

ANTIBIOTICOS EN ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Dra. Idis Faingezicht*

y

Enf. M. de los Angeles Ruiz*

Es importante recordar que el tracto respiratorio tiene la ventaja de contar con un sistema de defensa específico, el cual consiste en un aparato mucociliar, leucocitos polimorfonucleares y macrófagos pulmonares, responsables de limpiar de bacterias el árbol bronquial, ya que el macrófago funciona fagocitando y dando muerte a la bacteria in situ (18). Antes de introducimos en el tema de antibióticos en enfermedades respiratorias, debemos hacer énfasis en que, en el mundo de las infecciones respiratorias, las bacterias están en relativa minoría; la mayoría son causadas por virus contra los cuales los antimicrobianos no son activos (21). Para administrar un antibiótico es necesario reflexionar y apoyar esta decisión con una buena historia clínica y un cuidadoso examen físico. Es más, a menudo las situaciones clínicas demandan un manejo terapéutico más complicado que la simple escogencia del antimicrobiano correcto.

La mayoría de las infecciones respiratorias se pueden tratar en la consulta externa y muy pocas requieren hospitalización (5). Nuestra impresión general es que los antibióticos prescritos en estas consultas son adecuados, sin embargo unos pocos errores merecen mención:

1. Cambio de un antibiótico por otro, el mismo pero con diferente nombre comercial cuando no se obtiene respuesta, con lo que es poco probable que se consigan mejores resultados.
2. Uso de Cloranfenicol en estas infecciones. Esta droga debería reservarse para infecciones serias cuando otros antibióticos, que ofrecen menos riesgos, no pueden administrarse.
3. Suspender la terapia tan pronto como el paciente mejore, ya que para la mayoría de las infecciones en las cuales la duración óptima del tratamiento no está claramente establecida, lo indicado sería tratar al paciente por lo menos durante 5 días.
4. Usar una sola inyección de un antibiótico, excepto Penicilina-Benzatínica.
5. Prudencia es el requisito primordial. Es importante organizar el seguimiento adecuado cuando el paciente está con "tratamiento empírico".

La respuesta después de 48 a 72 horas determina cuándo se deber ordenar el cultivo o el cambio de antibiótico. Resultados y pruebas de sensibilidad son a menudo inapreciables, cuando una enfermedad seria no ha respondido a la terapia empírica.

* Hospital Nacional de Niños. "Dr. Carlos Sáenz Herrera". Caja Costarricense de Seguro Social. San José, Costa Rica.

La neumonía puede ser causada por cualquier clase de microorganismo y hacer el diagnóstico etiológico específico es difícil, particularmente en niños. La neumonía y la bronconeumonía en los pacientes lactantes deben ser tratadas en el hospital porque el curso es a menudo incierto y la etiología bacteriana es común (14). En ellos los signos y síntomas de infección del tracto respiratorio pueden no ser específicos y la taquipnea y la fiebre deben hacer sospechar su existencia.

Entre los patógenos bacterianos, el neumococo y el estafilococo son los agentes más importantes como causa de las neumonías primarias e infecciones secundarias que siguen a enfermedades virales.

La penicilina sigue siendo la droga de elección para *Streptococcus pneumoniae* en dosis de 40.000 a 80.000 u/kg./día por vía oral cada 6 horas o cada 8 horas durante 7 a 10 días, o de penicilina procaína 25.000 a 50.000 u/kg./día I.M. cada 12 horas durante 7 a 10 días. Si la enfermedad es seria, debe hospitalizarse al paciente y tratarlo con penicilina G 150.000 u/kg./día I.V. cada 4 o 6 horas. Cuando el paciente mejore se puede cambiar a terapia por vía oral (15).

Las neumonías por *Staphylococcus aureus* son más frecuentes en niños menores de un año de edad, particularmente en el recién nacido expuesto a manipulación en el medio hospitalario. Característica útil en esta neumonía es el progreso rápido de la evolución, en horas; de ahí la importancia de un diagnóstico temprano. Por lo tanto el clínico debe ser especialmente suspicaz con el niño recién nacido que manifiesta rápida progresión del padecimiento neumónico asociado a lesiones de piel y/o de vías respiratorias superiores. Los neumatoceles comúnmente vistos en neumonías estafilocócicas son generalmente asintomáticos y se resuelven espontáneamente, pero en ocasiones su ruptura puede producir empiema y fístulas broncopleurales. Diseminación a sitios distantes puede dar como resultado osteomielitis, meningitis, múltiples abscesos o pericarditis. Si bien Nafcilina en dosis de 150 mg./kg. I.M. o I.V. cada 6 horas durante 21 días o más es el medicamento recomendado en Estados Unidos de Norteamérica, debido a que no existe en nuestro país, el sustituto es Meticilina I.V. de 100 a 200 mg./kg./día cada 6 horas o en caso de resistencia a la Meticilina se puede emplear Vancomicina I. V. 40 mg./kg./día cada 6 horas. La dosis de Meticilina para el niño menor de 7 días es de 50 a 75 mg./kg./día cada 8 ó 12 horas.

Haemophilus influenzae es un patógeno no tan común pero puede causar enfermedad del tracto respiratorio inferior de predominio lobar incluyendo empiema. Debido a que *H. influenzae* puede imitar la enfermedad neumocócica o estafilocócica, el primer indicio para su diagnóstico correcto puede ser la falla en la respuesta a Penicilina o Meticilina. La terapia de elección es Ampicilina a 150 mg./kg./día I.M. o I.V. cada 6 horas o Cloranfenicol a 50 ó 75 mg./kg./día I.V. cada 6 horas por 10 ó 14 días, en casos de resistencia a la Ampicilina (6,16).

Los bacilos Gram negativos son agentes etiológicos raros en neumonías bacterianas en pacientes pediátricos, excepto en el recién nacido, en el niño con compromiso de sus defensas o en aquellos que están en contacto con aparatos de terapia respiratoria con inadecuada desinfección. Por lo tanto, mejorar las técnicas de limpieza en estos aparatos y seleccionar más el uso de terapia respiratoria son medidas preventivas muy efectivas (20).

La neumonía por *Klebsiella* es rara en niños y tiene tendencia a formar abscesos y empiema. Un signo radiológico común es el abultamiento de la fisura interlobular y derrame.

La neumonía por *Escherichia coli* puede ser vista en el recién nacido como consecuencia de septicemia, aspiración o contaminación de líquido amniótico. Para los Gram negativos en general Gentamicina 6 mg./kg./día I.M. o I.V. cada 8 horas durante 10 a 14 días es el tratamiento de elección. Si hay resistencia se debe usar Amikacina en dosis de 22,5 mg./kg./día I.M. o I.V. cada 8 horas. Las neumonías por estreptococo hemolítico grupo A se pueden presentar después de una infección viral como sarampión, influenzae, etc.; sin embargo, es una rara causa de neumonía. El tratamiento es penicilina en la misma dosis indicada anteriormente.

En pacientes inmunodeprimidos es necesario considerar los patógenos oportunistas tales como *Pneumocystis carinii*, citomegalovirus, hongos, tuberculosis etc. La aspiración pulmonar puede estar indicada para establecer el diagnóstico. En nuestro Hospital se emplea Meticilina-Amikacina adicionando Carbenicilina o Trimetoprim-Sulfametoxazole cuando se sospecha la posibilidad de *Pseudomonas sp.* o *Pneumocystis carinii* respectivamente (2,4). En donde la *Pseudomonas aeruginosa* es quizá el agente más frecuente cultivado, usan como terapia la combinación de Carbenicilina y Amikacina (7,11,19). Otras alternativas podrían ser Nafcilina más Gentamicina o Cefamandole más Gentamicina. La dosis de Carbenicilina es de 200 a 400 mg./kg./día cada 6 horas durante 14 días.

En pacientes en remisión, *Pneumocystis carinii* es el germen más frecuentemente visto y Trimetoprim-Sulfametoxazole (20 mg de Trimetoprim y 100 mg. de Sulfa/kg./día cada 6 horas por 14 días) es el tratamiento de elección o Pentamidine 4 mg./kg./día I.M. cada 24 horas durante 14 días (3,9,10).

En profilaxis se recomienda 5 mg. de Trimetoprim y 25 mg de Sulfa/kg./día vía oral cada 12 ó 24 horas. En nuestro Hospital el esquema utilizado se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1

ESQUEMA DE TRATAMIENTO

Area Superficie Corporal	Tableta	Líquido
Menor de 0,3 m ²	—	1/2 cda. b.i.d.
0,3 a 0,8 m ²	1/2 tabl. b.i.d.	1 cda. b.i.d.
0,8 a 1,4 m ²	1 tabl. b.i.d.	2 cdtas. b.i.d.
1,4 a 1,9 m ²	1 1/2 tabl. b.i.d.	3 cdtas. b.i.d.
1,9 m ² o mayor	2 tabl. b.i.d.	4 cdtas. b.i.d.

tabl. = tableta

cdta. = cucharadita

En fibrosis quística los gérmenes causales más comunes son *S. aureus* y *Pseudomonas* por lo que debe prescribirse tratamiento específico (13).

Los abscesos pulmonares se clasifican en pútridos y no pútridos (1,12). Se define como absceso pútrido aquél producido por bacterias anaeróbicas. Los estreptococos anaerobios son más comunes en niños que los bacteroides y el tratamiento adecuado es Penicilina G. a 100.000 U/kg. cada 4 a 6 horas por

14 días o más. Si se indentifica *Bacteroides fragilis* debe usarse Cloranfenicol 50 a 75 mg./Kg. I.V. o vía oral cada 6 horas o Clindamicina 25 a 50 mg./kg./día vía oral I.M. o I.V. cada 6 o cada 8 horas o Metronidazole 30 mg./kg./día cada 6 horas I.V.

Los abscesos no pútridos, que son producidos por bacterias aerobias, se tratan con Penicilina en igual dosis u otro antibiótico beta-lactámico. En la terapia inicial de neumonías graves debe considerarse la aspiración pulmonar para establecer la etiología (tinción de Gram y cultivo de aspirado). En el tratamiento inicial se usará Meticilina más Gentamicina hasta que se clasifique el germen causal (17). Cuadro 2.

En nuestro país es alarmante el número de marcas de antibióticos autorizados (8). Cuadro 3.

Corresponde a los médicos hacer conciencia entre consumidores, vendedores, fabricantes, dependencias gubernamentales, etc. acerca de las consecuencias peligrosas del mal uso de los antibióticos, ya que sólo así podremos iniciar el establecimiento de medidas que limiten el uso innecesario de estas drogas. Una declaración que conviene estudiar, hecha por un grupo de investigadores durante la conferencia sobre Biología Molecular, Patogenicidad y Ecología de Plásmidos, celebrado en República Dominicana en enero de 1981 dice: "como primer paso, instamos a que se implante y se cumpla un sistema uniforme en la prescripción y distribución de antibióticos en aquellas áreas en las que ya hay personal médico experto. Además exhortamos a que establezcan estándares de propaganda y de venta de estas drogas y que las naciones del mundo cumplan con éstos". Por esta razón deberíamos iniciar la implantación en nuestro país de los siguientes conceptos:

1. Sólo permitir la venta de antibióticos con prescripción médica.
2. Uso restringido de antibióticos en la alimentación animal y la agricultura.
3. No usar antimicrobianos en los padecimientos en los que no son efectivos.
4. Prohibir que se anuncien estos medicamentos como drogas mágicas.
5. Evitar el uso de distintos nombres y propaganda diversa para la venta del mismo producto.

De no tomar estas medidas, llegará el momentos en que los antimicrobianos no serán útiles para combatir enfermedades.

Cuadro 2

TERAPIA PARA NEUMONIAS DE ETIOLOGIA ESTABLECIDA (17)

<i>E. coli</i>	Un amiglucósido
<i>Chlamydia</i>	Eritromicina o Amoxicilina
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Eritromicina o Tetraciclina
<i>Legionella pneumophila</i>	Eritromicina? + Rifampicina
Meloidosis (<i>Pseudomonas pseudomalei</i>)	Cloranfenicol + Sulfa o aminoglucósido
<i>Francisella tularensis</i>	Estreptomycin
<i>Enterobacter</i>	Un aminoglucósido

Cuadro 3

**NUMERO DE MARCAS DE ANTIBIOTICOS EN EL MERCADO
EN CENTRO AMERICA (1978), MEXICO (1975) Y SUECIA (1978)**

PAIS	NUMERO DE MARCAS DE DROGAS			
	TOTAL	COMBINADAS	DROGAS ESENCIALES SEGUN OMS	
México	430	180	155	(36 °/o)
Nicaragua	223	103	64	(29 °/o)
Costa Rica	212	88	67	(30 °/o)
Guatemala	212	92	60	(28 °/o)
El Salvador	208	92	62	(28 °/o)
Honduras	204	86	61	(30 °/o)
Panamá	173	75	55	(32 °/o)
Suecia	90	2	37	(41 °/o)

RESUMEN

El artículo enfoca impresiones generales y específicas del uso y abuso de la terapia antimicrobiana en enfermedades respiratorias. Llama la atención del alarmante número de marcas de antibióticos autorizados en nuestro país e insta al cuerpo médico a iniciar el establecimiento de medidas que limitan el uso innecesario de estas drogas.

BIBLIOGRAFIA

1. Bartlett, J.
Treatment of aspiration pneumonia and primary lung abscess. *Penicillin G vs. Clindamycin*. J.A.M.A. 234: 935, 1975.
2. Brenes Carmen & Cecilia Lizano
Porcentaje de sensibilidad de bacterias aisladas (método de dilución en plato) Julio-Diciembre 1980. *Estadística Bacteriológica Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera"*, Enero 1981.
3. Burke, B. & R. Good
Pneumocystis carinii infection. *Medicine* 52: 23, 1973.
4. Carrillo, J. E. Jiménez, M. Navarrete, O. Jiménez, I. García, J. Lobo & L. Mora
Enfermedades infecciosas en niños con cáncer. *Sangre* 26: 1, 1981.
5. Febety, R.
Office treatment of infection. *Resp. Infect.* 67: 74, 1980.

6. Ginsburg, C., J. Howard & J. Nelson
Report of 65 cases of *Haemophilus influenzae b* pneumonia. *Pediatrics* 65: 283, 1979.
7. Greene, W. S. Schimpff, V. Young & P. Wiermik
Empiric Carvenicillin, Gentamicin and Cefhalothin the rapy presumed infection. *Ann. Intern. Med.* 78: 825, 1973.
8. Gustafsson, L. & K. Wide
Marketing of obsolete Antibiotics in Central America. *Lancet* 1: 31, 1981.
9. Hughes, W., P. McMabb, T. Makres & S. Feldman
Efficacy of Trimethoprim and Sulfamethoxazole in the prevention and treatmet of *Pneumocystis carinii* pneumonitis *Antimicrob. Agents Chemoter* 5: 289, 1974.
10. Hughes, W. S. Kunhn, S. Chaudhary, S. Feldman, M. Verzosa, R. Aur, C. Pratt & S. Geroge
Successful chemoprophylaxis for *Pneumocystis carnu* pneumonitis *New Eng. J. Med.* 297: 1419, 1977.
11. Levine, A. S. Scimpff, R. Graw & R. Young
Hematologic malignancies and other marrow failure states: Progress in the management of complicating infections. *Sem. Hematol.* 11: 141, 1974.
12. Levine, M.
Anaerobic (putrid) lung abscess in adolescense. *J. Dis. Child.* 130: 77, 1976.
13. Marks, M.
The pathogeneseis and treatment of pulmonary infections in patients with cystic fibrosis. *J. Pediat.* 98: 473, 1981.
14. McCracken, G.
Antibiotics in the practice of Pediatrics. *Pediatrics* 1: 10, 1991.
15. McCracken, G. & G. Einchenwald
Antimicrobial therapy 85: 299, 1974.
16. Muñoz, A.
Haemophilus influenzae infeccctions . A brief review *Clin. Pediat* 19: 86, 1980.
17. Nelson, J.
Other penumonias of established etiology. *Pocket Book of Pediatric Anti-microbial Therapy*, fourth edition 1980-1981.
18. Petersordf, R. & H. Featherstone
New antimicrobial drugs and their value in the treatment of respirtatory infections. *Amer. Rev. Resp. Dis.* 117: 1, 1978.
19. Schimpff, S., W. Satterlee, V. Young & A. Serpick
Empiric therapy with Carbenicillin and Gentamicin for febrile patient with cancer and granulocitopenia. *New Eng. J. Med.* 284: 1061, 1971.
20. Siegel, S. M. Nesbit, P. Baehner, H. Sather & D. Hammond
Pneumonia during therapy for childhood acute linphoblastic leukemia. *J. Dis. Chlid.* 134: 28, 1980.
21. Soyka, L.
The misure of antibiotics for treatment of upper respiratory tract infeccctions in children. *Pediatrics* 55: 552, 1975.