

Epidemiología y características clínicas de la neumonía adquirida en la comunidad en niños hospitalizados

Ian Michelow, Kurt Olsen, Juanita Lozano, Nancy Rollins, Lynn Duffy, Thedi Ziegler, Jaana Kaupila, Maija Leinonen, George Mc Cracken

Pediatrics 2004; 113(4): 701-7.

La epidemiología exacta de la neumonía en niños permanece aun pobremente definida. El diagnóstico etiológico seguro está limitado por los métodos clínicos, radiológicos y de laboratorio utilizados hasta el momento actual. En la bibliografía existe un número limitado de estudios prospectivos, bien diseñados, que usaron tests diagnósticos convencionales o experimentales que identificaron gérmenes (42%-85%) en niños con neumonía adquirida en la comunidad. Se presume que el *Streptococcus pneumoniae* es el germen más frecuente, pero su detección es un verdadero desafío, ya que menos del 10% de los niños con neumonía tienen bacteriemia, y no existen tests definitivos que sean seguros y no invasivos. Es muy importante mejorar los tests diagnósticos para guiar el uso adecuado de antibióticos, evaluar su efectividad y aprobar el uso de futuras vacunas

El objetivo de este estudio fue determinar la epidemiología y la morbilidad de la neumonía adquirida en la comunidad en niños hospitalizados. Se evaluaron en forma prospectiva 154 niños, inmunocompetentes, hospitalizados en el Centro Médico de Niños (Dallas, EE.UU.) con infecciones respiratorias bajas confirmadas radiológicamente, en el periodo comprendido entre enero de 1999 y marzo de 2000. Para evaluar la etiología se utilizaron hemocultivos, cultivos del líquido pleural, reacción en cadena de polimerasa (PCR)-neumolisina, inmunofluorescencia directa para detección de anticuerpos virales, o tests serológicos para búsqueda de virus, clamidias y micoplasmas.

Se seleccionaron las características clínicas, índices de inflamación (glóbulos blancos y valores de procalcitonina) y resultados clínicos (tiempo de defervescencia de la enfermedad, duración de oxigenoterapia y hospitalización) comparándolo con un grupo de niños.

La mediana de edad de los 154 niños de la población estudiada fue de 33 meses, con un rango de dos meses a 17 años; de los cuales 96 (62%) eran varones. Los criterios de inclusión fueron niños entre seis semanas y 18 años de edad, con antecedentes de fiebre, taquipnea, ti-

rajes y auscultación anormal, con evidencia radiológica de infección respiratoria baja. Los criterios de exclusión fueron inmunodeficiencia probada, inmunosupresión o bronquiolitis no complicada de probable etiología viral. Ningún paciente había recibido vacunas conjugadas-neumocócicas. Se evaluaron a los siete días del ingreso hasta los 30 días (mediana 14 días), se cotejaron los datos clínicos y demográficos con los resultados de laboratorio obtenidos.

El médico radiólogo informó las radiografías desconociendo los hallazgos clínicos y de laboratorio, estandarizó los diagnósticos de consolidación segmentaria o focal, con o sin efusión pleural, atelectasias, consolidación indistinguible de atelectasias o neumonía intersticial.

Los cultivos bacterianos positivos, cultivos virales o anticuerpos por inmunofluorescencia directa fueron considerados como indicadores de infección por dichos gérmenes. Se realizaron 137 hemocultivos (89%) antes de comenzar con el tratamiento antibiótico; cultivos de líquidos pleurales en 32 niños (21%) y exudados nasofaríngeos para cultivos de neumococos en 135 niños (88%).

Para identificar virus (sincicial respiratorio, adenovirus, parainfluenzae 1, 2, y 3 e influenzae) se realizaron aspirados naso u orofaríngeos, además de cultivos celulares para identificar rinovirus y enterovirus. Se realizó *screening* de tuberculosis con test de Mantoux (PPD), y aspirados gástricos o estudios de la expectoración para baciloscopia y cultivos del bacilo ácido-alcohol resistente cuando estuvo indicado.

Se evaluaron en las primeras 24 horas de antibioterapia 86% de las muestras para PCR-neumolisinas y 92% en las 48 horas, con un 100% de especificidad.

Los tests serológicos para búsqueda de *Chlamydia pneumoniae* (inmunofluorescencia con antígeno 6 Kaajani) y *Chlamydia trachomatis* (L2) se realizaron en base a los títulos de IgM, IgG e IgA, corroborando la infección aguda con el aumento de cuatro veces los títulos de

IgG o IgA o la presencia de títulos de IgM mayor o igual a 1:16.

Para la búsqueda de *Mycoplasma pneumoniae* se consideró positivo si los títulos de las muestras tenían IgM mayor o igual a 1:10 o cuadruplicaban los títulos de IgG.

Se consideró infección aguda viral el aumento de cuatro veces los títulos de IgG para VSR, adenovirus, parainfluenzae 1,2 3, e influenzae.

Los índices inflamatorios se valoraron en base a recuento de glóbulos blancos en 138 niños (90%) y las concentraciones de procalcitonina se midieron en 150 (97%) de los pacientes.

Los resultados obtenidos en este estudio con respecto a los pacientes: 8% fueron menores de seis meses, 31% entre seis meses y dos años, 30% entre dos y cinco años y 31% mayores de cinco años. Muchos pacientes presentaban comorbilidades: 30 niños tuvieron más de un episodio de hiperreactividad de la vía aérea, ocho síndromes genéticos, y seis trastornos neurológicos. La media de duración de los síntomas previos a la hospitalización fue de cinco días, 93 (60%) de los niños necesitaron oxígeno, con una media de tres días; 10 asistencia ventilatoria mecánica y dos de ellos murieron por complicaciones sépticas.

Se identificó al menos un patógeno en 79% (122 de 154) de los pacientes. Las bacterias con o sin coinfección fueron identificadas en un 60% (93 de 154).

La enfermedad neumocócica fue confirmada en 68 niños (44% del total, 73% de los pacientes con enfermedad bacteriana identificada), mycoplasma (14%) y *Chlamydia pneumoniae* (9%). Las infecciones por mycoplasma y *Chlamydia pneumoniae* se vieron entre los nueve meses a 13 años; 47% tenían menos de cinco años.

Las infecciones virales se presentaron en un 45% (65 de 143) de los niños estudiados, y se identificaron 11% de coinfecciones de dos y cuatro virus. Las infecciones mixtas bacterianas-virales ocurrieron en un 23% de los niños.

El diagnóstico etiológico se documentó en un 92% en niños menores de seis meses, mientras que solamente en 75% de los mayores de 5 años. Las infecciones virales identificadas disminuyeron, mientras que las bacterianas aumentaron, con el aumento de la edad.

El análisis de regresión logística multivariado reveló que solamente dos variables fueron asociadas con neumonía bacteriana: temperatura mayor o igual a 38,4°C en las 72 horas siguientes al ingreso y la presencia de efusión pleural.

Este estudio mostró que los patógenos bacterianos respiratorios típicos y virales producen diferente grado de inflamación y de severidad, evidenciado por temperatura elevada luego del ingreso, asociado a efusión pleural, elevada cantidad de bandas en el hemograma, procalcitonina elevada, tiempo de hospitalización prolongada y tendencia a requerir asistencia ventilatoria y reingreso hospitalario.

Los niños con infecciones virales son más pequeños y presentan más frecuentemente sibilancias que los niños con infecciones mixtas o bacterianas.

La imposibilidad de conocer todos los patógenos responsables de las infecciones respiratorias en niños parece corresponder a una combinación de limitaciones clínicas y técnicas como la administración de antibióticos previo a la realización de las muestras de fluidos, la ausencia de test para *Moraxella catarrhalis* y *Haemophilus influenzae*, la ausencia de la serología de los pacientes convalecientes y la imposibilidad de identificar nuevos patógenos como el metapneumovirus.

El *Streptococcus pneumoniae* se documentó en 44% de los casos.

Los hallazgos clínicos y de laboratorio muestran la importancia de las infecciones concurrentes o secuenciales virales y bacterianas, con un impacto sinérgico en la evolución de esta enfermedad en niños.

A pesar de la rigurosidad metodológica para definir la epidemiología de las neumonías en niños, está limitada por la escasez y validez de los datos, destacando la importancia de la misma para guiar la antibioticoterapia.

Este artículo aporta una información valiosa sobre la importancia de identificar el amplio espectro de patógenos que causan neumonías con una combinación de tests moleculares y convencionales que permiten expandir los diagnósticos etiológicos.

Se confirma la importancia del *Streptococcus pneumoniae* y la frecuencia de coinfección con virus en niños con neumonía. Estos hallazgos facilitan la selección de antibióticos y la evaluación futura de la efectividad clínica de la vacuna conjugada neumocócica.

*Prof. Adj. Dra María Catalina Pinchak
Neumóloga-Pediatra*