

Estridor en el paciente pediátrico. Estudio descriptivo

Ilse Contreras E.¹, Gigliola Rosa G.², Héctor Navarro M.¹,
Pablo Bertrand N.³, Mónica Cuevas P.⁴,
Ignacio Sánchez D.⁵, Solange Caussade L.⁶

Resumen

Introducción: El estridor es un ruido respiratorio musical, que se presenta predominantemente durante la inspiración y que resulta del paso de un flujo turbulento por una zona de obstrucción parcial de la vía aérea. En reportes previos, la laringomalacia es su principal causa (65 a 75%) y se ha encontrado asociación de dos o más anomalías de la vía aérea en un promedio del 15% de los casos. En la literatura nacional existen escasas publicaciones en relación al tema. **Objetivo:** Revisar nuestra experiencia de 10 años en el estudio de pacientes con estridor. **Pacientes y métodos:** Entre marzo 1993 y julio 2003 se realizaron 806 fibrobronoscopías flexibles (FBC) con un fibrobronoscopio Olympus BF3C20 y BF3C30. La indicación del estudio por estridor se presentó en 133 pacientes (16,5%). Todos recibieron sedación, oxígeno por cánula nasal y monitorización continua cardio-respiratoria. **Resultados:** La edad promedio fue 10,6 meses (rango entre 5 días y 71 meses), 74 casos eran de sexo masculino (55,6%). El estridor fue congénito en 104 casos (78,2%) y las principales anomalías de la vía aérea fueron laringomalacia en 95 pacientes (71,4%), estenosis subglótica en 13 casos (9,8%) y traqueomalacia en 10 pacientes (7,5%). De los 95 casos de laringomalacia, 19 (20%) presentaron asociación con otra lesión de la vía aérea en forma concomitante, dentro de las que se incluyen bronquio traqueal, traqueomalacia y parálisis de cuerdas vocales entre otras. Nuestros hallazgos son comparables con los descritos previamente en la literatura internacional. **Conclusión:** El estudio de un paciente con estridor debe incluir la evaluación de la vía aérea superior e inferior.

(Palabras clave: estridor, broncoscopía flexible, laringomalacia).

Rev Chil Pediatr 75 (3); 247-253, 2004

Stridor in the Paediatric patient: a descriptive study

Introduction: Stridor is a musical respiratory sound, appearing predominantly during inspiration and caused by a partial obstruction of the respiratory passages that results in turbulent airflow in the airway. Laringomalacia is the commonest cause of stridor (65-75%) and is associated

1. Becado Enfermedades Respiratorias del Niño. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile.
2. Residente de Pediatría. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile.
3. Profesor Auxiliar Sección Respiratorio Pediátrico. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile.
4. Interna de Medicina. Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile.
5. Profesor Adjunto. Sección Respiratorio Pediátrico. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile.
6. Profesor Auxiliar Asociado. Sección Respiratorio Pediátrico. Departamento de Pediatría. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Trabajo recibido el 21 de enero de 2004, devuelto para corregir el 25 de mayo de 2004, segunda versión el 4 de junio de 2004, aceptado para publicación el 9 de junio de 2004.

with 2 or more anomalies of the airway in 15% of cases. There is little information in the Chilean literature on this topic. Objective: We reviewed our experience of flexible bronchoscopy (FB) in the diagnosis of stridor during a 10 year period. Patients and Methods: 806 FB were performed between march 1993 and july 2003, with a fiber-optic FB Olympus BF3C20 and BF3C30. In 133 (16,5%) cases the indication was for stridor. All patients received sedation, oxygen via nasal canula and had continuous cardio-respiratory monitoring. Results: The average age was 10,6 months (range 5 days to 71 months), there were 74 males (55,6%), stridor was congenital in 104 (78,2%) of cases. Laryngomalacia was the cause in 95 cases (71,4%), subglottic stenosis in 13 (9,8%) and tracheomalacia in 10 (7,5%). Of the 95 cases of laryngomalacia, 19 (20%) were associated with other lesions of the airway, that included tracheal bronchus, tracheomalacia and vocal cord paralysis. Our findings are comparable with previously described finding in the international literature. Conclusion: children with stridor should have a complete investigation of their airways.

(**Key words:** stridor, flexible bronchoscopy, laryngomalacia).

Rev Chil Pediatr 75 (3); 247-253, 2004

INTRODUCCIÓN

El estridor es un ruido respiratorio musical de tonalidad variable, que se presenta predominantemente durante la inspiración, aunque también se puede presentar de manera bifásica. El estridor es un signo de obstrucción de vía aérea superior y se produce por el flujo rápido y turbulento de aire a través de una zona estrecha de la vía aérea debido a mayor presión negativa durante la inspiración. La obstrucción de la vía aérea puede ubicarse a nivel supraglótico, glótico o infraglótico¹⁻³. Generalmente el estridor inspiratorio sugiere obstrucción de vía aérea sobre la glotis y el estridor espiratorio indica obstrucción de la vía aérea baja intratorácica^{1,4}. Si el estridor es bifásico indica que no hay cambios en la vía aérea, lo que se observa en lesiones fijas. Los cambios de la voz asociados sugieren lesiones de cuerdas vocales. Las causas de estridor pueden ser divididas en congénitas o adquiridas. Según reportes previos la laringomalacia es la principal causa de estridor persistente (60 a 75%)⁵⁻⁷ y el croup viral es la causa más frecuente de estridor agudo⁸.

La laringomalacia es más frecuente en menores de 2 años (70% promedio de los casos de estridor), es más frecuente en el sexo masculino con una relación de 2:1. Se debe a un defecto intrínseco o a la maduración retardada de las estructuras que soportan la laringe. La vía aérea se obstruye parcialmente durante la inspiración por colapso de pliegues ariepiglóticos flácidos, aritenoides y epiglotis (grados I-III según Olney y cols⁸

o tipo I-V según Holinger y cols⁹), lo cual empeora en posición supina, con el llanto o agitación y en relación a infecciones de la vía aérea superior⁸⁻¹². Su evolución es benigna y autolimitada, la cirugía se limita a un pequeño grupo de pacientes severos¹³. La segunda causa más frecuente de estridor en pediatría es la parálisis de cuerdas vocales seguida por la estenosis subglótica adquirida. Menos frecuentes son la estenosis subglótica congénita y traqueomalacia¹⁴⁻¹⁶ y aún más raras son el hemangioma subglótico, anillo traqueal y membrana laríngea que pueden manifestarse por dificultad respiratoria progresiva, cianosis y apnea, los que deben considerarse para un diagnóstico precoz. Se describe la asociación de dos o más anomalías de la vía aérea en el 10 a 45% (mediana de 15%) en los pacientes con estridor^{3,7,10}.

La evaluación del paciente con estridor debe realizarse con historia clínica exhaustiva (antecedentes perinatales, inicio, duración, presencia de fiebre, instrumentación de vía la aérea, sospecha de cuerpo extraño) y examen físico completo (patrón del estridor, patrón respiratorio, retracción torácica, ansiedad, cianosis, postura y sialorrea). La evaluación directa de la vía aérea con FBC es necesaria en niños con estridor persistente o de evolución tórpida con sospecha de estridor secundario y síntomas específicos tales como apnea, cianosis, mal incremento de peso y de duración e intensidad prolongada (persistencia después del año de edad). La broncoscopia flexible es el método más ampliamente utilizado en la evaluación

de la vía aérea en los niños ya que nos permite observar la dinámica de la vía aérea²⁷⁻³².

Nuestro objetivo fue describir los hallazgos endoscópicos de la vía aérea en pacientes cuyo síntoma principal fue el estridor y que se presentaron clínicamente en nuestro Servicio en un período de 10 años comprendido entre marzo de 1993 y julio del 2003.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo entre marzo de 1993 y julio del 2003 en que se analizaron 806 FB realizadas en este período. De éstas, 133 casos presentaban estridor persistente o recurrente, lo cual fue la indicación del estudio broncoscópico. Estos pacientes provenían en su mayoría del hospital, del policlínico de respiratorio pediátrico y de la unidad de neonatología del Hospital Clínico de la Universidad Católica de Chile. Se revisaron las fichas clínicas y se extrajeron los datos en una plantilla previamente diseñada en la que se registró edad, sexo, patología asociada, indicación de FB, hallazgos endoscópicos, exámenes complementarios y evolución del estridor.

Las FB fueron realizadas en el Servicio de Pediatría, utilizándose un fibrobroncoscopio Olympus BF3C20 y BF3C30 de 3,6 mm de diámetro con un canal de succión de 1,2 mm de diámetro conectado a una cámara de video (Sony DXC-C1). Los pacientes recibieron sedación con Midazolam 0,15 mg/kg, Morfina 0,1 mg/kg y Atropina 0,01 mg/kg hasta mediados de año del 2002 y posteriormente Atropina y Propofol 2 mg/Kg. Los procedimientos se realizaron en su mayoría en una sala de procedimientos, también en UCI o sala de operaciones según las condiciones del paciente. Se monitorizó en forma continua la frecuencia cardíaca y la saturación arterial de oxígeno con oxímetro de pulso y se administró oxígeno por cánula nasal. Lidocaína (2%) fue usada tópicamente en la cavidad nasal, en el área glótica y en la carina para prevenir laringoespasmo, tos y broncoespasmo. En los pacientes que aumentó el estridor posterior al procedimiento se administró una nebulización de adrenalina racémica 0,05 cc/kg con un máximo de 0,5 cc del fármaco en 3,5 cc de suero fisiológico.

RESULTADOS

Entre marzo de 1993 y julio del 2003 se realizaron 806 FB y se identificaron 133 pacientes (16,5%) con indicación de estudio endoscópico de la vía aérea por estridor. De ellos, 74 eran hombres (55,6%) y 59 mujeres (44,4%). La edad promedio fue 10,6 meses (rango 5 días a 71 meses). El estridor fue congénito en 104 casos (78,2%) y adquirido en 29 pacientes (21,8%). En 47 pacientes (35,3%) existía algún tipo de patología asociada, en 21 del total estudiado, coexistía una genopatía (15,8%), siendo la más frecuente el síndrome de Down (6%); el reflujo gastroesofágico (RGE) se observó en 7 pacientes, enfermedades neurológicas en 7 casos, trastorno de deglución y aspiración a la vía aérea en 3 niños (tabla 1).

Las principales anomalías encontradas fueron laringomalacia en 95 (71,4%) pacientes (figura 1), estenosis subglótica en 13 casos (9,8%) de las cuales 8 fueron adquiridas y traqueomalacia en 10 pacientes (7,5%). Otras causas menos frecuentes fueron estenosis traqueal en 5 casos (4,2%), de las cuales fueron congénita en 4 casos y adquirida en 1, laringitis en 5 pacientes (4,2%). La parálisis de cuerda vocal unilateral, compresión traqueal extrínseca por anillo vascular, cuerpo extraño y membrana laríngea se observaron en 3 casos (2,3%) respectivamente. En 2 lactantes encontramos un hemangioma subglótico (1,5%). La FBC fue normal en 2 pacientes (1,5%) en los cuales el estridor tuvo una evolución autolimitada, uno de ellos era un paciente asmático en tratamiento (tabla 2).

En 25 pacientes (18,8%) del total se encontraron 2 o más anomalías de la vía aérea, siendo la más frecuente laringomalacia con inflamación aritenoides secundaria a reflujo gastroesofágico. Dentro del subgrupo con laringomalacia, 19 casos (20%) presentaron asociación con otra lesión de la vía aérea, 5 de ellos correspondieron a un bronquio traqueal (tabla 3).

DISCUSIÓN

En nuestra experiencia clínica, la laringomalacia es la principal causa de estridor (71,4%) como ya ha sido reportado en publicaciones previas, dando cuenta de un 60% de todos las alteraciones laríngeas en la

Tabla 1. Condiciones clínicas asociadas en pacientes con estridor

Patología asociada	n
Síndrome genético	
Síndrome de Down	8
Secuencia de Pierre-Robin	4
Síndrome de Goldenhar	2
Síndrome de Prader-Willi	1
Síndrome de Opitz	1
Síndrome de Grey	1
Síndrome de Moebius	1
Pentalogía de Cantell	1
Asociación de Charge	1
no especificado	1
Enfermedad neuromuscular	10
Reflujo gastroesofágico	7
Cardiopatía congénita	6
Daño pulmonar crónico	2
Asma	1
Total	47

Tabla 2. Hallazgos endoscópicos de los pacientes con estridor

Hallazgos endoscópicos	n	(%)
Laringomalacia	95	71,4
Estenosis subglótica	13	9,8
- adquirida	8	
- congénita	5	
Traqueomalacia	10	7,5
Laringitis	5	3,7
Tráqueo y/o broncomalacia	5	3,7
Estenosis traqueal	5	3,7
- congénita	4	
- adquirida	1	
Bronquio traqueal	5	3,7
Parálisis unilateral de cuerdas vocales	3	2,3
Compresión traqueal por anillos vasculares	3	2,3
Membrana laringea	3	2,3
Cuerpo extraño	3	2,3
Hemangioma subglótico	2	1,5
Faringomalacia	1	0,8
Sinequia congénita cuerdas vocales	1	0,8
Papilomatosis laringea	1	0,8
Estenosis Bronquial	1	0,8
Epiglotitis	1	0,8
Normal	2	1,5

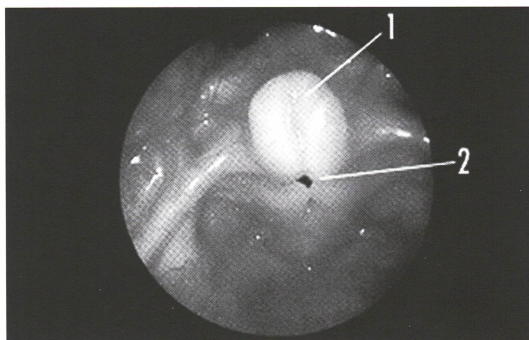


Figura 1. Epiglotis en forma de omega (1) que se colapsa en la inspiración ocluyendo el lumen de la vía aérea (2).

infancia. El sexo masculino fue algo más frecuente con un 55,6% lo que es inferior a lo descrito en otras publicaciones en que la relación tiende a ser 2: 1 con respecto a las mujeres. La edad promedio al examen fue de 10,6 meses lo que es similar a lo observado en otros trabajos¹⁰.

La evolución en la mayoría de los casos de laringomalacia es descrita como benigna y autolimitada, resolviéndose entre los 12 a 18 meses, a veces sus síntomas pueden ser tan severos como para requerir intervención quirúrgica del tipo correctiva¹⁻¹³, lo que no fue observado en nuestra serie. En 3 de los pacientes se realizó traqueostomía por laringomalacia severa, todos ellos con síndrome genético asociado.

Casos severos de estridor pueden presentarse con retracción subcostal, distrés respiratorio, dificultad para alimentarse y agitación los que pueden agravarse en posición supina, motivo por el cual es importante la evaluación de la vía aérea. En la mayoría de los casos (80%) la laringomalacia

se encuentra asociada a reflujo gastroesofágico, lo que se atribuye a un aumento de la presión negativa intratorácica secundaria a la obstrucción de la vía aérea. Nosotros encontramos una asociación de ambos cuadros en un porcentaje significativamente menor (7,4%) considerando principalmente los hallazgos endoscópicos caracterizados por aritenoides engrosados, comisuritis, etc en comparación con otras publicaciones en que el diagnóstico y asociación de ambas patologías es en base a síntomas clínicos, estudio radiológico con Bario y/o por medición de pH^{7,23-24}. El estridor intermitente, inspiratorio, como complicación respiratoria de RGE severo se produce por cambios inflamatorios y edema de la vía aérea por exposición del ácido gástrico que lleva a ulceración y formación de granulomas, causando finalmente estenosis subglótica¹⁷⁻²¹.

En la mayoría de los casos la resolución del cuadro es espontánea, siendo excepcional los casos que requieren de intervención quirúrgica (distrés respiratorio, mal incremento ponderal, apnea obstructiva severa o sintomatología severa)^{4,14}. Se han reportado alteraciones concomitantes con laringomalacia, incluyendo estenosis subglótica y parálisis de cuerdas vocales^{1,15}. Destaca que en nuestra revisión estas alteraciones no fueron las más frecuentes, correspondiendo sólo a 1,1 y 4,2% respectivamente del total de pacientes con laringomalacia, siendo el bronquio traqueal y la traqueomalacia las patologías asociadas más frecuentes en nuestro estudio. De los 95 casos con laringomalacia a sólo 3 pacientes se les realizó reevaluación fibrobroncoscópica, todos ellos con patología concomitante que los llevó a la traqueostomía y fue ésta la razón del estudio endoscópico.

Como segunda causa de estridor persistente en nuestra serie, está la estenosis

Tabla 3. Asociación de anomalías con laringomalacia

Tipo	n	(%)
Bronquio traqueal	5	(5,3)
Traqueomalacia	5	(5,3)
Parálisis cuerdas vocales	4	4,2)
Anomalía bronquio LSD	3	(3,2)
Estenosis subglótica congénita	1	(1,1)
Estenosis traqueal + bronquio traqueal + broncomalacia	1	(1,1)

subglótica, que correspondió al 9,8% de todas las lesiones encontradas. En algunas publicaciones se muestra a la parálisis de cuerdas vocales y otras a la estenosis subglótica como la siguiente causa de estridor luego de laringomalacia. En la literatura se describe con mayor frecuencia a la estenosis subglótica adquirida generalmente como complicación de trauma sobre la vía aérea tales como uso de ventilación mecánica o traqueostomía entre otras lo que coincide con nuestros hallazgos¹⁶⁻¹⁷. La parálisis de cuerdas vocales que está descrita en la literatura como otra causa frecuente de estridor¹⁵ en nuestro análisis sólo se encontró en 3 pacientes (2,3%) de los cuales 1 fue secundario a lesión traumática post intubación y 2 por compromiso neurológico asociado.

Es importante tener en cuenta la existencia de otras causas menos comunes de estridor persistente como, traqueomalacia, estenosis traqueal, membrana laríngea, compresión extrínseca traqueal por anillo vascular, cuerpo extraño laríngeo²⁸⁻²⁹ y hemangioma subglótico que en nuestro estudio representan cada una al 2,3% y 1,5% respectivamente de las causas de estridor, las cuales deben diagnosticarse precozmente para un manejo adecuado y específico según la causa del estridor²⁴⁻²⁶. Se describe en la literatura nacional²⁷ tres casos de lactantes con estridor de evolución inhabitual que se presentaron con estridor y dificultad respiratoria progresiva, crisis de cianosis, apnea y disfonía, cuyo estudio con FB mostró que correspondían a membrana laríngea (tipo 3), hemangioma subglótico y anillo traqueal (doble arco aórtico) asociado a laringomalacia, respectivamente. Lo anterior resalta la importancia de tener la sospecha clínica de causas inhabituales frente a un paciente con estridor, la utilidad del estudio endoscópico completo y no subestimar el diagnóstico.

En nuestra revisión destaca la frecuente asociación de lesiones concomitantes, especialmente en casos de laringomalacia (20%), lo cual es concordante con datos previos que se encuentran en la literatura y con entidades clínicas asociadas en pacientes con estridor entre 15 a 45%, que en nuestro trabajo correspondió al 35%^{7,10,17}.

En resumen, es común la derivación de los niños por sintomatología respiratoria persistente como el estridor y éste puede ser la manifestación de una entidad única o combinada con una o múltiples lesiones. Lo an-

terior resalta la importancia de realizar un estudio completo de la vía aérea alta y baja mediante la broncoscopia flexible, ésta cumple un rol principal en el diagnóstico definitivo en el paciente con estridor ya que la mayoría de las causas son visibles a la inspección endoscópica, además que nos permite la evaluación de la vía aérea en forma dinámica y apreciar alteraciones de tipo funcional no observables por métodos radiológicos convencionales³⁰⁻³³. En conclusión, el estridor constituye un signo de una o más alteraciones de la vía aérea, que deben ser acuciosamente evaluadas y diagnosticadas para así realizar su adecuado manejo. El diagnóstico definitivo lo determina el estudio endoscópico completo de la vía aérea lo que determina su relevancia en los lactantes con estridor de evolución prolongada o inhabitual para descartar alteración concomitante que podría explicar estas características del estridor y orientar hacia el tratamiento definitivo.

REFERENCIAS

- 1.- Leung A, Cho H: Diagnosis of stridor in children. *Am Fam Physician* 1999; 60: 2289-96.
- 2.- Mancuso R: Stridor in neonates. *Pediatr Clin North Am* 1996; 43,6: 1339-56.
- 3.- Richardson M, Cotton R: Anatomic abnormalities of the pediatric airway. *Pediatr Clin North Am* 1984; 31,4: 821-34.
- 4.- Cohen L: Stridor and Upper Airway Obstruction in Children. *Pediatr Review* 2000; 21,1: 4-5.
- 5.- Brodsky L: Congenital Stridor. *Pediatr Review* 1996; 17,11: 408-11.
- 6.- Holinger L: Etiology of stridor in the neonate, infant and child. *Ann Otol Rhinol Laringol* 1980; 89: 397-400.
- 7.- Wiatriak B: Congenital anomalies of the larynx and trachea. *Otol Clin North Am* 2000; 33, 1: 91-108.
- 8.- Olney DR, Greinwald J, Smith R, Bauman N: Laryngomalacia and its treatment. *Laryngoscope* 1999; 109: 1770-5.
- 9.- Holinger LD, Lusk RP, Green CG: Pediatric laryngology and bronchoesophagology. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers 1997; 10: 137-64.
- 10.- Masters IB, Chang AB, Patterson L, et al: Series of Laryngomalacia, Tracheomalacia and Bronchomalacia Disorders and their associations with other conditions in children. *Pediatr Pulmonol* 2002; 34: 189-95.

- 11.- *Simon N*: Evaluation and management of stridor in the newborn. *Clin Pediatr* 1991; 30: 211-6.
- 12.- *Buzarov J, Sokolova L, Trajanovic L, Lazarevska I, Galbova S*: Stridor in neonates-endoscopic evaluation. *Eur Resp J* 2003; 322.
- 13.- *Baxter M*: Congenital laryngomalacia. *Can Anaesth* 1994; 41,4: 332-9.
- 14.- *Iñiguez R, Nazar G, Iñiguez A*: Resolución quirúrgica de la laringomalacia. *Rev Otorrinolaringol Cir Cab-Cuello* 2002; 62: 265-70.
- 15.- *Jong A, Koppersmith R, Sulek M, Friedman E*: Vocal cord paralysis in infants and children. *Otolaryngol Clin North Am* 2000; 33: 131-49.
- 16.- *Prado F, Vidal P, Boza M, Koppmann A*: Estenosis subglótica adquirida: tres años de experiencia (1999-2001). *Rev Chil Enf Resp* 2003; 19: 71-7.
- 17.- *Cotton R*: Management of Subglottic stenosis. *Otolaryngologic Clinics of North America* 2000; 33: 111-30.
- 18.- *Álvarez C, Holmgren L, Caussade S, Paz F, Jofré D, Sánchez I*: Causa inusual de estridor en un recién nacido: descripción de 3 casos. *Rev Chil Pediatr* 2002; 73: 152-8.
- 19.- *Wood R*: The emerging role of flexible bronchoscopy in pediatrics. *Clin in Chest Med* 2001; 22: 311-7.
- 20.- *Rudman D, Elmaraghy C, Shiels W, Wiet G*: The rol of Airway Fluoroscopy in the Evaluation of Stridor in Children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129: 305-9.
- 21.- *Sánchez I, Navarro H, Méndez M, Holmgren N, Caussade S*: Clinical Characteristics of children with Tracheobronchial Anomalies. *Pediatr Pulmonol* 2003; 35: 288-91.
- 22.- *Zalzal G*: Stridor and airway compromise. *Pediatr Clin North Am* 1989; 36: 1389-402.
- 23.- *Bibi H, Khvolis E, Shoseyov Ohaly M, Ben Dor D, London, Ater D*: The prevalence of gastroesophageal reflux in children with tracheomalacia and laryngomalacia. *Chest* 2001; 119: 409-13.
- 24.- *McGuirt WF*: Gastroesophageal reflux and upper airway. *Ped Clin North Am* 2003; 50: 487-502.
- 25.- *Zalzal G, Tran L*: Pediatric gastroesophageal reflux and laryngopharyngeal reflux. *Otol Clin North Am* 2000; 33: 151-61.
- 26.- *Oreinstein S*: Gastroesophageal reflux disease in children. *Gastroenterol Clin North Am* 1999; 28: 947-69.
- 27.- *Yellon R, Goldberg H*: Update on gastroesophageal reflux disease in pediatric airway disorders. *Am J Med* 2001; 111 S8A.
- 28.- *Ozkan M, Demircin M, Ersoy U, Boke E, Pasaoglu I*: Vascular anomalies causing tracheoesophageal compresión: a 20-year experience in diagnosis and management. *Heart Surg Forum* 2003; 6: 149-52.
- 29.- *Rovin J*: Pediatric foreign body. *Pediatr Rev* 2000; 21: 86-90.
- 30.- *Cohen S, Pine H, Drake A*: Use of rigid and flexible bronchoscopy among pediatric otolaryngologist. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001; 127: 505-9.
- 31.- *Balfour-Lynn I, Spencer H*: Bronchoscopy-how and when? *Paediatric Respiratory Reviews* 2002; 3: 255-64.
- 32.- *Midulla F, de Blic J, Barbato A, et al*: Flexible endoscopy of paediatric airways. *Eur Respir J* 2003; 22: 698-708.
- 33.- *Gerritsen J*: Flexible bronchoscopy in children: an open airway. *Eur Resp J* 2003; 22: 576-7.

AVISO A LOS AUTORES

La Revista Chilena de Pediatría puede ser visitada a texto completo en la página web: www.scielo.cl en un aporte de Conicyt a las publicaciones científicas nacionales.