

Uso de antibióticos en neumopatías agudas: sistema de orientación terapéutica, basado en parámetros clínicos

Dra. Rosanna Lagos Z.¹; Dr. Maynor Sabillón S.²; Dr. Isidoro Horwitz C.³; Dra. Gloria Soto G.⁴

Selecting patients with lower respiratory tract infections for treatment with antibacterial drugs

A clinical index based on age, temperature at admission, auscultatory signs and type of respiratory distress was designed to separate pediatric patients with lower respiratory tract infections that will need antibiotic treatment from those that will not. For index calculation two options were assigned to each clinical parameter: A or B, and one point was given to each option. Index was obtained by dividing the $\Sigma A / \Sigma B$. Thus patients could be rated as > 1 (presumptive non bacterial infection) and ≤ 1 (presumptive bacterial infection). The index was applied prospectively to 100 children admitted to a metropolitan children's hospital for middle-low and low income people in 1987 (Study group) and retrospectively to 100 similar patients admitted in the previous year, 1986, (Controls). All controls had been treated with antibiotics according to actually operating rules. Final decisions and outcome were thus compared. Index > 1 patients of study group were given only symptomatic treatment and careful supervision. Index ≤ 1 patients were selected for prescription of antibiotics. The index selected 65 and 64 patients for symptomatic treatment in study and control groups respectively. There were no differences in the duration of fever length of hospital stay, oxygen requirements and frequency of readmissions among patients symptomatically treated in 1987 and their treated counterparts in 1986.

(Key words: lower respiratory tract infections, antibacterial treatment, selection score).

Aunque en la actualidad se reconoce la responsabilidad de los virus en la mayoría de las neumopatías infantiles,¹⁻⁴ las dificultades inherentes al diagnóstico etiológico de estas enfermedades han hecho recomendar la administración generalizada de antibióticos;⁵ en consecuencia, en el Hospital Roberto del Río, se tratan por norma con Penicilina G u otros esquemas, todos los pacientes ingresados por infecciones pulmonares agudas.⁶

Pese a que no disponemos de información nacional actualizada en materia de etiologías de las infecciones respiratorias agudas (IRA), la observación clínica de los pacientes nos hace pensar que en nuestro medio, al igual que en

países desarrollados, la responsabilidad mayor recaería sobre los agentes virales. Lo anterior, sumado a los conocidos riesgos individuales y comunitarios derivados del uso innecesario de antimicrobianos, nos decidió a aplicar un instrumento de orientación terapéutica basado en parámetros clínicos, y a evaluar su utilidad como elemento que permita seleccionar, con razonable seguridad, los pacientes en los que es posible prescindir de la administración de antibióticos o, al menos, diferirla hasta disponer de los exámenes de apoyo habituales.

MATERIALES Y METODOS

El estudio fue realizado en la Unidad de Infecciosos del Hospital Roberto del Río, con la colaboración del equipo de residentes de pediatría, en el período comprendido entre el 15 de mayo y 15 de agosto de 1987. Se estudiaron prospectivamente 100 pacientes con IRA baja (grupo de estudio). Fueron excluidos los niños portadores de cardiopatías congénitas, enfermedades respiratorias crónicas (excepto asma bronquial), daño neurológico, trastornos de la deglución y los hospitalizados los días vísperas de feriados.

1. Pediatría. Unidad de Infecciosos. Hospital Roberto del Río.
2. Becado. Departamento de Pediatría. Hospital Roberto del Río.
3. Pediatría. Departamento de Pediatría. Universidad de Chile. Sede Norte.
4. Radiólogo. Hospital Roberto del Río.

El instrumento de evaluación clínica fue aplicado después del examen físico de ingreso y consideró 5 parámetros (anexo 1): edad, temperatura (T°), signos respiratorios predominantes, interpretación de la causa de dificultad respiratoria y presencia de signos catarrales. Se ofrecieron 2 alternativas y sólo una posibilidad de elección en cada rubro. Las elecciones fueron señaladas con una cruz, en sendas casillas dispuestas en 2 columnas: A y B. Estas fueron respectivamente encabezadas por 1 y 2 marcas, incluidas en los formatos impresos. Luego, la suma de las marcas bajo la columna A fue dividida por el valor de B. De acuerdo a los índices obtenidos, se sugirió proceder como sigue: Índice > 1 : tratamiento sintomático de acuerdo a la situación clínica y vigilancia estricta; Índice ≤ 1 : tratamiento antibiótico de acuerdo a la norma; terapia sintomática y vigilancia de acuerdo a la condición clínica.

La decisión inicial y los cambios posteriores estuvieron en último término sujetos al criterio de los médicos tratantes o residentes de turno.

Los pacientes fueron evaluados en conjunto por los médicos de la Unidad y uno de los autores, en un plazo no mayor de 24 horas después del ingreso. Los formularios permanecieron adosados a las fichas clínicas y fueron retirados en el momento del alta, luego de completar los datos relativos a la evolución y exámenes complementarios.

Paralela e independientemente, otro autor aplicó el formulario en forma retrospectiva a 100 fichas clínicas de niños hospitalizados en la misma unidad, a partir del 15 de mayo de 1986 (grupo control). Se mantuvieron los criterios de exclusión antes señalados, excepto el relativo al día del ingreso.

Un especialista radiólogo informó las placas de tórax en base al esquema propuesto por Glezen y sin conocer de los antecedentes clínicos correspondientes.⁷

RESULTADOS

En el total de los 200 casos estudiados hubo 129, con índice > 1 y 71 ≤ 1 , siendo el número de pacientes con índice > 1 muy similar en los 2 años: 64% en 1986 y 65% en 1987.

La tabla 1 resume la distribución por edad, sexo y T° al ingreso en ambos grupos. De acuerdo a lo esperado, las edades y T° más bajas se acumularon en los niños con índice > 1 .

Se observaron diferencias muy significativas entre ambos grupos, en la frecuencia de hallazgos hematológicos y radiológicos sugerentes de infección bacteriana (tabla 2). Todas las variables evaluadas, excepto las VHS de valores intermedios y los recuentos de baciliformes \geq de 500 y < 1.000 , fueron más frecuentes en los niños con índice ≤ 1 .

En la tabla 3 se repiten las comparaciones anteriores, considerando sólo los pacientes con índice > 1 separados según el año de su hospitali-

Tabla 1
Distribución por edad, sexo y T° al ingreso, en 200 pacientes, según puntaje

	$p > 1$		$p \leq 1$		
	Nº	%	Nº	%	
Edades:					
$> 1 - < 6m$	46	35,7	6	8,5	$p < 0,001$
$\geq 6m \leq 2a$	59	45,7	27	38,0	
$> 2a < 6a$	22	17,0	28	39,4	
$\geq 6a$	2	1,6	10	14,1	
Sexo:					
M	79	61,2	39	54,9	
F	50	38,8	32	45,1	
T° al ingreso:					
$\leq 38,6$	108	83,7	32	45,1	$p < 0,0001$
$> 38,6$	21	16,3	39	54,9	
Año:					
1986	64		36		
1987	65		35		

Tabla 2
Comparación de los hallazgos hematológicos y radiológicos entre los pacientes con $p > 1$ y $p \leq 1$

	$P > 1$ (n=129)		$P \leq 1$ (n=71)		
	Nº	%	Nº	%	
Leucocitos ($\times mm^3$)					
$\geq 15.000 < 20.000$	11	9,8	9	14,8	$p < 0,001$
≥ 20.000	2	1,8	12	19,7	
	n = 112*		n = 61*		
Baciliformes ($\times mm^3$)					
$> 500 < 1.000$	21	18,8	9	14,8	$p < 0,0001$
$> 1.000 < 1.500$	16	14,3	6	9,8	
≥ 1.500	7	6,2	27	44,3	
v.H.S. (mm lhr.)					
≤ 20	61	55,0	15	25	$p < 0,0001$
$> 20 \leq 35$	34	30,6	11	18,3	N.S.
> 35	16	14,	34	56,7	$p < 0,0001$
	n = 111*		n = 60*		
Radiología:					
Inf. Interst o Perib difusos	90	90,9	20	33,9	$p < 0,001$
Inf. alveolares difusos	6	6,1	9	15,3	N.S.
Inf. lobar segm o sub segm	3	3,0	29	49,2	$p < 0,0001$
Atelectasias	19	19,2	9	15,3	N.S.
	n = 99*		n = 59*		

* n = número de observaciones.

zación. Analizados de esta manera, los grupos no mostraron diferencias significativas frente a ninguna de las variables.

La evolución clínica de los pacientes con índice > 1 , divididos de acuerdo al factor "admi-

Tabla 3

Edades, temperaturas y tratamientos previos hallazgos hematológicos y radiológicos de los pacientes con índice > 1 en los años 1986 - 1987

		Año 1986 (n=64)		Año 1987 (n=65)		
Edades		Nº	%	Nº	%	
>1	≤ 6 ms	26	40,6	20	30,8	N.S.
>6 ms	≤ 2 años	26	40,6	33	50,8	
>2	≤ 6 años	11	17,2	11	16,9	
>6 años		1	1,6	1	1,5	
		(n=64)		(n=65)		
Temperatura al Ingreso (°C)						
≤ 38,6		51	79,7	57	87,7	N.S.
> 38,6		13	20,3	8	12,3	
		(n=64)		(n=65)		
Tratamientos Previos*						
Ninguno		40	62,5	41	63,1	N.S.
Antib. orales		6	9,4	7	10,8	
Pen G 1 ó 2 dosis		14	21,9	15	23,1	
Pen G 3 ó +dosis		4	6,3	2	3,1	
		(n=64)		(n=65)		
Leucocitos (x mm ³)**						
≥ 15.00 < 20.000		3	5,9	8	13,1	N.S.
≥ 20.000		0	0	2	3,3	
		(n=51)		(n=61)		
Baciliformes (x mm ³)						
> 500 < 1.000		9	17,6	12	19,7	N.S.
≥ 1.000 < 1.500		8	15,7	8	13,1	N.S.
≥ 1.500		3	5,9	4	6,6	
		(n=51)		(n=61)		
V.H.S. (mm 1h)**						
≤ 20		26	51,0	35	58,3	N.S.
> 20 ≤ 35		15	29,4	19	31,7	N.S.
> 35		10	19,6	6	10,0	N.S.
		(n=51)		(n=61)		
Radiología**						
Inf. Interst o Perib difusos		35	8,3	55	96,5	N.S.
Inf. alveolares difusos		5	11,9	1	1,7	p<0,05
Inf. lobar, segm o sub segm		2	4,8	1	1,7	N.S.
Atelectasias		8	19,0	11	19,3	N.S.
		(n=42)		(n=57)		

* En los tres días previos al ingreso.
n=Número de pacientes en que se dispuso de la correspondiente información.

Tabla 4

Evolución clínica de 64 pacientes con índice > 1 tratados (1986) y 46* no tratados (1987)

	Índice > 1 1986		Índice > 1 1987		
	n	%	n	%	
Días con T° **					
0 - 1	27	42,2	25	54,3	p=0,16
2 a 3	31	48,4	18	39,1	
4 a 5	6	9,4	2	4,3	
6	0	-	1	2,2	
Días con 0					
0	49	76,6	36	78,3	p=0,9
1 a 3	9	14,1	8	17,4	
4 a 7	6	9,4	2	4,3	
Días Hospit.					
1 a 6	31	48,4	33	71,7	p=0,021
7 a 9	26	40,6	11	23,9	
10	7	10,9	2	4,3	
Reingresos ***		0	0		

* De esta comparación fueron eliminados 19 pacientes del G1 - 1987, que recibieron antibióticos durante la hospitalización por otras consideraciones. Su eliminación no afectó significativamente la distribución de frecuencias mostradas en la tabla 3.

** 1 ó más registros de T° ≤ 38, 0°C rectal.

*** Hasta 15 días después del alta.

nistración de antibióticos" (tabla 4), no mostró diferencias significativas en ninguno de los aspectos evaluados, salvo en la frecuencia de hospitalizaciones breves (≤ 6 días); que fue mayor entre los niños no tratados. No hubo rehospitalización por IRA baja en ninguno de los grupos, al menos hasta 20 días después del egreso. De esta comparación fueron excluidos 19 niños con índice > 1 de 1987 que recibieron antibióticos durante su hospitalización, por causas no consignadas antes de las 24 horas (n=12); por fiebre entre las 24 y 36 horas desde el ingreso (n=5); por dificultad respiratoria en las primeras 48 horas (n=1) y por leucocitosis, desviación a la izquierda de la serie blanca e imágenes de condensación en la radiografía de tórax (n=1).

Se practicaron 2 hemocultivos a cada uno de 8 pacientes con índice > 1 y 15 en niños con índice ≤ 1. Se aisló H. influenzae tipo b en sangre y LCR de un niño del segundo grupo, en el cual la sospecha de meningitis aguda bacteriana

se planteó al segundo día de hospitalización. Los hemocultivos restantes fueron negativos.

Cinco pacientes con índice ≤ 1 evolucionaron con derrame pleural; hubo desarrollo de H. influenzae tipo b en uno de los cultivos y los demás resultaron negativos.

Por último, 88 pacientes del año 1987 fueron evaluados además con el sistema de calificación propuesto por Glezen,⁷ y se estudió la concordancia⁸ entre ambos métodos en lo referente a la decisión terapéutica; se obtuvo un grado de acuerdo en la categoría "substancial" ($K = 0,6409$), con $p < 0,01$. No fue posible evaluar la concordancia en 12 casos, por no encontrarse disponibles las radiografías y, o, los hemogramas requeridos para la prueba de Glezen.

COMENTARIO

La pauta de evaluación clínica utilizada en esta experiencia seleccionó para recibir antibióticos a 35% de los pacientes; esta cifra resulta superior a la proporción esperable de neumopatías bacterianas y refleja nuestro interés por minimizar el número de pacientes con tratamientos inadecuadamente postergados.

Pese a que en un estudio de este tipo sólo la investigación etiológica de la serie constituiría el patrón de referencia ideal, la presente experiencia nos permite documentar que la recomendación de administrar antibióticos entregada por la pauta, se asoció en forma muy significativa con la presencia de alteraciones radiológicas y hematológicas clásicamente, consideradas orientadoras de infección bacteriana. También observamos que los pacientes con índice >1 que no recibieron antibióticos, no evidenciaron diferencias, en cuanto a la calidad de su evolución, respecto de un grupo con características similares, pero tratado. Además hubo concordancia "substancial" entre el método de evaluación clínica aplicado y otro, basado en la radiografía, el hemograma, la edad y la temperatura, cuyo valor predictivo positivo para neumopatías virales es de 95%, de acuerdo a lo informado por su autor.

La decisión de no administrar antibióticos a los niños con neumopatías agudas es particularmente difícil en nuestro medio; por una parte, se desconoce la distribución local de los diferentes

agentes etiológicos y, por otra, con frecuencia no se cuenta con elementos de apoyo clínico en el momento de indicar el tratamiento. Por lo anterior, si bien creemos que la administración rutinaria de antibióticos a estos pacientes es una práctica poco racional en la actualidad, estimamos riesgoso adoptar la conducta opuesta y propiciar el tratamiento sintomático de todos ellos. En esta experiencia se utilizaron como parámetros de selección los mismos que, en la práctica, sugieren al médico la presencia de una infección viral o bacteriana; creemos que este trabajo permite documentar que el juicio clínico es un elemento razonablemente seguro como para ser considerado, al decidir la conducta terapéutica inicial de los niños afectados por neumopatías agudas.

RESUMEN

Los pacientes ingresados por neumopatías agudas al Hospital Roberto del Río reciben por norma, tratamiento con antibióticos. Sospechamos que una alta proporción de estas infecciones es de etiología viral. Con el objeto de orientar la decisión de usar antibióticos, se diseñó un protocolo de evaluación clínica y un sistema de calificaciones que fue aplicado en la unidad de infecciosos, a 100 niños ingresados a partir del 15 de mayo de 1987 (grupo de estudio). El mismo protocolo fue aplicado retrospectivamente, usando los datos de las fichas clínicas de 100 pacientes hospitalizados en dicha unidad, en igual período del año 1986, que habían sido tratados, según las normas. En 65 y 64 casos, de los años 87 y 86 respectivamente, el instrumento recomendó no administrar antibióticos. Al comparar la duración de la fiebre, los requerimientos de O_2 , el tiempo de hospitalización y la frecuencia de reingresos, de los pacientes tratados selectivamente en 1987 con los tratados según normas en 1986, no se encontraron diferencias significativas en ninguna de las variables. La recomendación de administrar tratamiento con antibióticos se asoció, en forma muy significativa, al hallazgo de elementos radiológicos y hematológicos orientadores de infección bacteriana, así como a una recomendación similar obtenida con el sistema de evaluación clínico-radiológico propiciado por Glezen.

Anexo 1

Pauta para orientación terapéutica

	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Edad	≤ 2 años	<input type="checkbox"/>	> 2 años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Tº al ingreso	≤ 38,6°C	<input type="checkbox"/>	> 38,6°C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Signos catarrales: coriza seromucosa y/o enantema oral o conjuntival y/o dis- fonía y/o faringitis	Presentes		Ausentes o sólo rinorrea o con- juntivitis puru- lenta		
- Auscultación Signos predominantes	Estertores medianos o crepitaciones difu- sas, con o sin signos obstructivos	<input type="checkbox"/>	Crepitaciones y, o, soplo espiratorio y, o matidez, loca- lizados.		<input type="checkbox"/>
- Dificultad respiratoria Interpretación de la causa	Síndrome bronquial obstructivo	<input type="checkbox"/>	Compromiso parenqui- matoso y, o, ocupación pleural		<input type="checkbox"/>
	Total A =		Total B =		

Orientación:

P (A/B) > 1:

Tratamiento sintomático de acuerdo a la condición clínica; vigilancia estricta.

P (A/B) ≤ 1:

Tratamiento antibiótico de acuerdo a la norma; terapia sintomática y vigilancia de acuerdo a la condición clínica.

Anexo 2

**Orientación para evaluar la neumonía en niños
(Traducido de Glezen⁷)**

RADIOGRAFIA DE TORAX

Característica

Calificación*

1. Infiltrado	
a) bien definido, lobar, lobulillar, segmentario, subsegmentario	2
b) mal definido, en placas, lobulillar, alveolar	1
c) intersticial, peribronquial	- 1
2. Localización	
a) sólo un lóbulo	1
b) varios lóbulos en un pulmón pero bien definido (como en 1a)	1
c) múltiples sitios, perihiliar, no definidos (como en 1c)	- 1

(Continúa)

Anexo 2 (Cont.)

RADIOGRAFIA DE TORAX

Característica	Calificación*
3. Líquido en el espacio pleural	
a) mínima ocupación del ángulo	1
b) líquido obvio	2
4. Absceso, neumatocele o bulas	
a) equívoco(s)	1
b) obvio(s)	2
5. Atelectasia	
a) subsegmentaria (habitualmente en varios sitios)	- 1
b) lobar, con compromiso de lóbulo derecho, medio o superior	- 1
c) lobar, con compromiso de otros lóbulos	0

CLINICA

Característica	Calificación
1. Edad \leq 7 meses	1
2. Número de leucocitos (total) \leq 20.000 x mm ³	1
3. Número absoluto de polimorfonucleares \geq 10.000 x mm ³	1
4. Número absoluto de baciliformes \geq 500 x mm ³	1
5. Temperatura \geq 39,5°C	1

* Las calificaciones positivas sugieren características bacterianas y las negativas: virales.

REFERENCIAS

1. OPS/OMS: Infecciones Respiratorias Agudas en los Niños. Publicación Científica 1985; 493: 37 y 45.
2. Paisley J., Lauer B., McIntosh K., Glode M., Schachter J.: Pathogens associated with acute lower respiratory tract infection in young children. *Pediatr Infect Dis* 1984; 3: 14-19
3. Mandell G., Douglas G., Benner J.: Principles and Practice of Infectious Diseases. 2a. ed. New York: J. Willey and sons. 1985: pp. 401.
4. O.M.S.: Virosis Respiratorias (Informe de un Grupo Científico de la OMS). Serie Informes Técnicos, 1980; 642: 18.
5. OPS/OMS: Infecciones Respiratorias en los Niños: su tratamiento en Hospitales Pequeños. Serie Paltex 1986; 15: 6-7.
6. Aguiló C., Empanaza E., Rizzardini M.: (edit. científ.). Normas de Atención Podiátrica. 2a. ed. Santiago: Edit A. Bello 1984; pp. 279-282.
7. Glezen P., Khamapirad T., Hsia V.: Guidelines for assesment of Pneumonia in Children. Curso: Avances en Medicina Interna. Sociedad Médica de Chile. Octubre, 1979.
8. Feinstein S.: Clinical Biostatistics: The biostatistics of Concordance. *Clin Pharmacol Ther* 1981; 29: 111-123.