneumoniae* tras 13, 15, 19 y 20 días respectivamente del diagnóstico del primer caso. Se ha descrito la alta transmisión familiar del *M. pneumoniae* aunque en nuestro brote sólo se observa contagio doméstico claro en el 17% de los casos. Asimismo la transmisión dentro de cada clase fue baja, como ya hemos observado. Todo ello indica la baja contagiosidad del *M. pneumoniae*, por lo que no parece adecuado usar profilaxis antibiótica en contactos sanos.

Coincidiendo con la mayoría de las publicaciones, la edad de presentación más frecuente fue la edad escolar, siendo raro antes de los 4 años de edad. En nuestra serie hubo un único caso de neumonía en una niña de 3 años.

Las manifestaciones extrarrespiratorias más llamativas son las alteraciones dermatológicas: eritema polimorfo y urticaria<sup>22,23</sup>. En nuestro estudio hemos tenido 5 casos de tos y lesiones urticariales, 2 de ellos con neumonía, un 12,2%, porcentaje algo más alto que en otras series. Es importante reconocer al *M. pneumoniae* como posible etiología bacteriana de todo niño con tos seca y urticaria, cuadro relativamente frecuente en nuestras consultas, para adminis-

trarle el tratamiento antibiótico adecuado lo antes posible.

Las manifestaciones clínicas de la infección por *M. pneumoniae* pueden pasar desapercibidas, ya que en muchos casos son infecciones leves que cursan con faringitis y tos, a veces laringotraqueobronquitis, y curan sin antibióticos aunque puede durar semanas. A raíz de este brote seguimos a bastantes niños con tos intensa, posiblemente contagiados de *M. pneumoniae*, que mejoraron con tratamiento antibiótico con macrólidos. No presentaron síntomas de neumonía en la auscultación pulmonar por lo que no les incluimos en el estudio por no coincidir con la definición de caso. De los niños afectados 14 (34,1%) presentaron neumonía sin fiebre llamativa, considerando fiebre temperatura axilar mayor de 38 °C, dato pocas veces descrito. La moda de la fiebre fue de 38,5 °C. Los niños no presentaron rinitis, rinorrea ni estornudos, dato importante para el diagnóstico diferencial con infección respiratoria de vías superiores de origen vírico y cuadros respiratorios de etiología alérgica, muy frecuentes en esta época del año. La ausencia de afectación nasal en las infecciones por *M. pneumoniae* ha sido pocas veces registrada. La baja frecuencia de polipnea registrada (9,8%) a pesar de tener imágenes radiológicas muy llamativas mu-

chos de ellos, nos lleva a asociar la polipnea con neumonía potencialmente grave de otras etiologías. Nos parece especialmente relevante la ausencia de polipnea en las neumonías de esta serie.

Tradicionalmente se ha asociado la infección por *M. pneumoniae* al patrón intersticial pero la radiografía no aporta imágenes específicas, pudiendo ser alveolares e intersticiales, unilaterales o bilaterales indistintamente<sup>24-27</sup>. Algunos autores describen la imagen alveolar de predominio en bases, asociada a la infección por *M. pneumoniae*. En nuestro estudio coincidimos totalmente con esta observación obteniendo un claro predominio de neumonías con un patrón alveolar afectando predominantemente lóbulos inferiores, el 43,5%. Hemos observado también con patrón alveolar en lóbulos superiores un 15,3%, de los casos, en lóbulo medio un 5,1% y con patrón intersticial un 23% de los casos. Solo el 7,3% de las radiografías realizadas fueron normales.

Los datos analíticos más llamativos han sido la ausencia de leucocitosis y neutrofilia en todos los niños con neumonía. El diagnóstico microbiológico de la infección por *M. pneumoniae* se caracteriza por la falta de una prueba de detección rápida, sensible, específica y coste eficaz. En nuestro estudio, el diag-

nóstico etiológico se realizó mediante técnicas serológicas. Se utilizó una prueba rápida de detección de IgM (IC) y un EIA para la detección de anticuerpos IgG. La IC ha detectado la infección en 13 (61%) de los casos en los que se efectuó el estudio serológico, estos resultados concuerdan con los datos encontrados en la literatura y otorgan a esta prueba una sensibilidad suficiente para ser considerada una técnica de cribado y para efectuar el diagnóstico presuntivo rápido, ya que es una de las pruebas que mejor detecta niveles bajos de IgM en la fase aguda<sup>23</sup>. Es de destacar que 6 (46%) de los niños con IgM positiva estaban en la primera semana de la enfermedad y aunque debe tenerse en cuenta que la fracción IgM puede ser detectable durante varios meses, por lo que su positividad no es sinónimo siempre de infección aguda, este hecho es más relevante en el paciente adulto, pero en los pacientes pediátricos un resultado positivo en un contexto clínico de sospecha aumenta su valor diagnóstico. Asimismo, la negatividad de la IgM o la IgG anti-*M. pneumoniae* en la muestra obtenida en la fase aguda no excluye la infección por este microorganismo, por lo que en muchas ocasiones, para realizar el diagnóstico etiológico de esta infección mediante técnicas serológicas,

se requiere estudiar en paralelo las muestras de suero obtenidas en la fase aguda y en la convalecencia. Lo anteriormente expuesto supone uno de los mayores inconvenientes del diagnóstico serológico, especialmente en pacientes pediátricos. Por este motivo, la PCR cuantitativa a tiempo real y la nested-PCR, constituyen en la actualidad la mejor opción para efectuar el diagnóstico de la infección en las 2 primeras semanas de la enfermedad, periodo en el cual la serología solo es positiva en el 50-60% de los casos<sup>12,15-17</sup>. No obstante, se debe tener en cuenta que la PCR puede ser positiva durante las 7 semanas posteriores al comienzo de la enfermedad<sup>12</sup> por lo que no permite diferenciar el estado de portador de la fase de convalecencia.

Se acepta que los macrólidos son los antibióticos de primera elección. En nuestro caso fueron tratados fundamentalmente con azitromicina y claritromicina, con buenos resultados. Hay numerosas guías de práctica clínica<sup>7-10</sup> que hablan de igual efectividad del tratamiento con azitromicina o con claritromicina.

## Conclusiones

Describimos en este estudio un brote primaveral de neumonías causado por

*M. pneumoniae* en niños, que afectó a dos colegios de un municipio rural del sur de la Comunidad de Madrid. Se produjeron pocos casos por clase y hubo pocos casos secundarios en las familias, lo que puede indicar, en este caso, la baja transmisibilidad del microorganismo, debido al diagnóstico precoz y al tratamiento específico. Las manifestaciones clínicas fueron leves, destacando la presencia de tos seca intensa y la afectación cutánea, algunos pacientes presentaron neumonía sin fiebre, escasos niños presentaron polipnea y ninguno asoció rinitis, dato fundamental para el diagnóstico diferencial con los trastornos alérgicos. En las imágenes radiológicas predominó el patrón alveolar en lóbulos inferiores, sobre todo el derecho. La sospecha diagnóstica de la infección por *M. pneumoniae* debe ser clínica, basándonos en las características de la tos y en la auscultación pulmonar alterada. La respuesta al tratamiento antibiótico con macrólidos fue buena. La realización de una prueba serológica rápida y de fácil ejecución, que permite realizar el cribado de los anticuerpos IgM anti-*Mycoplasma pneumoniae* de forma individual en pocos minutos, puede constituir una herramienta a tener en cuenta a la hora de realizar el diagnóstico etiológico presuntivo de es-

tas infecciones. El diagnóstico microbiológico definitivo de la infección por este microorganismo tiene que plantearse utilizando conjuntamente los métodos moleculares y serológicos.

## Agradecimientos

A todo el personal sanitario y no sanitario del Equipo de Atención Primaria de Griñón que desinteresadamente colaboraron en la realización de este trabajo.

## Bibliografía

1. Salmon P, Rademaker M. Erythema multiforme associated with an outbreak of *Mycoplasma pneumoniae* infection. NZ Med J. 1993;106:449-50.

2. Dorigo-Zetsma JW, Wilbrink B, Van Der Nat H, Bartelds AI, Heijnen ML, Dankert J. Results of molecular detection of *Mycoplasma pneumoniae* among patients with acute respiratory infection and in their household contacts reveals children as human reservoirs. J Infect Dis. 2001;183:675-8.

3. Yea-Huei S, Kao-Pin H, Chen-Kuang N. Complicated parapneumonic effusion and empyema in children. J Microbiol Immunol Infect. 2006;39:483-8.

4. Sánchez Ruiz-Cabello J, Maldonado Espinosa MJ, Rubio Quevedo C, Rosales Zabel JM, Pereira Rodríguez MJ, Holgado Carballo MA. Neumonía por *Mycoplasma pneumoniae* en una zona básica de salud. An Pediatr. 2001;55:108-12.

5. Silvera R, Espinoza R, Gomero R. Brote epidémico de neumonía por *Mycoplasma* en un campamento minero. Rev Soc Peru Med Intern. 2002;15 [consultado el 15-07-08]. Disponible en [http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/spmi/v15n3/brote\\_epidemico.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/spmi/v15n3/brote_epidemico.htm)

6. Couch R. *Mycoplasma pneumoniae*. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infection Disease. 3.<sup>a</sup> Edición. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1990. p. 1446-58.

7. Gavranich JB, Chang AB. Antibiotics for community acquired lower respiratory tract infections (LRTI) secondary to *Mycoplasma pneumoniae* in children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 3. Art. No.: CD004875. DOI: 10.1002/14651858.CD004875.pub2 [consultado el 13/08/2007]. Disponible en [www.cochrane.org/reviews/en/ab004875.html](http://www.cochrane.org/reviews/en/ab004875.html)

8 Alberta Medical Association. Guideline for the diagnosis and management of community acquired pneumonia [consultado el 13/08/2008]. Disponible en [www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/39CED6AF-08F7-49C9-A45D-AF8FCA86AFD1/0/pneumonia\\_pediatrics.pdf](http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/39CED6AF-08F7-49C9-A45D-AF8FCA86AFD1/0/pneumonia_pediatrics.pdf)

9. British Thoracic Society of Standards of Care Committee. BTS Guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. Thorax. 2002;57;i1-i24 [consultado el 13/08/2008]. Disponible en <http://thorax.bmj.com/cgi/reprint/57/90001/i1.pdf>

10. Evidence-based care guideline for community acquired pneumonia in children 60 days through 17 years of age. National Guideline Clearinghouse [consultado el 13/08/2008]. Disponible en [www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc\\_id=9690&nbr=5199&ss=6&xl=999](http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=9690&nbr=5199&ss=6&xl=999)

11. Nadal D, Bossart W, Zucol F, Berger C, Lips U, Altwegg M. Community-acquired pneumonia in children due to *Mycoplasma pneumoniae*: diagnostic performance of a seminested 16-S rDNA-PCR. Diagn Microbiol Infect Dis. 2001;39:15-9.

12. Scralin K, Tornqvist E, Kaltoft MS, Olcen P, Holmberg H. Etiologic diagnosis of adult bacterial pneumonia by culture and PCR applied to respiratory tract samples. *J Clin Microbiol.* 2006;44:643-5.
13. Liu FC, Chen PY, Huang F, Tsai CR, Lee CY. Rapid diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* infection in children by polymerase chain reaction. *J Microbiol Immunol Infect.* 2007;40:507-12.
14. Kim NH, Lee JA, Eun BW, Shin SH, Chung EH, Park KW, et al. Comparison of polymerase chain reaction and the indirect particle agglutination antibody test for the diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children during two outbreaks. *Pediatr Infect Dis.* 2007;26:897-903.
15. Matas L, Domínguez J, de Ory F, García N, Galí, Cardona PJ, et al. Evaluation of Meridian ImmunoCard *Mycoplasma* test for detection of *Mycoplasma pneumoniae*-specific IgM in pediatric patients. *Scand J Infect Dis.* 1998; 30:289-93.
16. Dunn JJ, Malan AK, Evans J, Litwin CM. Rapid detection of *Mycoplasma pneumoniae* IgM antibodies in pediatric patients using ImmunoCard *Mycoplasma* compared to conventional enzyme immunoassays. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2004;23:412-4.
17. Nilsson AC, Björkman, Persson K. Polymerase chain reaction is superior a serology for the diagnosis of acute *Mycoplasma pneumoniae* infection and reveals a high rate of persistent infection. *BMC.* 2008;8:93-101.
18. Echevarría J. Diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* infection by microparticle agglutination and antibody capture enzyme immunoassay. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 1990;9:217-20.
19. Santos Lozano JM, Peralta J, Rodríguez Morcillo A, García de la Corte FJ, Mayoral Sánchez E, Rivera Benítez F. Neumonía por *Mycoplasma pneumoniae*: estudio serológico de un brote familiar en atención primaria. *Aten Primaria.* 1994;13:487-90.
20. Pickering LK, Peter G, Baker CJ. Red Book 2000: Report of the Committee on Infectious Diseases. 25.ªed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2000. p. 412-5.
21. Klement E, Talkington DF, Wasserzug O, Kayouf R, Davidovitch N, Dumke R, et al. Identification of risk factors for infection in an outbreak of *Mycoplasma pneumoniae* respiratory tract disease. *Clin Infect Dis.* 2006;43:1239-45.
22. Bilbao A, García JM, Pochevilla L, Gutiérrez C, Corral JM, Samper A, y cols. Urticaria en relación a infecciones. *Allergol Inmunopathol (Madr).* 1999;27:73-85.
23. Esteban MS, Biurrun LM, Díaz A. Urticaria aguda como primer síntoma de una neumonía atípica por *Mycoplasma pneumoniae*: a propósito de un caso. *Semerger.* 2001;27:391.
24. Gambert C, Wermer E, De Quadrant M, Mignonette F, Burl H, Jezebel C. Pneumopathies a *Mycoplasma pneumoniae* chez l'enfant: étude clinique, biologique et radiologique. *Pediatric.* 1993; 48:241-7.
25. Zalacain R, Talayero N, Achotegui V, Corral J, Barrena I, Sobradillo V. Neumonía adquirida en la comunidad. Fiabilidad de los criterios para decidir tratamiento ambulatorio. *Arch Bronconeumol.* 1997;33:74-9.
26. Ruiz Contreras J, Pascual Ruiz V. La infección por *Mycoplasma pneumoniae* en la patología respiratoria infantil. *An Esp Pediatr.* 1986;24:15-25.
27. Del Castillo Martín F, García Miguel MJ, García S. Manejo racional de la neumonía aguda en la comunidad. *An Esp Pediatr.* 1999;51:609-16.

