

Hiperreactividad bronquial asociada a *Mycoplasma pneumoniae*

BRONCHIAL HYPERREACTIVITY ASSOCIATED WITH MYCOPLASMA PNEUMONIAE

Dra. Ada W. Vargas
Arias¹

Dr. Guillermo Muñoz²

Los autores Dra. Vargas Arias y Dr. Muñoz declaran que no han tenido relaciones financieras pertinentes a este artículo. Este artículo no contiene una discusión sobre el uso de investigaciones no aprobadas de algún producto comercial.

Recibido para publicación:
diciembre 2013

Aceptado para publicación:
diciembre 2014

Abreviaturas

CUM: Centro Universitario
Metropolitano

IgM: Inmunoglobulina M.

NAC: Neumonía Adquirida
en la Comunidad

OMS: Organización Mundial
de la Salud.

USAC: Universidad de San
Carlos de Guatemala³

Resumen

Mycoplasma pneumoniae es un patógeno que produce principalmente infección respiratoria que puede ser grave en niños mayores, aunque la enfermedad más leve aparece en lactantes y niños pequeños. Se han documentado brotes epidémicos cada 4-7 años, con períodos de incubación de aproximadamente 2 a 3 semanas. Este agente ha sido asociado a cuadros de iniciación, promoción y exacerbación de cuadros de hiperreactividad bronquial recurrente hasta en un 22.5% de casos.

Objetivo: describir las características clínicas, radiológicas y epidemiológicas de los pacientes con hiperreactividad bronquial con pruebas de IgM positivas para *Mycoplasma pneumoniae*.

Diseño: se utilizó un estudio de diseño descriptivo transversal, tomando como población pacientes de 4 a 12 años de edad que fueron evaluados e ingresados en la emergencia de pediatría del Hospital Roosevelt durante el 2012. Se tomaron muestras de serología las cuales fueron procesadas posteriormente en el laboratorio clínico del Centro Universitario Metropolitano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Resultados: se evaluaron 178 pacientes, de los cuales el 26% (47 pacientes) tuvo resultados positivos de IgM positiva para *Mycoplasma pneumoniae*; en un 45% se presentó en pacientes de edad escolar; ambos sexos, masculino y femenino, presentaron número de casos similares sin predominio de uno sobre el otro. Radiológicamente 47% presentaron patrones intersticiales bilaterales.

Conclusion: Los pacientes con hiperreactividad bronquial recurrente que no responden al tratamiento convencional con adrenérgicos β -2 de actividad corta deben ser evaluados por una posible infección por *Mycoplasma pneumoniae*.

Palabras clave: Hiperreactividad bronquial, *Mycoplasma pneumoniae*

Abstract

Mycoplasma pneumoniae is a pathogen that produces mainly respiratory infection that can be serious in older children, although the milder disease appears in infants and young children. Have been documented outbreaks every 4-7 years, with incubation periods of approximately 2 to 3 weeks. This agent has been associated with tables of initiation, promotion and exacerbation of bronchial hyperreactivity clinical cases recurring up to 22.5 % of cases.

¹ Residente III postgrado de Pediatría, Hospital Roosevelt. Centro Universitario Metropolitano CUM; Facultad de Ciencias Médicas, USAC. Correo electrónico: adis679@yahoo.es

² Pediatra, Neumólogo. Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt

Objective: to describe the clinical features, radiological and epidemiological of patients with bronchial hyperreactivity with IgM testing positive for *Mycoplasma pneumoniae*.

Methods: was a cross-sectional design, taking as population to patients from 4 to 12 years of age who were evaluated and admitted to the emergency of pediatrics of the Roosevelt Hospital during 2012. Samples were taken of serologies which were subsequently processed in the clinical laboratory of the University Center of the Metropolitan of Then University of San Carlos of Guatemala.

Results: we evaluated 178 patients, of which 26% (47 patients) had positive results of IgM positive for *Mycoplasma pneumoniae*; 45% are presented in patients of school age; both sexes, male and female, were number of similar cases without predominance of one over the other. Radiologically 47% showed bilateral interstitial patterns.

Conclusion: patients with recurrent bronchial hyperreactivity and that do not respond to conventional treatment with β -2 short-acting adrenergic could show *Mycoplasma pneumoniae* infection by up to 26% of the cases.

Key Words: bronchial hyperreactivity, *Mycoplasma pneumoniae*

Introducción

En Guatemala, como tantos otros países en vías de desarrollo con condiciones socioeconómicas aún precarias, se lucha contra las enfermedades respiratorias como una de las principales causas de enfermedad y muerte en niños y niñas menores de diez años. Según la OPS el 20% de todas las muertes de niños menores de 5 años se debe a infecciones respiratorias. (1) El *M. pneumoniae* se manifiesta principalmente como una infección respiratoria grave en los niños mayores y adultos jóvenes. Puede involucrar tanto el tracto respiratorio superior como el inferior y los brotes epidémicos se producen cada 4 a 7 años. En niños más pequeños parece que las infecciones frecuentes son leves o subclínicas y la reinfección parece ser habitual, con períodos de incubación de 2 a 3 semanas.

La frecuencia de las neumonías por *M. pneumoniae* varía según la población estudiada. Estudios realizados en América Latina revelaron una prevalencia de infección de 15% en niños argentinos hospitalizados por NAC y 7% en niños panameños con NAC ambulatoria. (1). Se ha documentado infecciones agudas por *M.*

pneumoniae en 16 (22.5%) de una población de 71 pacientes con sibilancias. Estos hallazgos apoyan plenamente la relación del agente patógeno con episodios de broncoespasmo recurrente, en pacientes cuyas recurrencias usualmente fueron consideradas como infecciones virales.

En nuestro país, no hay datos actuales disponibles acerca de la prevalencia de la infección respiratoria baja causada por *M. pneumoniae* y por lo tanto se está realizando un tratamiento inadecuado para las mismas. Tampoco se cuenta con datos actuales que permitan caracterizar al paciente con infección por *M. pneumoniae*. Estas acciones pueden repercutir en gastos hospitalarios, mayor riesgo de infecciones intrahospitalarias, complicaciones por tratamientos y posibles resistencias bacterianas.

Dentro de las infecciones respiratorias, las neumonías atípicas se consideran un importante problema de salud. A pesar de los avances en los métodos de estudio, actualmente es motivo de controversia la determinación del agente etiológico de las infecciones respiratorias. Algunos casos de neumonías pueden pasar sin conocerse el verdadero agente causal, esto por diversas

razones que incluyen la demora de las pruebas diagnósticas y disponibilidad limitada de recursos, entre otras, siendo los pacientes los afectados al recibir tratamientos empíricos e inadecuados.

El objetivo del estudio fue (a) describir las características clínicas, radiológicas y epidemiológicas de los pacientes con síntomas de hiperreactividad bronquial con y sin pruebas de IgM positivas para *M. pneumoniae*, (b) estimar la incidencia de infecciones respiratorias bajas causadas por *M. pneumoniae*.

Conocer la prevalencia de las infecciones respiratorias inferiores por *M. pneumoniae* permitirá implementar medidas de control y prevención de la enfermedad a nivel nacional, además de iniciar programas de tratamiento para los pacientes que tengan los requisitos de definición de caso.

Diseño

El estudio de diseño descriptivo transversal, se realizó en el servicio de terapia respiratoria de la emergencia de pediatría del Hospital Roosevelt de enero a diciembre del 2012, con pacientes pediátricos de 4 a 12 años de edad con síntomas de hiperreactividad bronquial y pruebas de IgM positivas para *M. pneumoniae*. Se calculó a partir del total de 489 pacientes que fueron ingresados anualmente, al servicio de terapia respiratoria de la emergencia de pediatría del Hospital Roosevelt con síntomas de hiperreactividad bronquial.

Se utilizó para dicho cálculo la fórmula:

$$n = \frac{N * p * q}{(N-1) * D + p * q}$$

En donde "n" es igual a 489 pacientes, *p* es la proporción esperada (22.5%) según

literatura revisada (19), *q* es 1-*p* (0.775) y *D* es la precisión: $(0.05)^2/4$. El cálculo de la muestra fue en función de un muestreo aleatorio sistemático. El resultado de la operación anterior indicó que el tamaño de la muestra es de 178 pacientes, los cuales fueron elegidos mediante el uso de 1 en K ($k = N/n: 489/178 = 2.74$), es decir, se tomó 1 caso por cada 2 pacientes que consultó a la emergencia del Hospital Roosevelt.

Criterios de inclusión: (a) pacientes de 4 a 12 años de edad, (b) ingresados al servicio de terapia respiratoria, (c) que clínicamente tuvieron diagnóstico de hiperreactividad bronquial y que no mejoraron con el tratamiento convencional de nebulizaciones con salbutamol y (d) pacientes que contaban con 5 a 7 días de evolución de la enfermedad y pruebas de IgM positivas para *M. pneumoniae* realizadas mediante serología.

Criterios de exclusión: (a) pacientes cuyos expedientes médicos se encontraron incompletos, (b) pacientes cuyos padres o encargados no dieron información, (c) aquellos que recibieron tratamiento con macrólidos en los 7 días previos y (d) pacientes con diagnóstico previo de asma debido a que la fisiopatología de la hiperreactividad bronquial es diferente.

Se revisó el expediente clínico para obtener datos sobre los signos clínicos evidenciados en el examen físico de ingreso y patrones radiológicos reportados en el mismo. Luego se procedió a la toma de muestras de sangre periférica por venopunción, con previa autorización de los padres y consentimiento informado. Se almacenó la muestra y se transportó al laboratorio del CUM de la USAC, en donde se procesó utilizando el kit de *Mycoplasma pneumoniae*-IgM-ELISA medac. Cada muestra se centrifugó para separar el suero de los componentes celulares. Antes de usarlo se colocaron todos los componentes del kit a temperatura

ambiente 37°C. Luego, 1 ml de suero fue colocado en los pocillos listos para usar y los controles positivos y negativos, se incubó por 60 minutos a 37°C y luego se agregó el reactivo. Los resultados se tomaron como positivos si estos valores eran mayores a la cifra utilizada como referencia (IgM > 950 U/mL).

Se evaluaron las radiografías de tórax de cada paciente y se interpretaron los patrones patológicos. A aquellos pacientes con resultados positivos, se les inició tratamiento con macrólidos por 7 días.

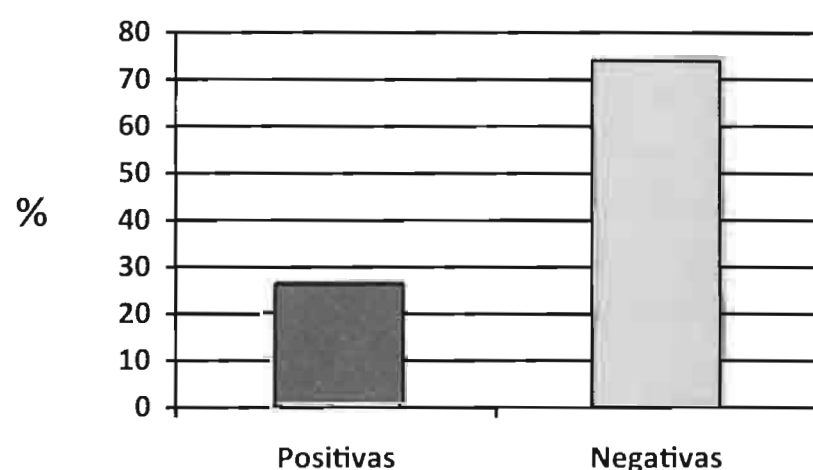
Recolección de datos: se utilizó una boleta de recolección de datos en donde se recopilaron los datos de la entrevista, los obtenidos a partir de la revisión de los expedientes y los resultados de las pruebas serológicas realizadas. Se creó una base de datos creada

en el programa Excel, para la generación posterior de tablas y gráficas, las cuales se interpretaron para sacar las conclusiones del trabajo.

Resultados

Se evaluó a 178 pacientes de 4 a 12 años de edad que ingresaron al servicio de terapia respiratoria de la emergencia de pediatría. A todos los pacientes que llenaron los criterios de inclusión se les realizó las pruebas serológicas de IgM para *Mycoplasma pneumoniae* y se evidenció que 47 de estas fueron positivas (26%) y 131 fueron negativas (74%), como lo representa la Gráfica 1.

Gráfica 1
Pruebas de IgM para *Mycoplasma pneumoniae* en
pacientes con hiperreactividad bronquial



De los pacientes con hiperreactividad bronquial con pruebas positivas, el 45% de ellos se encontraba en el rango de edad de 4 a 6 años; un 34% entre las edades de 7 a 9 años y un 21% de 10 a 12 años, dichos datos se pueden especificar en la gráfica No. 2.

No existió diferencia significativa entre el sexo de los pacientes con pruebas

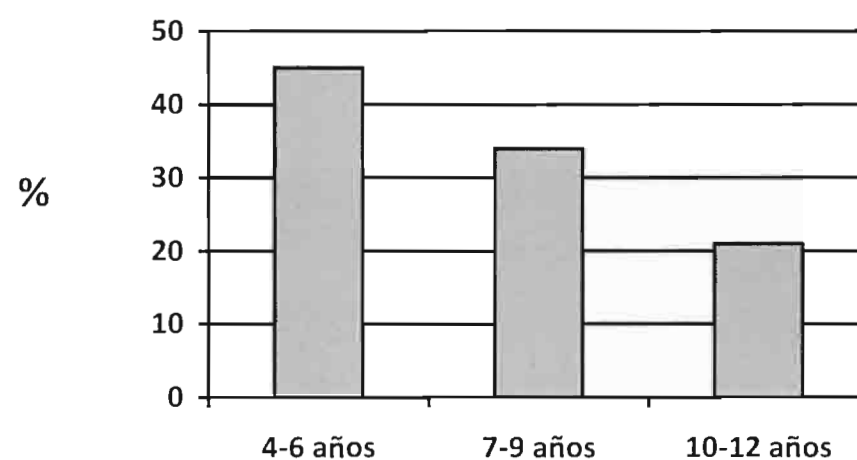
positivas para *M. pneumoniae*, evidenciando que el 51% correspondía al sexo femenino con 24 pacientes y el 49% al sexo masculino con un total de 23 pacientes. El 100% de los pacientes positivos (47 pacientes) manifestaron como síntoma principal la tos de características persistente, seca 49% (23 pacientes) y productiva de esputo en 46%

(22 pacientes) el cual se acompañaba a dificultad respiratoria en 80% de los casos (32 pacientes). Los 47 pacientes estudiados cumplieron con los criterios de hiperreactividad bronquial clínicamente diagnosticada, presentando sibilancias y

disminución de la entrada de aire a la auscultación pulmonar, con cuadros de dificultad respiratoria evidenciado por retracciones costales (68%) de los cuales el 59% fue clasificado como leve y 40% como de moderada intensidad.

Gráfica 2

Rango de edad de los pacientes con pruebas positivas
Para *Mycoplasma pneumoniae*

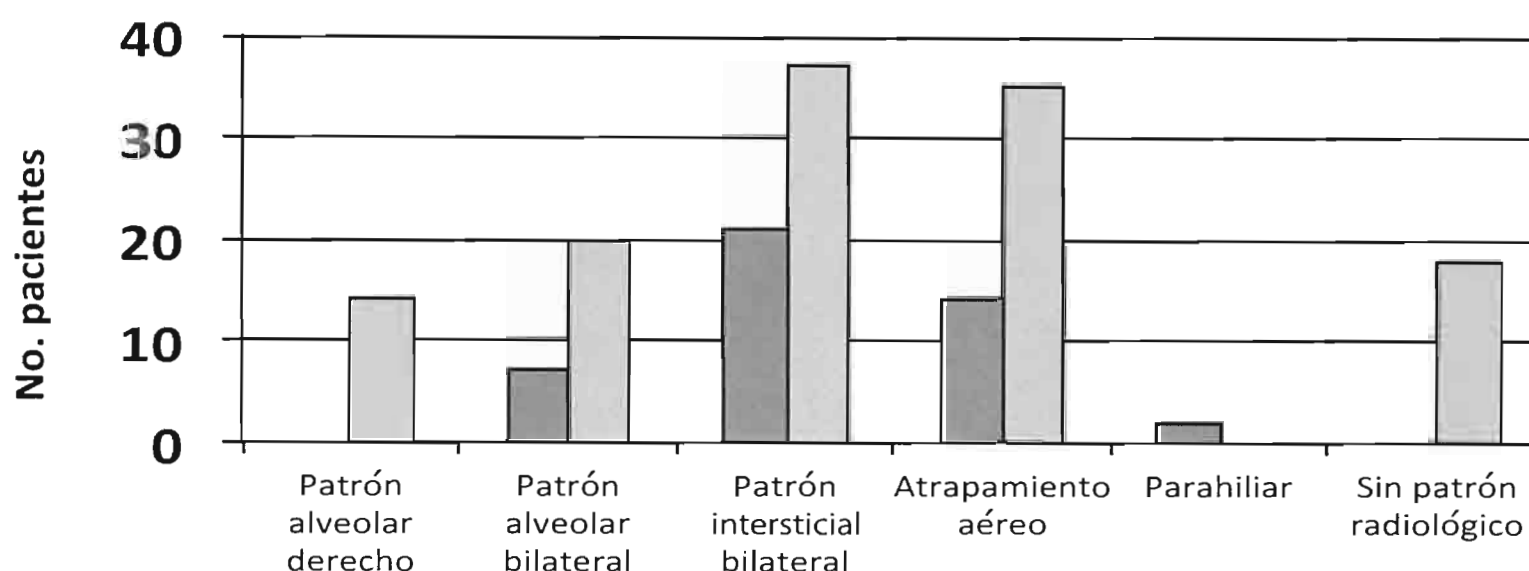


A la evaluación radiológica de los pacientes con pruebas de IgM positivas para *M. pneumoniae* (47 pacientes), se encontró que en el 47% de los casos (22 pacientes) se evidenciaron patrones intersticiales bilaterales; un 32% fue con atrapamiento aéreo (15 pacientes), 19% con patrones alveolares y 2% con patrón parahiliar. De los pacientes con pruebas de IgM negativas para *M. pneumoniae* (131

pacientes), el 29% presentó un patrón intersticial bilateral (39 pacientes) y un 27% fue reportado con imágenes compatibles con atrapamiento aéreo (36 pacientes). En total, 28% presentó patrones alveolares bilaterales o paracardíaco derecho (37 pacientes). El 14% de los pacientes fue reportado sin patrones patológicos (19 pacientes). Gráfica 3.

Gráfica 3

Patrones radiológicos de los pacientes con hiperreactividad bronquial



Discusión

Los casos que fueron reportados positivos representan un 26% de la población estudiada, lo cual es ligeramente superior al porcentaje reportado por estudios previos (22.5%) de asociación de hiperreactividad bronquial y *M. pneumoniae*, guardando cierta relación con casos de recurrencias de broncoespasmo haciendo necesario el uso más frecuente de β -2 adrenérgicos. El grupo etario con el mayor número de casos fue el de 4 a 6 años, que corresponde a la edad escolar.

En este estudio no se incluyó a los pacientes menores de 4 años por las limitantes en el diagnóstico de un cuadro de hiperreactividad bronquial recurrente y por resultados basados en evidencia de que la etiología mayoritariamente suele ser viral según la literatura revisada. Esto no excluye la posibilidad de infección por gérmenes atípicos en este grupo de pacientes pero se deberá estudiar en un

futuro la posibilidad de que dichos cuadros sean por *M. pneumoniae*.

No se encontró que existiera alguna preferencia por el sexo de los pacientes afectados. La tos seca o productiva de esputo fue reportada en episodios frecuentes y persistentes en los pacientes estudiados. Los eventos de dificultad respiratoria fueron importantes para decidir el ingreso hospitalario de los pacientes pues no contaron con respuesta pronta al tratamiento con β -2 inhalados. Las radiografías de tórax evidenciaron en su mayoría patrones intersticiales bilaterales no existiendo diferencia significativa entre los grupos con pruebas positivas y negativas de IgM para *M. pneumoniae*, esto puede evidenciar que dicho patrón radiológico no es sugestivo de infección por este agente etiológico. Llama la atención que se reportó con gran frecuencia signos de atrapamiento aéreo en los dos grupos de pacientes mencionados lo cual concuerda con los hallazgos clínicos de broncoespasmo.

Con lo anterior expuesto se puede evidenciar la importancia de considerar los agentes atípicos como posibles causantes etiológicos de cuadros de hiperreactividad bronquial recurrentes y de difícil manejo, ya que debido a las características fisiopatológicas del *M. pneumoniae*, el cuadro puede persistir por varios días después secundario al daño epitelial causado por este agente. Debido a que pueden ocurrir brotes epidémicos cada 4 a 7 años, las poblaciones de menores de 4 años suelen no ser tan afectadas como el grupo de escolares, adolescentes y adultos jóvenes (3-5).

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos. OPS/HSD/HA, 2013.
2. Paul M, García C, Vega-Briceño L. Infección por *Mycoplasma pneumoniae*. Departamento de Pediatría y Radiología. Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. *Neumología Pediátrica*. ISSN 0718-332: 140-146.
3. Behrman, Kliegman, Jenson. Nelson: Tratado de Pediatría. 17ª edición. Editorial Elsevier, 2006; 990-992.
4. Arteaga Bonilla, R. *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae* como causa de enfermedad del tracto respiratorio inferior en pacientes pediátricos. *Rev Bol Ped.*, June 2002, vol.41, no.2, p.80-80. ISSN 1024-0675.
5. Zarat R, García F, Velásquez M, García M, Dubón S, Sagastume I et al. Evolución de pacientes pediátricos, con diagnóstico clínico de neumonía, en tratamiento según normas de atención en salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Tesis de Graduación, Universidad de San Carlos de Guatemala. Febrero - Marzo 2007, 55 paginas.

Plan madre canguro y lactancia materna exclusiva: resultados en la rehospitalización a corto plazo

KANGAROO MOTHER CARE AND EXCLUSIVE BREASTFEEDING: EFFECTS ON SHORT TERM READMISSIONS

Dra. Andrea Valdéz

Aguilar¹

Dr. Jorge Mario Rosales²

Los autores Dra. Valdéz Aguilar y Dr. Jorge Mario Rosales declaran que no han tenido relaciones financieras pertinentes a este artículo. Este artículo no contiene una discusión sobre el uso de investigaciones no aprobadas de algún producto comercial

Recibido para publicación: diciembre 2014.

Aceptado para publicación: febrero 2015.

Abreviaturas

USAC: Universidad de San Carlos de Guatemala

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Resumen

Durante el periodo de enero a diciembre del año 2012 se llevó a cabo la evaluación de 168 pacientes egresados en plan canguro en la clínica de seguimiento especial de la consulta externa del Hospital Roosevelt.

Diseño: comparar la evolución antropométrica (peso, longitud y circunferencia cefálica) y reingresos de los pacientes alimentados con lactancia materna exclusiva versus los pacientes alimentados con fórmulas artificiales.

Resultados: los datos obtenidos sugieren que los bebés prematuros o de bajo peso al nacer en plan canguro y que reciben leche de fórmula, tienen a corto plazo mayor aumento de peso, mayor crecimiento lineal y circunferencia cefálica que los bebés que reciben leche materna a partir de la segunda cita.

Conclusión: los datos muestran que el 54% de los reingresos corresponden a los pacientes alimentados con fórmula artificial, lo cual representa el doble de incidencia de reingresos que los alimentados con leche materna.

Abstract

During the period January to December 2012 was carried out the evaluation of 168 patients discharged in kangaroo monitoring plan special outpatient clinic in Roosevelt Hospital.

Methods: in order to compare the evolution anthropometric (weight, length and head circumference) and readmissions of patients exclusively breastfed versus those fed artificial formulas.

Results: the data obtained suggest that premature or low birth weight in kangaroo plan receive formula have greater short-term weight gain, linear growth and head circumference than infants who receive breast milk from the second date.

Conclusion: the data show that 54% of readmissions are fed patients with artificial formula representing 2-fold higher incidence of readmission than breastfed.

¹ Residente III postgrado de Pediatría, Hospital Roosevelt. Centro Universitario Metropolitano CUM; Facultad de Ciencias Médicas, USAC. Correo electrónico: amval6@hotmail.com

² Pediatra, Neonatólogo, Jefe de la Clínica de Seguimiento Especial, Hospital Roosevelt.