

Traqueítis bacteriana: una causa infecciosa de obstrucción de la vía aérea que hay que considerar en la infancia

S. Marcos Alonso^a, N. Molini Menchón^b, A. Rodríguez Núñez^a,
F. Martín Torres^a y J.M. Martín Sánchez^a

^aServicio de Críticos y Urgencias Pediátricas. Departamento de Pediatría. Hospital Clínico Universitario. Santiago de Compostela. ^bServicio de Reanimación y Cuidados Intensivos Pediátricos. Departamento de Pediatría. Hospital Infantil Universitario La Fe. Valencia. España.

Introducción

La traqueítis bacteriana es una causa de obstrucción grave de la vía aérea superior que se considera poco frecuente y cuyas características clínico-epidemiológicas son poco conocidas.

Pacientes y métodos

Se analizaron las historias clínicas de los niños diagnosticados de traqueítis bacteriana que ingresaron en nuestra unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP) entre junio de 1992 y mayo de 2004 (12 años). Se recogieron las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes personales de enfermedad, necesidad de intubación endotraqueal, días de intubación, bacteria aislada, tratamiento antibiótico, corticoterapia y días de estancia en la UCIP.

Resultados

Se incluyeron 12 pacientes (6 niñas y 6 niños). El rango de edad osciló entre 1 mes y 13 años (mediana: 2 años). Tenían historia previa de laringotraqueítis aguda 4 niños, uno tenía un síndrome de Down y otro una comunicación interauricular. Todos los pacientes precisaron intubación orotraqueal, durante un período entre 2 y 72 h (mediana: 48 h). En todos ellos se utilizó antibioterapia empírica: cefalosporinas en 11 niños (91 %) (en cuatro ocasiones asociadas a un glucopeptido) y macrólido en un niño (9 %). Se emplearon corticoides en 9 casos (75 %). El cultivo del aspirado traqueal fue positivo en 7 niños (58 %), siendo *Staphylococcus aureus* el germen más frecuente (42 %). Tres niños (25 %) desarrollaron neumonía lobular y uno (8,3 %) insuficiencia cardíaca congestiva como complicación de la traqueítis bacteriana.

na. La evolución clínica fue satisfactoria en todos los casos.

Conclusiones

Aunque la incidencia absoluta de la traqueítis bacteriana es baja, en nuestro medio constituye una causa relevante de obstrucción grave de la vía aérea superior secundaria a un proceso infeccioso, por lo que debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial del paciente con estridor y fiebre. Si se realiza el tratamiento adecuado, el pronóstico en general es favorable.

Palabras clave:

Traqueítis bacteriana. Crup. Dificultad respiratoria. Obstrucción de la vía aérea. Intubación endotraqueal.

BACTERIAL TRACHEITIS: AN INFECTIOUS CAUSE OF UPPER AIRWAY OBSTRUCTION TO BE CONSIDERED IN CHILDREN

Introduction

Bacterial tracheitis is a cause of severe upper respiratory airway obstruction. It has been considered a rare entity whose clinical and epidemiological features are not well known.

Patients and methods

The medical records of children diagnosed with bacterial tracheitis and admitted to our pediatric intensive care unit (PICU) from June 1992 to May 2004 (12 years) were analyzed. The following variables were recorded: age, sex, personal history, need for endotracheal intubation, dura-

Correspondencia: Dr. A. Rodríguez Núñez.
Servicio de Críticos y Urgencias Pediátricas.
Departamento de Pediatría.
Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.
Avda. La Choupana, s/n. 15706 Santiago de Compostela. España.
Correo electrónico: antonio.rodriguez.nunez@sergas.es

Recibido en diciembre de 2004.
Aceptado para su publicación en febrero de 2005.

tion of intubation, isolated bacteria, antibiotic treatment, steroid administration, and length of stay in the PICU.

Results

Twelve patients (six girls and six boys) were included in this study. Age ranged from 1 month to 13 years (median 24 months). Four children had a history of acute laryngotracheitis, one had Down syndrome and another had interauricular communication. All patients needed orotracheal intubation for 2 to 72 hours (median 48 hours). All patients received empirical antibiotic therapy: cephalosporins in 11 children (91 %) (in association with vancomycin or teicoplanin in four of them) and erythromycin in one (9 %). Corticosteroids were administered in nine patients (75 %). Bacterial pathogens were isolated from tracheal secretion culture in seven children (58 %) and the most common was *Staphylococcus aureus* (42 %) and three children (25 %) developed lobar pneumonia and one developed congestive cardiac insufficiency as a complication of bacterial tracheitis. In all patients, clinical outcome was satisfactory.

Conclusions

Although the absolute frequency of bacterial tracheitis is low, in our environment this entity represents a considerable cause of severe upper respiratory airway obstruction secondary to an infectious process. Therefore, it should be considered in patients who present with stridor and fever. If the correct treatment is provided, the prognosis is generally good.

Key words:

Bacterial tracheitis. Croup. Respiratory distress. Upper airway obstruction. Orotracheal intubation.

INTRODUCCIÓN

La traqueítis bacteriana es una causa considerada poco habitual de obstrucción grave de la vía aérea superior, de origen infeccioso^{1,2}. Los niños afectados suelen presentar una alteración grave del estado general, con aspecto séptico, fiebre alta, insuficiencia respiratoria, estridor y presencia de secreciones purulentas en la tráquea². A diferencia del crup de etiología viral, no responde al tratamiento convencional (adrenalina, corticoides) y, si no se trata, puede comprometer la vida del paciente³⁻⁵.

La introducción de la vacunación frente a *Haemophilus influenzae* tipo b ha hecho desaparecer prácticamente la epiglotitis en el mundo occidental y por ello, la traqueítis bacteriana ha adquirido una mayor relevancia en el diagnóstico de los cuadros agudos de dificultad respiratoria de vías altas². Sin embargo, hasta el momento no se han publicado datos acerca de las características de esta entidad en nuestro medio. Por ello, el objetivo del presente estudio ha sido describir las características etiológicas, clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes que precisaron ser ingresados en una unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP) por presentar una traqueítis bacteriana.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes ingresados por un cuadro de dificultad respiratoria aguda en nuestra UCIP en el período de 12 años (entre junio de 1992 y mayo de 2004) y que fueron diagnosticados de traqueítis bacteriana. Los niños incluidos en la muestra cumplían los siguientes criterios^{3,5-7}:

1. Fiebre superior a 38,5 °C.
2. Afectación grave del estado general.
3. Estridor.
4. Signos de dificultad respiratoria.
5. Ausencia de respuesta a adrenalina y corticoides.
6. Presencia de secreciones traqueales purulentas y espesas.

Se excluyó del estudio un paciente que, a pesar de cumplir los criterios previos, presentaba un cuadro de fracaso multiorgánico y falleció por dicha causa.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes personales, necesidad de intubación, tiempo de soporte ventilatorio mecánico, antibiótico empleado, corticoterapia, cultivo de secreciones traqueales y tiempo de estancia en UCIP.

Los datos de los pacientes fueron tratados con el programa Excel y se presentan de modo descriptivo, como mediana y rango.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 12 niños con edades comprendidas entre un mes y 13 años (mediana = 2 años). Seis de ellos eran niños y los 6 restantes niñas. Entre los antecedentes personales, todos habían sido vacunados según calendario oficial vigente en la comunidad en la fecha del ingreso; 5 pacientes (42 %) habían sido vacunados contra *H. influenzae*. Cuatro casos (33 %) habían sufrido previamente un episodio de laringotraqueítis aguda que no precisó ingreso hospitalario, un paciente (8 %) tenía síndrome de Down y otro (8 %) presentaba comunicación interauricular tipo *ostium secundum*, sin repercusión clinicofuncional. Las manifestaciones clínicas de los pacientes se presentan en la tabla 1.

Todos los pacientes precisaron intubación, que se realizó por vía orotraqueal, y se observaron abundantes se-

TABLA 1. Manifestaciones clínicas de los pacientes

Clínica	Número (%)
Tiraje	12/12 (100)
Estridor	10/12 (83)
Tos	9/12 (75)
Apariencia tóxica	7/12 (58)
Afonía	6/12 (50)
Rinorrea	2/12 (17)
Postración	2/12 (17)

creciones mucosas, purulentas y espesas traqueales. Si bien los niños experimentaron una mejoría inmediata y espectacular del cuadro obstructivo de la vía aérea tras la intubación, en todos ellos se precisaron lavados endotraqueales repetidos con suero salino fisiológico para conseguir fluidificar las secreciones y facilitar su aspiración. El tiempo de intubación osciló entre 2 y 72 h (mediana: 48 h). Los criterios de extubación se basaron en las características de las secreciones (claras y fluidas) y la sintomatología (respiración espontánea con ventilación normal, sin signos de dificultad respiratoria), además de la evidencia de la existencia de fugas alrededor del tubo endotraqueal; en 2 pacientes (17 %) se realizó fibrobroncoscopia previa a la extubación para comprobar la situación de la vía aérea.

La cobertura antibiótica se realizó de manera empírica con una cefalosporina en 11 niños (91 %) (cefuroxima: 5; cefotaxima: 4; ceftriaxona: 2), en cuatro de ellos (33 %) asociada a vancomicina o teicoplanina. En un niño (9 %) alérgico a la penicilina se utilizó eritromicina.

Se emplearon corticoides (dexametasona, metilprednisolona, prednisolona e hidrocortisona) por vía intravenosa en 9 niños (75 %).

En cuanto al cultivo de aspirado traqueal se aisló alguna bacteria en 7 casos (58 %): *Staphylococcus aureus*, 3 casos (42 %); *H. influenzae*, 2 casos (28 %); *Streptococcus pneumoniae*, un caso (14 %), y *Streptococcus* de grupo A, un caso (14 %). En los 5 niños restantes (41 %) los resultados de los cultivos fueron negativos. No se realizaron estudios para identificar virus en las muestras de aspirado traqueal.

Entre las complicaciones de la enfermedad, 3 niños (25 %) desarrollaron una neumonía lobular y uno de ellos (8 %) insuficiencia cardíaca congestiva.

El tiempo de permanencia en la UCIP osciló entre 1 y 31 días, con una mediana de 4 días. La evolución global fue satisfactoria en todos los casos, con resolución del problema agudo y sin secuelas evidenciables durante la hospitalización.

DISCUSIÓN

La traqueítis bacteriana se describió por primera vez como entidad propia en 1979⁸, si bien los textos clásicos ya la mencionaban como una laringitis de causa "no diftérica"^{2,8}. Aunque se había considerado un proceso propio de la era preantibiótica, a partir de los años setenta las alusiones a esta entidad en la bibliografía médica han sido más frecuentes⁹. Hasta hace poco se describían casos anecdóticos⁷⁻¹⁵ y se planteaba como un diagnóstico diferencial raro en los casos de crup grave, en los que el proceso descartable era la epiglotitis^{2,16}. Sin embargo, en los últimos años, debido a la práctica erradicación de la epiglotitis como resultado de la vacunación contra *H. influenzae* tipo b², la traqueítis bacteriana ha pasado a ocupar un lugar de relevancia como causa de obstrucción

aguda de la vía aérea de etiología infecciosa¹. Como referencia se puede señalar que, en los 12 años revisados, sólo se han diagnosticado en nuestra unidad 4 casos de epiglotitis, todos ellos registrados entre los años 1992 y 1996 (antes de la inclusión de la vacuna frente a *H. influenzae* tipo b en nuestra comunidad); durante el mismo período de tiempo, el número de traqueítis bacteriana fue de siete (casi el doble).

La sospecha diagnóstica de este proceso se basa en la sintomatología y la confirmación se obtiene mediante la observación directa de la tráquea con presencia de secreciones purulentas y espesas que obstruyen la vía aérea a ese nivel^{1,5,17}. Si bien debe tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de cualquier estridor^{2,8}, son características que orientan hacia la traqueítis bacteriana la importante afectación del estado general, fiebre alta y ausencia de respuesta al tratamiento con adrenalina, humidificación y corticoides². Desde el punto de vista analítico es común, pero inespecífica, la leucocitosis con desviación izQUIERDA. Aunque en el pasado se han descrito alteraciones del perfil traqueal en relación con seudomembranas⁸, la radiografía lateral de cuello y posteroanterior de tórax son poco útiles en el diagnóstico de esta entidad. La endoscopia de la vía aérea podría ser muy útil para poner de manifiesto las secreciones espesas que obstruyen la luz traqueal^{5,18}, aunque no siempre está disponible o es factible.

La prioridad terapéutica ante un posible caso de traqueítis bacteriana se centra en mantener permeable la vía aérea y, para ello, en la mayoría de los pacientes se hace necesaria la intubación endotraqueal, asociada o no a ventilación mecánica invasiva^{10,12}.

La cobertura antibiótica debe dirigirse hacia los microorganismos más frecuentes: *S. aureus* (35-75 %), *H. influenzae* (6-40 %), *Streptococcus* alfa hemolítico (0-40 %) y *Streptococcus* del grupo A (0-29 %)¹⁸. Además, algunos virus como el parainfluenza e influenza también se han identificado en las secreciones traqueales, considerándose en esos casos a la traqueítis como la sobreinfección bacteriana de una lesión provocada inicialmente por virus^{1,2,5}.

Si bien la morbimortalidad de este cuadro ha descendido de manera significativa en los últimos 30 años^{5,6} se han descrito complicaciones como parada cardiorrespiratoria con encefalopatía hipoxicoisquémica secundaria, convulsiones, neumotórax, neumonía, estenosis subglótica, bacteriemia y síndrome de shock tóxico^{3,4,6}.

Nuestra serie, recogida a lo largo de 12 años, incluye 12 pacientes y supone el mayor grupo de casos con traqueítis bacteriana comunicado en nuestro país. A nivel internacional las referencias también son muy escasas; hasta hace poco, la serie más amplia la habían publicado Bernstein et al⁶ en 1998 e incluía 46 pacientes, con una edad media de 69,3 meses (5,7 años). En dicha serie, el diagnóstico se realizó a partir de la sintomatología clínica, la radiografía de cuello y la visualización directa de la la-

TABLA 2. Comparación de las series de traqueítis bacteriana publicadas

Autor (año)	Número de casos	Niño:niña	Edad* (meses)	Estancia en UCIP* (días)	Intubados/total	Complicaciones	Mortalidad
Jones (1979)	8	1:3	23	–	6/8	7/8	0/8
Listons (1983)	17	2:1	30	–	14/17		3/17
Sofer (1983)	7	2,5:1	32	–	6/7	7/7	0/7
Friedman (1985)	10	–	3-144	–	4/10		
Kasian (1989)	14	1,8:1	39	–	13/14	6/14	3/14
Donnelly (1990)	8	3:1	63	–	8/8	6/8	0/8
Gallagher (1991)	18	5:1	61	8,7	14/18	3/16	0/18
Bernstein (1998)	46	1:1	69	2,8	26/46	7/28	0/46
Salamone (2004)**	94	1:1	94,6 + 6,4***	3,5 + 0,16***	50/94		0/94
Presente estudio (2005)	12	1:1	24	4	12/12	3/12	0/12

*Mediana o rango según los casos.

**Esta serie incluye los 46 casos publicados previamente por Bernstein.

***Media \pm desviación estándar.

UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátrica.

ringe, la tráquea y las secreciones traqueales. Es destacable que sólo el 57 % de los niños precisaron intubación, intervención terapéutica que fue precisa para conseguir la permeabilidad mantenida de la vía aérea en la mayor parte de los demás casos publicados^{6,9,12,13,19} (tabla 2). En cambio, la duración media de la intubación fue de $3,2 \pm 0,2$ días, cifra similar a la referida por otros autores y la obtenida en nuestro estudio^{5-7,10}. Muy recientemente, Salamone et al⁵ han ampliado la serie previa de Bernstein et al⁶, con 55 casos adicionales atendidos en el mismo centro, sumando en total 94 pacientes recogidos a lo largo de 10 años. En dicho estudio, la edad media de los pacientes fue de 94 meses (casi 8 años), lo que puede explicar que sólo precisaran intubación endotraqueal el 53 % de los casos. La edad media de los niños intubados fue menor que la de los no intubados, el 23 % de los cuales no precisaron ingreso en UCIP. La estancia media en UCIP de los intubados fue el doble (4,3 días) de la estancia de los no intubados (2,2 días). Llama la atención que, en esta serie, en la evaluación inicial, el 60 % de los niños estuvieran afebriles y que sólo el 10 % tuvieran aspecto "tóxico" y 6 % dificultad respiratoria grave. Los autores sugieren que un subgrupo de pacientes con traqueítis "exudativa" podrían tener manifestaciones y un curso clínico menos graves que los descritos hasta ahora⁵.

El porcentaje de pacientes que desarrollaron infiltrados pulmonares en nuestra serie (25 %) fue similar al obtenido por el grupo de Bernstein⁶, quienes habían observado que tan sólo presentaban esta complicación aquellos niños que habían necesitado intubación.

La comparación de nuestra muestra con los datos disponibles en la literatura médica no muestra diferencias significativas en cuanto a etiología, curso clínico y pronóstico^{1,2,5-7,11,19} (tabla 2).

En conclusión, la traqueítis bacteriana es una entidad no excepcional en la edad pediátrica que debe tenerse en

cuenta en el diagnóstico diferencial del paciente con dificultad respiratoria grave de vías altas, estridor y fiebre elevada. Para asegurar la resolución clínica, el tratamiento debe ser precoz y agresivo, con intubación y aspiración repetida de las secreciones traqueales en el marco de una UCIP, además de una cobertura antibiótica adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

- Rotta A, Wiryanwan B. Respiratory emergencies in children. *Respiratory Care*. 2003;48:248-60.
- Stroud R, Norman R, Friedman. An update on inflammatory disorders of the pediatric airway: Epiglottitis, croup and tracheitis. *Am J Otolaryngol*. 2001;22:268-75.
- Britto J, Habibi P, Walters S, Levin M, Nadel S. Systemic complications associated with bacterial tracheitis. *Arch Dis Child*. 1996;74:249-50.
- Fisher JD. Out of hospital cardiopulmonary arrest in children with croup. *Pediatric Emergency Care*. 2004;20:35-6.
- Salamone FN, Bobbitt B, Myer CM, Rutter MJ, Greinwald JH. Bacterial tracheitis re-examined: Is there a less severe manifestation? *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;131:871-6.
- Bernstein T, Brill R, Jacobs B. Is bacterial tracheitis changing? A 14 month experience in a pediatric intensive care unit. *Clin Infect Dis*. 1998;27:458-62.
- Donnelly BW, McMillan JA, Weiner LB. Bacterial tracheitis: Report of eight new cases and review. *Rev Infect Dis*. 1990; 12:729-35.
- Jones R, Santos JI, Overall JC Jr. Bacterial tracheitis. *JAMA*. 1979;242:721-6.
- Labay Matías MV, Ramos Losada R, Reynes Muntaner J. Laringotraqueobronquitis membranosa. *An Esp Pediatr*. 1984;20:33-40.
- Mahajann A. Bacterial tracheitis, diagnosis and treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1985;10:271-7.
- Donaldson JD, Maltby CC. Bacteria tracheitis in children. *J Otolaryngol*. 1989;18:101-4.
- Rodríguez Núñez A, Bao A, Eiris J, Alvez F, Cabanas R, Martín JM. Traqueítis bacteriana. Una causa de obstrucción severa de la vía aérea en la infancia. *Med Intens* 1991;15:89-91.

13. Escribano Montaner A, Rosado Mares JJ, Romero Tomás A, Marín Serra J, Genotes Gimeno A, Hernández Marco R, et al. Traqueobronquitis bacteriana aguda: una patología olvidada en el diagnóstico del crup severo. *An Esp Pediatr.* 1993;39:357-8.
14. Porta Ribera R, Renom Llonch M, Moreno Eguilaz C, Cubels Fuentes JM, Viñas Doménech L, Baraibar Castelló R. Traqueítis bacteriana por *Haemophilus influenzae*. *An Esp Pediatr* 2001;54:178-80.
15. De Bilderling, Bodart E, Tuerlinckx D, Lawson G. Laryngitis revealing bacterial tracheitis in a five year old child. *Arch Pediatr.* 2001;8:1214-7.
16. Calvo C, Milano G. Obstrucción aguda de vía aérea superior por infecciones respiratorias. En: Ruza F, editor. *Tratado de cuidados intensivos pediátricos*. 3.ª ed. Madrid: Norma-Capitel; 2002. p. 756-8.
17. Eckel HE, Widemann B, Damm M, Roth B. Airway endoscopy in the diagnosis and treatment of bacterial tracheitis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1993;27:147-57.
18. Brook I. Aerobic and anaerobic microbiology of bacterial tracheitis in children. *Pediatr Emerg Care.* 1997;13:16-8.
19. Oymar K. Bacterial tracheitis in children. *Laegeforen Tidsskr* Nor. 2000;120:(abstract).