

ARTICULO ORIGINAL

Características clínico-epidemiológicas de pacientes hospitalizados por bronquiolitis

Clinical and epidemiological features of bronchiolitis among hospitalized patients

Drs.: Ariel Salas Mallea*, Marisol Yucra Sea*

Resumen

Objetivo: determinar características clínicas y epidemiológicas de bronquiolitis en pacientes hospitalizados.

Lugar: servicio de Neumología. Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría". La Paz - Bolivia.

Métodos: estudio retrospectivo en pacientes menores de un año internados con diagnóstico de bronquiolitis durante enero 2003 a diciembre 2004.

Resultados: en total, 178 pacientes fueron admitidos. El mayor número de casos se registró en los meses de abril y mayo. Noventa y cuatro pacientes fueron incluidos en el análisis descriptivo (n=94). La edad promedio al momento de admisión fue de 4.6 ± 2.8 meses. Los principales síntomas fueron tos, fiebre y sibilancias. El tiempo promedio de permanencia hospitalaria fue de 3 ± 2.1 días. La linfocitosis relativa fue un hallazgo común (70%). El agente etiológico aislado con mayor frecuencia fue virus sincicial respiratorio (VSR). Se diagnosticó bronquiolitis sobreinfectada en 16 pacientes. Los principales factores asociados a esta complicación fueron el tiempo de evolución mayor a 3 días (OR: 8.4; IC 95%: 1.06-179.3; $p < 0.05$), vacunación incompleta para la edad (OR: 5.2; IC 95%: 1.36-20.84; $p < 0.01$) y presencia de infiltrado segmentario en la radiografía de tórax (OR: 22.8; IC 95%: 3.41-193.1; $p < 0.01$). El hallazgo de linfocitosis relativa resulta ser un factor de protección (OR: 0.25; IC 95% 0.07-0.87; $p < 0.05$). La presencia de cualquier signo de dificultad respiratoria al momento de ingreso se asocia a mayor permanencia hospitalaria. (OR: 3.55; IC 95%: 1.16-10.93; $p < 0.05$).

Conclusiones: la presencia de signos de dificultad respiratoria podría guiar la internación de pacientes con bronquiolitis. El recuento de leucocitos parece ser útil para determinar una infección bacteriana secundaria.

Palabras Claves:

Rev Soc Bol Ped 2005; 44 (3): 148-52: bronquiolitis, epidemiología, manifestaciones clínicas.

Abstract

Background: Bronchiolitis is a common worldwide disease of infants. Clinical and epidemiological patterns are unknown in our area.

Objective: To determine the main epidemiological and clinical features of infants hospitalized with bronchiolitis.

Setting: Department of Pulmonology at "Dr. Ovidio Aliaga Uría" Children's Hospital. La Paz, Bolivia.

Methods: All patients less than 1 year of age admitted with acute bronchiolitis during January 1, 2003 to December 31, 2004 were enrolled in the study. Patients with insufficient data on medical records were excluded from clinical descriptive analysis.

Results: A total of 178 patients with bronchiolitis were admitted. The peak of hospital admissions for infants with bronchiolitis occurred between April and May. Ninety-four patients were included for descriptive analysis (n=94). Mean age at time of admission was 4.6 ± 2.8 months. Primary symptoms were cough, fever and wheezing. The mean length of stay was 3 ± 2.1 days. Relative lymphocytosis was a common finding (70%). Respiratory syncytial virus (RSV) was the most frequent isolated etiologic agent (60%). Secondary bacterial infections were diagnosed in 16 patients. Factors associated with this complication were duration of symptoms more than 3 days (OR: 8.4; CI 95%: 1.06-179.3; $p < 0.05$), incomplete vaccination for age (OR: 5.2; CI 95%: 1.36-20.84; $p < 0.01$) and consolidation on chest X-ray (OR: 22.8; CI 95%: 3.41-193.1; $p < 0.01$). Relative lymphocytosis was a protective factor for secondary bacterial infections (OR: 0.25; CI 95% 0.07-0.87; $p < 0.05$). Signs of respiratory distress at admission were associated to prolonged length of stay (OR: 3.55; CI 95%: 1.16-10.93; $p < 0.05$).

Conclusions: Signs of respiratory distress could guide the decision to admit patients with bronchiolitis. White blood cell count appears a useful predictor of secondary bacterial infection. Further prospective studies are necessary to better understand these issues.

Key words:

Rev Soc Bol Ped 2005; 44 (3): 148-52: bronchiolitis, epidemiology, clinical features.

* Médico residente de Pediatría. Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uría". La Paz - Bolivia.
Correo electrónico: ariel_salas@hotmail.com

Artículo recibido 3/11/05, fue aprobado para publicación 10/12/05

Introducción

A nivel mundial, la bronquiolitis aguda es la infección respiratoria baja más frecuente durante la infancia¹⁻². Ocurre en aproximadamente el 10% de todos los lactantes durante su primer año de vida². Es una de las principales causas de admisión hospitalaria y uno de los principales motivos de consulta en las unidades de urgencias pediátricas. Aproximadamente el 2% de los casos requieren hospitalización y la mayor parte de los pacientes internados están representados por lactantes entre 2 y 6 meses de edad¹⁻³. Las epidemias ocurren anualmente durante los meses de invierno en climas templados y durante la estación de lluvias en las zonas tropicales. En Norteamérica el pico de la enfermedad ocurre entre los meses de enero y febrero mientras que en el Reino Unido las epidemias se inician a mediados de noviembre y se prolongan hasta los últimos días de marzo haciendo pico también entre los meses de enero y marzo⁴. El tiempo y la severidad de la enfermedad en una comunidad varían cada año⁴⁻⁵. A pesar de ser una de las enfermedades más comunes del tracto respiratorio inferior, su comportamiento clínico y epidemiológico en nuestro medio todavía no ha sido claramente establecido. El objetivo del presente estudio fue determinar las características clínicas y epidemiológicas que comparten los menores de un año con diagnóstico de bronquiolitis internados en el Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” durante el periodo 2003-2004.

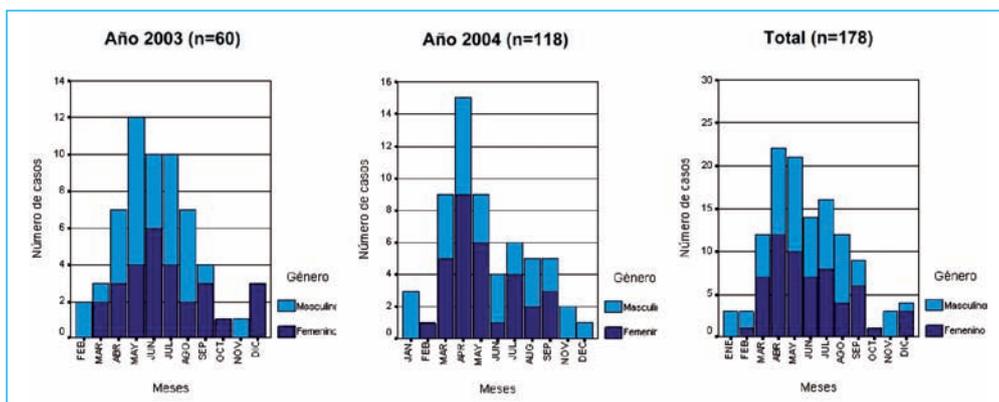
Material y métodos

Se realizó un estudio observacional retrospectivo con una serie de casos de pacientes con edades comprendidas entre 1 y 11 meses de edad internados en el Servicio de Neumología del Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” durante el periodo de enero 2003 a diciembre de 2004 con el diagnóstico de bronquiolitis. No fueron incluidos en el análisis clínico descriptivo, los pacientes que tenían datos incompletos en su expediente clínico. Los datos clínicos y epidemiológicos fueron registrados en un formulario adaptado al objetivo del estudio que consideró variables sociodemográficas, antecedentes personales, manifestaciones clínicas, resultados de laboratorio y estudios radiológicos realizados. Estos datos fueron transferidos a una base de datos para su posterior análisis estadístico con el programa estadístico SPSS (versión 11.5). Se aplicaron medidas de tendencia central y dispersión en las variables cuantitativas. Para las variables cualitativas se utilizaron medidas de proporción. La asociación de variables se realizó mediante comparación de medias, pruebas no paramétricas y regresión logística. El nivel aceptable de significación estadística para todas las pruebas fue de $p < 0.05$.

Resultados

En total se registraron 178 casos de pacientes menores de un año con el diagnóstico de bronquiolitis. El comportamiento epidemiológico de la enfermedad en los dos años de estudio se describe en la figura #1. Los meses en los que se presentaron el mayor número de casos fueron abril y mayo en los dos años estudiados.

Figura #1. Comportamiento epidemiológico de la bronquiolitis en menores de un año internados en el Hospital del Niño “Dr. Ovidio Aliaga Uría” durante los años 2003 y 2004



Sólo 94 pacientes contaban con datos suficientes en el expediente clínico para el análisis descriptivo (n=94). Las características clínicas de los pacientes incluidos en el análisis se describen en el cuadro #1. También se presentan los principales factores ambientales relacionados con la enfermedad. La edad promedio al momento de internación fue de 4.6 ± 2.8 meses. La afectación de mujeres y varones fue similar (1.1:1). Un total de 94% de pacientes eran residentes de áreas urbanas. Los síntomas más frecuentemente referidos por los pacientes fueron tos, antecedente de fiebre y sibilancias. El tiempo promedio de permanencia hospitalaria fue de 3 ± 2.1 días. Se diagnosticó bronquiolitis sobreinfectada en 16 pacientes.

Cuadro # 1. Características clínicas y demográficas de los pacientes menores de un año internados por bronquiolitis durante los años 2003 y 2004.

Características clínicas	Valor
Edad (meses)	4.6 ± 2.8
Género (masculino/femenino,%)	48/52
Residencia (urbana/rural,%)	94/6
Tiempo de evolución (días)	4.7 ± 3.8
Antecedente de prematuridad (%)	5.3
Hacinamiento (%)*	31.8%
Lactancia materna exclusiva (%)	62.8%
Tos (%)	95
Fiebre (%)	83
Sibilancias (%)	68
Dificultad respiratoria (%)	46
Rinorrea (%)	39
Vómitos (%)	35
Roncus (%)	29
Anorexia/hiporexia (%)	20
Crepitaciones (%)	17
Diarrea (%)	6
Cianosis (%)	3
Conjuntivitis (%)	2
Convulsiones (%)	1
Erupción cutánea (%)	1
Otitis (%)	1
Permanencia hospitalaria (días)†	3 ± 2.1
Bronquiolitis sobreinfectadas (%)	17

* Solo 22 pacientes referían este antecedente

† Se excluyeron los casos de bronquiolitis sobre-infectadas

Con respecto a los exámenes de laboratorio solicitados, 70% de los pacientes presentaban linfocitosis relativa (mayor al 50%) en la biometría hemática (ver cuadro #2). La leucocitosis (mayor a $10 \times 10^3/\mu\text{L}$) o leucopenia (menor a $5 \times 10^3/\mu\text{L}$) estuvo presente sólo en 36% de los pacientes. Quince pacientes (16%) contaban con resultado positivo para agente viral por inmunofluorescencia indirecta (IFI). Los agentes identificados con mayor frecuencia

fueron virus sincicial respiratorio (60%) e influenza A (23%) (ver cuadro #3)

Cuadro #2. Resultados de biometría hemática en pacientes hospitalizados por bronquiolitis*

Resultados de biometría hemática	Valor
Leucocitos	8.23 ± 2.96
Neutrófilos (%)	38 ± 16
Linfocitos (%)	58 ± 16
Linfocitosis relativa >50% (%)	70,5%
Leucopenia o leucocitosis (%)	69,2%
Recuento de leucocitos anormal más linfocitosis relativa	80,8%

* Se excluyeron los casos de bronquiolitis sobreinfectadas

Cuadro #3. Agentes virales identificados con mayor frecuencia por inmunofluorescencia indirecta (IFI) en pacientes hospitalizados por bronquiolitis (n=15)

Agente	Número de casos	%
VSR	9	60
Influenza A	4	27
Parainfluenza	1	7
Adenovirus	1	7
Total	15	100%

Se realizó un análisis comparativo para identificar los principales factores asociados a bronquiolitis sobreinfectada (ver cuadro #4). El hacinamiento y la exposición a humo de cigarrillo no pudieron ser evaluados por ser variables no consideradas en la mayor parte de los expedientes clínicos. Sólo se incluyeron las características clínicas que estuvieron presentes de forma predominante.

Cuadro #4. Factores asociados a bronquiolitis sobreinfectada en pacientes menores de un año internados con diagnóstico de bronquiolitis

	OR	IC (95%)	p
Antecedentes			
Género masculino	2,85	0,81-10,52	0,06
Evolución mayor a 3 días	8,40	1,06-179,3	<0,05
Vacunación incompleta	5,21	1,36-20,84	<0,01
Lactancia materna	2,04	0,60-6,91	0,19
Historia de la enfermedad			
Vómitos	2,89	0,85 - 9,96	0,05
Fiebre	3,57	0,43 - 78,02	0,19
Anorexia/hiporexia	0,57	0,08 - 3,00	0,48
Examen físico			
Dificultad respiratoria	3,00	0,85 - 11,09	0,05
Rinorrea	0,45	0,11 - 1,71	0,19
Sibilancias	0,39	0,11 - 1,34	0,09
Crepitaciones	2,77	0,68 - 11,07	0,09
Roncus	0,30	0,04 - 1,57	0,11
Pruebas de laboratorio			
Predominio linfocitario	0,25	0,07 - 0,87	<0,05
Estudios radiológicos			
Infiltrado segmentario (lobar)	22,8	3,41 - 193,1	<0,01

OR =Odds ratio, IC =Intervalo de confianza

Luego de excluir a los pacientes con bronquiolitis sobreinfectada, se evaluaron los factores que influyeron sobre la severidad de la enfermedad valorada a través del tiempo permanencia hospitalaria prolongada (mayor a 3 días) (ver cuadro #5). A través de un modelo de regresión logística con los principales antecedentes, manifestaciones clínicas, hallazgos radiológicos y resultados de laboratorio, pudo establecerse que la presencia de signos de dificultad respiratoria al momento de ingreso fue el principal factor determinante de mayor permanencia hospitalaria.

Cuadro #5. Modelo de regresión logística con los principales antecedentes, manifestaciones clínicas y resultados de laboratorio asociados a mayor permanencia hospitalaria en pacientes internado por bronquiolitis

	AOR	IC (95%)	p
Antecedentes	0,99	0,31 - 3,14	0,98
Género masculino	0,92	0,23 - 3,62	0,90
Evolución mayor a 3 días	2,19	0,76 - 6,34	0,15
Prematuridad	1,15	0,42 - 3,12	0,78
Lactancia no exclusiva			
Historia de la enfermedad			
Vómitos	1,86	0,51 - 6,76	0,34
Fiebre	0,72	0,15 - 3,33	0,68
Anorexia/hiporexia	1,15	0,26 - 5,05	0,85
Examen físico			
Dificultad respiratoria	3,55	1,16 - 10,93	<0,05
Rinorrea	1,32	0,41 - 4,25	0,64
Sibilancias	0,63	0,17 - 2,38	0,50
Crepitaciones	0,85	0,16 - 4,48	0,85
Roncus	1,64	0,47 - 5,70	0,44
Pruebas de laboratorio			
Predominio linfocitario	0,65	0,17 - 2,55	0,54

AOR =Odds ratio ajustado, IC =Intervalo de confianza

Discusión

El presente estudio informa el comportamiento clínico y epidemiológico de la bronquiolitis en menores de un año atendidos en un centro de tercer nivel de una ciudad ubicada a 3600 metros sobre el nivel del mar. La bronquiolitis se caracteriza por ser una enfermedad estacional⁶. La mayor proporción de admisiones hospitalarias por esta enfermedad ocurrió en la estación de otoño, específicamente entre los meses de marzo y abril. Se observa una variabilidad significativa en el comportamiento de la enfermedad entre los años estudiados. Esta característica de la enfermedad se describe habitualmente en los estudios epidemiológicos sobre bronquiolitis⁴. En términos generales, el patrón de

enfermedad resulta ser distinto del informado en climas templados, donde las epidemias de bronquiolitis ocurren en los meses de invierno, y diferente de los climas tropicales donde es más frecuente en los meses más cálidos y la estación de lluvia⁴⁻⁶. Como antecedente nos referimos al comportamiento de la enfermedad en el Reino Unido donde las epidemias comienzan a mediados del mes de noviembre y se prolongan hasta fines de marzo². Aunque los lactantes varones tienen mayor frecuencia de hospitalización que las mujeres, en la serie de casos presentada no se observa el predominio masculino descrito en esta enfermedad⁵. La edad promedio de los pacientes atendidos durante este periodo de tiempo coincide plenamente con la edad pediátrica donde existe mayor incidencia de pacientes hospitalizados que se encuentra entre los 2 y 6 meses de edad². Las tasas de hospitalización por infección debida a VSR son también más frecuentes en menores de 6 meses⁴. El curso de la enfermedad es variable. El tiempo promedio de evolución de los síntomas fue de 5 días, valor por encima de los 2 a 4 días de evolución que informa la literatura al describir la epidemiología de la enfermedad^{1,5-6}. La mejoría sintomática de la enfermedad se realizó en promedio a los 3 días como informan series internacionales¹⁻³. Con relación a las manifestaciones clínicas, la presencia de fiebre, tos y sibilancias fueron los síntomas más comunes en este síndrome clínico. Esta triada, junto a la rinorrea, son síntomas frecuentes de la infección por VSR⁴⁻⁵. En esta serie de casos la rinorrea estuvo presente sólo en 40% de los casos.

A pesar de que la biometría hemática actualmente no es recomendada de rutina en esta entidad debido a que habitualmente los resultados se encuentran en límites normales^{1-2, 5}, los resultados en esta serie de casos informa que la mayor proporción de pacientes presenta alteración en el recuento leucocitario con linfocitosis relativa (70%). Por otra parte, el predominio relativo de neutrófilos (48% vs. 38%) y la leucocitosis (11.4 x 10³/μL vs. 8.2 x 10³/μL) fueron característicos en los casos de bronquiolitis con infección bacteriana secundaria.

La confirmación etiológica se puede realizar de forma rápida con la prueba de inmuno-fluorescencia indirecta (IFI) viral de aspirado nasofaríngeo, una prueba con sensibilidad y especificidad de alrededor

de 90%⁵. Sólo 15 pacientes contaban con resultado de IFI en su expediente clínico. Coincidiendo con la literatura internacional¹⁻², más del 50% de estos resultados informaron positividad para VSR. El promedio de casos positivos en series norteamericanas es de 85%⁴⁻⁵. Influenza es un patógeno mucho menos frecuente en la etiología de la bronquiolitis¹, sin embargo, en este estudio ocupa el segundo lugar. Estos resultados deben corroborarse con series que incluyan mayor número de casos.

Actualmente, la radiografía de tórax no es parte de los exámenes de rutina en la bronquiolitis puesto que no determina la severidad ni altera el manejo de la enfermedad^{1,7}. Por otra parte, se afirma que las radiografías de tórax no ayudan a distinguir una infección viral de una bacteriana⁸. Nosotros encontramos que el hallazgo radiográfico de infiltrados segmentarios (lobares) guarda relación con la sobreinfección bacteriana. No obstante, los límites del intervalo de confianza de esta asociación encontrada tienen un rango de variabilidad muy alto, probablemente por el tamaño reducido de muestra, y requieren un diseño prospectivo. Los focos de consolidación pueden estar presentes en 25% de los casos de bronquiolitis².

Las tasas de infección bacteriana secundaria en la bronquiolitis son mínimas^{1, 2, 8}. La bacteriemia asociada a infecciones por VSR es más frecuente en casos de etiología noscomial⁸. En la presente serie 17% de los pacientes presentaron esta complicación. En ninguno de los casos se obtuvo confirmación etiológica. El diagnóstico fue clínico y radiológico. Nosotros encontramos que el tiempo de evolución mayor a 3 días de la enfermedad y el antecedente de vacunación incompleta para la edad pueden ser factores útiles al momento de establecer el diagnóstico de bronquiolitis sobreinfectada en consideración a la fuerte asociación encontrada en el análisis comparativo del cuadro #4.

La severidad de la enfermedad fue evaluada a través del tiempo de permanencia hospitalaria, un indicador válido^{6,9}. Reconociendo que el tiempo promedio de internación es de 2.7 días², se estableció como larga permanencia hospitalaria aquellos pacientes que se internaron por más de 3 días. Para el análisis de regresión logística, fueron excluidos los pacientes que cursaron con bronquiolitis sobreinfectada puesto que la permanencia hospitalaria de estos pacientes

fue obviamente mayor por la administración parenteral de antimicrobianos (3 ± 2.1 vs. 8.5 ± 5 días, $p < 0.01$). El análisis revela la importancia de la presencia de cualquier signo de dificultad respiratoria (aleteo nasal, retracción xifoidea, retracción subcostal, quejido espiratorio o disociación toraco-abdominal) al momento de la evaluación inicial como factor asociado a larga permanencia hospitalaria y severidad de la enfermedad. Los factores ambientales no demostraron una influencia significativa sobre la severidad de la enfermedad, sin embargo, estos antecedentes se desconocían en un gran porcentaje de los casos estudiados y la ausencia de asociación positiva puede deberse a un tamaño de muestra reducido para el análisis.

Todavía son necesarios estudios prospectivos para una adecuada evaluación de la influencia de otros factores, especialmente ambientales, que no pudieron ser considerados en el presente estudio por la limitación de datos en los expedientes clínicos revisados. Un diseño prospectivo también ayudaría a mejorar la confirmación etiológica viral y bacteriana de la enfermedad y sus complicaciones.

Referencias

1. Coffin SE. Bronchiolitis: in-patient focus. *Pediatr Clin North Am* 2005;52:1047-57.
2. Meates-Dennis M. Bronchiolitis. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2005;90:81-86.
3. Handforth J, Friedland JS, Sharland M. Basic epidemiology and immunopathology of RSV in children. *Paediatr Respir Rev* 2000;1:210-14.
4. Centers for Disease Control and Prevention. RSV infection. <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/revb/respiratory/rsvfeat.htm> (fecha de acceso 29 de noviembre de 2005)
5. Loudon M. Bronchiolitis. Disponible en URL: <http://www.emedicine.com/EMERG/topic365.htm> (Fecha de acceso 1 de diciembre de 2005).
6. Law BJ, Carbonell X, Simoes EA. An update on respiratory syncytial virus epidemiology: a developed country perspective. *Resp Med* 2002;96(Supl 6):S1-S7.
7. Garcia ML, Calvo C, Quevedo S, Martinez M, Sanchez F, Martin F, et al. Radiografía de tórax en la bronquiolitis: ¿es siempre necesaria? *An Pediatr (Barc)* 2004;61:219-25.
8. Bloomfield P, Dalton D, Karleka A, Kesson A, Duncan G, Isaacs D. Bacteraemia and antibiotic use in respiratory syncytial virus infections. *Arch Dis Child* 2004;89:363-7.
9. Prasaad RW. Treating acute bronchiolitis associated with RSV. *Am Fam Physician* 2004;69:325-30.