

Bronquiolitis y neumonía

A. Pérez Villena^a, S. García Ruiz^a, M. Sánchez-Bayle^b

^aMIR-Pediatría. Hospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid. España.

^bHospital Universitario Infantil Niño Jesús. Madrid. España.

Resumen

Objetivo: valorar si existen signos y/o síntomas clínicos en pacientes con bronquiolitis que sean sugestivos de la presencia de una neumonía asociada.

Pacientes y métodos: estudio prospectivo longitudinal, realizado en el Hospital Universitario Infantil Niño Jesús de Madrid en una muestra de de 342 niños entre noviembre de 2006 y marzo de 2008. Se incluyeron pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis menores de siete meses de edad a los que se realizó radiografía de tórax.

Resultados: la edad media fue de 2,7 meses, siendo el test de detección rápida para virus respiratorio sincitial (VRS) positivo en 226 niños. Del total de pacientes, un 38,42% fue diagnosticado de neumonía. Se midieron diversas variables, en las que se observaron resultados significativos en los pacientes con neumonía en cuanto a la media del valor de leucocitos (13 590 cl/μl; desviación estándar [DE]: 5200), para el valor de los neutrófilos totales (7520 cl/μl; DE: 4330) y el valor medio de la proteína C reactiva (PCR) (2,17 mg/dl; DE: 3,67). También se obtuvo significación estadística en cuanto a las odds ratio para dificultad respiratoria, presencia de fiebre en el domicilio, número total de neutrófilos mayor de 7 500 cl/μl, y para un valor de PCR mayor de 3 mg/dl.

Conclusiones: en pacientes que presentan un cuadro de bronquiolitis, no existe ningún dato clínico que haga sospechar la presencia de neumonía. Consideramos interesante realizar más estudios con el objetivo de identificar otros indicadores que permitan sospechar neumonía en los pacientes diagnosticados de bronquiolitis.

Palabras clave: Bronquiolitis. Neumonía. Sobreinfección.

Bronchiolitis and pneumonia

Abstract

Objective: the aim of this study is to detect signs and/or symptoms in patients with bronchiolitis that can be suggestive of the presence of an associated pneumonia.

Patients and methods: prospective, longitudinal study at the Children's University Hospital of the Jesus Child in Madrid in a sample of 342 children between November 2006 and March 2008. We included all the patients hospitalized with bronchiolitis under seven months of age who underwent chest radiography.

Ana Pérez Villena, ana.perez.villena@gmail.com

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

Results: mean age was 2.7 months. Rapid RSV test was positive in 226 children. Pneumonia was diagnosed in 38.42% of the patients. We measured several variables; significant results were observed in patients with pneumonia on the average value of leucocytes (13,590 cI/ μ l, SD 5,20), for the value of total neutrophils (7,520 cI/ μ l, SD 4,33) and the mean value of CRP (2.17 mg/dl, SD 3.67). Statistical significance was also obtained regarding the OR for respiratory distress, presence of fever at home, total number of neutrophils greater than 7,500 cI/ μ l and CRP value greater than 3 mg/dl.

Conclusions: in patients with symptoms of bronchiolitis, there is no clinical information that can suggest the presence of pneumonia. It is interesting to consider further studies in order to identify other indicators which suggest pneumonia in patients diagnosed with bronchiolitis.

Key words: Bronchiolitis. Pneumonia. Superinfection.

Introducción

La bronquiolitis es la infección vírica de vías respiratorias bajas más frecuente en niños menores de dos años. Está caracterizada por inflamación aguda, edema y necrosis de células epiteliales de las vías aéreas de pequeño calibre con aumento de la producción de mucosidad y broncoespasmo. Los signos y síntomas típicos son rinitis, taquipnea, sibilancias, tos, crepitantes, uso de músculos torácicos accesorios y/o aleteo nasal. Muchos virus se han relacionado con el desarrollo de este cuadro¹⁻³. El más frecuente es el virus respiratorio sincitial (VRS), cuya incidencia es mayor entre los meses de diciembre y marzo⁴. El 90% de los niños es infectado por este virus en los primeros dos años de vida y, en algunas series clínicas, hasta el 40% de los pacientes presenta dificultad respiratoria. Además, la infección por VRS no genera inmunidad, por lo que las reinfecciones son frecuentes a lo largo de toda la vida. Otros virus identificados co-

mo causantes de bronquiolitis son metapneumovirus, bocavirus, influenza, adenovirus, y parainfluenza⁵⁻⁷. En EE. UU., la infección por VRS supone más de 90 000 hospitalizaciones al año; en los menores de un año, tanto a nivel nacional como europeo, la tasa de hospitalización reportada oscila entre el 1% y el 3,5%, apreciándose además un incremento de dichas tasas en la última década⁸. La mortalidad referida es menor del 0,5% de los casos ingresados; en EE. UU., ha disminuido de 4 500 muertes anuales en 1985 a 510 muertes relacionadas con la infección por VRS en 1997, y 390 en 1999. Los costes económicos varían en función del sistema sanitario de cada país; en concreto, en EE. UU. supone un gasto anual de 700 millones de dólares en menores de un año.

A pesar de que la bronquiolitis se define como un proceso vírico inflamatorio de las vías respiratorias bajas, hasta un 30% de los niños diagnosticados de esta

enfermedad presentaba una neumonía. En los menores de tres años, los virus citados anteriormente son los agentes causales más frecuentes, si bien en un 10-15% de los casos la neumonía es de causa bacteriana.

Las últimas recomendaciones de varias guías clínicas indican que la bronquiolitis es una enfermedad de diagnóstico clínico que no requiere de la realización de pruebas complementarias (radiografía de tórax, analítica de sangre)^{1,2,9}. Dado que la proporción de pacientes con bronquiolitis es mayor que aquellos que presentan una neumonía asociada, y puesto que las manifestaciones clínicas de ambas enfermedades son muy similares entre sí, es difícil en el diagnóstico inicial determinar clínicamente cuáles de estos pacientes padecen neumonía.

El objetivo de este trabajo es valorar si existen signos y/o síntomas clínicos en pacientes con bronquiolitis que sean sugestivos de la presencia de una neumonía asociada.

Material y métodos

El estudio se ha realizado entre los pacientes ingresados en el Servicio de Lactantes del Hospital Infantil Universitario del Niño Jesús (Madrid). Se recogieron los datos de un total de 342 niños entre noviembre 2006 y marzo de 2008. Los

criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis menores de siete meses de edad a los que se realizó una radiografía de tórax.

Se excluyeron aquellos pacientes que presentasen una patología crónica de base cuyas características podrían predisponer al desarrollo de neumonía (cardiopatías, enfermos neurológicos con afectación de la función respiratoria). En los casos que fueron ingresados por segunda vez con diagnóstico de bronquiolitis no se recogieron los datos de la segunda hospitalización. Se definió neumonía como la presencia de un infiltrado en la radiografía de tórax.

Se recogieron los siguientes datos de cada paciente: edad, sexo, tiempo de evolución de los síntomas, presencia y tiempo de evolución de la fiebre, estado general, temperatura en Urgencias, auscultación, número de leucocitos con neutrófilos totales, proteína C reactiva (PCR), radiografía de tórax, saturación de oxígeno, y test rápidos de virus respiratorio sincitial.

Se utilizó el programa estadístico SPSS®.11.5, empleando las pruebas de la U de Mann-Whitney, test de Wilcoxon para variables continuas no paramétricas, prueba de Chi cuadrado para variables cualitativas, y regresión logística bi-

na. Se consideró que existía asociación significativa entre las variables cuando el nivel de significación estadística era menor de 0,05.

Resultados

Se incluyeron en el estudio un total de 342 pacientes, de los cuales 219 eran varones. La edad media fue de 2,7 meses, con un rango de siete días a 6,8 meses. El test de detección rápida para VRS fue positivo en 226 niños. Del total

de pacientes, 93 (38,42%) fueron diagnosticados de neumonía, con una edad media de 3,09 meses (desviación estándar [DE]: 1,86) y test para VRS positivo en el 57% de ellos. Se observaron resultados significativos en los pacientes con neumonía en cuanto a la media del valor de leucocitos (13 590 cl/μl; DE: 5200), para el valor de los neutrófilos totales (7520 cl/μl; DE: 4330) y para el valor medio de la PCR (2,17 mg/dl; DE: 3,67) (tabla 1).

Tabla 1. Resultados significativos analizados con el test de Mann-Whitney

Neumonía	Sí	No	P
Edad (DE) (años)	3,09 (1,86)	2,63 (1,72)	0,041
Leucocitos (DE)	13,59 (5,20)	15,34(6,17)	0,008
Neutrófilos totales (DE)	5,48 (3,34)	7,52 (4,33)	< 0,0001
PCR (DE)	2,17 (3,67)	3,87 (4,05)	< 0,0001

Leucocitos, neutrófilos: clx10³/μl. PCR: mg/dl.

DE: desviación estándar; P: nivel de significación; PCR: proteína C reactiva.

Tabla 2. Valores de odds ratio obtenidos para las siguientes variables

	Neumonía	IC 95%	P
Dificultad respiratoria	2,12	1,08-4,16	0,035
Fiebre en el domicilio	1,69	1,02-2,79	0,048
Leucocitos mayores de 15,0	1,665	0,98-2,78	0,070
Neutrófilos totales mayores de 7,5	2,49	1,42-4,34	0,002
PCR mayor de 3	3,81	2,13-6,82	< 0,0001

Leucocitos, neutrófilos: clx10³/μl. PCR: mg/dl.

IC 95%: intervalo de confianza del 95%; P: nivel de significación; PCR: proteína C reactiva.

Tabla 3. Resultados significativos obtenidos en la regresión logística

	Neumonía	IC 95%	P
Neutrófilos totales mayores de 7500	2,02	1,11-3,67	0,021
PCR mayor de 3	3,35	1,84-6,12	< 0,0001

Leucocitos, neutrófilos: clx10³/μl. PCR: mg/dl.

IC 95%: intervalo de confianza del 95%; P: nivel de significación; PCR: proteína C reactiva.

Se calcularon las odds ratio (OR) para la presencia de neumonía obteniéndose significación estadística en los siguientes resultados: dificultad respiratoria, presencia de fiebre en el domicilio, número total de neutrófilos mayor de 7500 cl/μl y un valor de PCR mayor de 3 mg/dl. No se obtuvo, aunque sí se aproximó bastante a la significación estadística, la presencia de una cifra de leucocitos superior a 15 000 (tabla 2).

También se realizó un análisis de regresión logística en el que se obtuvieron como significativos para la presencia de neumonía un número de neutrófilos totales mayor de 7500 cl/μl (*odds ratio* [OR]: 2020, intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 1110-3670) y un valor de PCR superior a 3 mg/dl (OR: 3,35; IC 95%: 1,84-6,21) (tabla 3).

Discusión

La neumonía es una enfermedad frecuente en la infancia; representa el 7-10% de los cuadros infecciosos que se atienden en los servicios pediátricos de urgencias y el 40-50% de las hospitalizaciones por problemas respiratorios. Su incidencia en Europa y EE. UU. es de 10-40 casos/1000 niños/año, y varía en función de la edad. La mayoría de los casos se centran en niños entre uno y cinco años.

Según la literatura, mientras que *Streptococcus pneumoniae* permanece relativamente estable en todas las edades, la neumonía causada por infección vírica es más frecuente en niños más pequeños y los microorganismos atípicos (*Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydomphila pneumoniae*) en los más mayores^{4,8,10-12}.

En lo relativo a agentes etiológicos, en nuestro estudio solo se ha analizado la relación entre VRS y neumonía, sin que se hallaran diferencias estadísticamente significativas entre pacientes con resultado positivo o negativo del test rápido para la detección de dicho virus.

Varios autores describen como clínica sugestiva de neumonía la presencia de tos, dificultad respiratoria, respiración ruidosa, fiebre, problemas con la alimentación, ansiedad e impedimento para el descanso¹³⁻¹⁵. En la exploración física aparecen signos clínicos tales como taquipnea, tiraje, auscultación pulmonar patológica (crepitantes, hipoventilación) asociada o no a quejido^{1,10,13-15}. Es importante señalar que, en ausencia de fiebre, a pesar de la presencia de signos de dificultad respiratoria, es muy improbable la presencia de esta patología⁷. Asimismo, en pacientes con clínica de poco tiempo de evolución es posible que no se observen alteraciones en el estudio de imagen con radiografía, ya que se piensa que en

esos estadios el infiltrado no está pobremente desarrollado¹⁷.

En algunos estudios, hasta en un 54% de los casos de pacientes que presentan bronquiolitis se ha visto que se asociaba neumonía sin que se haya descrito ningún síntoma o signo que permita diferenciar una entidad de otra¹⁸. En nuestro estudio se observaron unos resultados similares: no se objetivaron diferencias significativas en cuanto a sexo, sintomatología inicial, auscultación pulmonar, grado de dificultad respiratoria o estado general en Urgencias.

En lo relativo a los parámetros bioquímicos, solo cifras de PCR mayores de 3 mg/dl (OR: 3,35; IC 95%: 1,84-6,12) y neutrófilos totales superiores a 7500 cl/ μ l (OR: 2020; IC 95%: 1110-3670) tienen valor para predecir la presencia de neu-

monía. Estos valores podrían ser criterio de indicación de radiografía de tórax pero su sensibilidad es muy baja (OR: 0,21; IC 95%: 0,15-0,26) y la especificidad es moderada (OR: 0,92; IC 95%: 0,89-0,95). No hemos encontrado otros trabajos que estudien este tipo de relación.

En conclusión, en pacientes que presentan un cuadro de bronquiolitis no existe ningún dato clínico que haga sospechar la presencia de neumonía. En nuestro caso solo se han hallado como posibles predictores de neumonía valores de PCR y de neutrófilos totales por encima de los niveles señalados. Consideramos interesante realizar más estudios con el objetivo de identificar otros indicadores que permitan sospechar neumonía en los pacientes diagnosticados de bronquiolitis.

Bibliografía

1. Margolis P, Gadomski A. The rational clinical examination. Does this infant have pneumonia? JAMA. 1998;279(4):308-13.
2. Cansino Campuzano A. Bronquiolitis. Centro de salud Vecindario. *Pediatr Integral*. 2004;8:49-56.
3. Van Rostenberghe HL, Kew ST, Hanifah MJ, Van Rostenberghe HL, Kew ST, Hanifah MJ. RSV and bronchiolitis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2006; 90(1):F92.

4. Cobos Barroso N, Escribano Montaner A. Protocolo de tratamiento de neumonías en la infancia. *An Esp Pediatr*. 1999;50:189-95.
5. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics*. 2006;118:1774-93.
6. Klig JE. Current challenges in lower respiratory infections in children. *Curr Opin Pediatr*. 2004;16:107-12.
7. García-García ML, Calvo Rey C, Pozo Sánchez F, Vázquez Álvarez MC, González Vergaz A, Pérez-Breña P, y cols. Infecciones por bocavi-

rus humano en niños españoles: características clínicas y epidemiológicas de un virus respiratorio emergente. *An Pediatr (Barc)*. 2007;67:212-9.

8. Hammond S, Chenever E, Durbin JE. Respiratory virus infection in infants and children. *Pediatr Dev Pathol*. 2007;10:172-80.

9. Martínón-Torres F, Rodríguez Núñez A, Martínón Sánchez JM. Bronquiolitis aguda: evaluación del tratamiento basada en la evidencia. *An Esp Pediatr*. 2001;55:345-54.

10. Balboa de Paz F, Rueda Esteban S, de Miguel Lavisier B. Neumonías adquiridas en la comunidad. *Acta Pediatr Esp*. 2007;65:489-95.

11. Sinaniotis CA, Sinaniotis AC. Community-acquired pneumonia in children. *Curr Opin Pulm Med*. 2005;11:218-25.

12. Schlesinger C, Koss MN. Bronchiolitis: update 2001. *Curr Opin Pulm Med*. 2002;8:112-6.

13. Bhutta ZA. Dealing with childhood pneumonia in developing countries: how can we make a difference? *Arch Dis Child*. 2007;92:286-8.

14. Paul L, Mc Carthy. The pediatric clinical evaluation and pneumonia. *Curr Opin Pediatr*. 1996;8:427-9.

15. Berman S, Simoes EA, Lanata C. Respiratory rate and pneumonia in infancy. *Arch Dis Child*. 1991;66:81-4.

16. Ostapchuk M, Roberts, Haddy R. Community-acquired pneumonia in infants and children. *Am Fam Physician*. 2004;70:899-908.

17. Cansino Campuzano A. Bronquiolitis. Centro de salud Vecindario. *Pediatr Integral*. 2004;8:49-56.

18. Lerou PH. Lower respiratory tract infections in children. *Curr Opin Pediatr*. 2001;13:200-6.

19. Calegari T, Queiroz DA, Yokosawa J, Silveira HL, Costa LF, Oliveira TF, *et al*. Clinical-epidemiological evaluation of respiratory syncytial virus infection in children attended in a public hospital in midwestern Brazil. *Braz J Infect Dis*. 2005;9:156-61.

