

Tratamento cirúrgico da laringomalácia

Surgical treatment of laryngomalacia

Soraya Rassi Dafico¹, Henrique Olival Costa²

1) Otorrinolaringologista, Mestre em Otorrinolaringologia pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

2) Otorrinolaringologista, Cirurgião de cabeça e pescoço, Professor Adjunto da Disciplina de Otorrinolaringologia pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Instituição: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Endereço de correspondência: Rua Alberto Faria, 770, CEP 05659-000 - Altos dos Pinheiros - São Paulo - Brasil

RESUMO

Anomalia congênita mais comum da laringe e a mais frequente causa de estridor na criança. OBJETIVO: O presente estudo teve como objetivo a elaboração de uma pesquisa a partir de revisão da literatura nacional e internacional considerando os resultados do tratamento cirúrgico da laringomalácia. RESULTADOS: As indicações para tratamento cirúrgico em casos de laringomalácia grave incluem, apnéia obstrutiva do sono, cor pulmonare, dificuldades de alimentação, refluxo gastroesofágico incontrolável, déficit no crescimento e cirrose. A traqueotomia deve ser evitada devido ao longo período de hospitalização, alta morbidade e mortalidade. CONCLUSÃO: Outros tratamentos cirúrgicos como ariepiglotoplastia, supraglotoplastia, epiglotoplastia, laringoplastia estão sendo empregados com resultados satisfatórios.

Descritores: Laringomalacia, revisão, cirurgia

ABSTRACT

Laryngomalacia is the most common congenital laryngeal anomaly and the most frequent cause of stridor in infants. AIM: The purpose of this study was to investigate the congenital abnormality of the larynx called laryngomalacia, terminology, etiological and diagnostic aspects and surgical treatment of laryngomalacia were discussed using books and scientific papers published in Brazilian and international journals of Otorhinolaryngology, Pediatrics and Anaesthesiology. RESULTS: The most accurate terminology is laryngomalacia, although the mechanisms of this anomaly show undetermined etiology, this term reflects the flaccidity of supraglottic laryngeal tissues. A variety of mechanisms have been proposed to explain laryngomalacia including anatomic, histolytic and neurotoxic factors. High incidence of gastroesophageal reflux in these patients indicates a correlation of this preoperative symptom and the laryngomalacia. Obstructive sleep apnea, pulmonary feeding difficulties, uncontrollable gastroesophageal reflux, failure to thrive and cyanosis are indications for surgical intervention in severe cases. Tracheotomy must be avoided mainly due to the long period of hospitalization and high morbidity and mortality. CONCLUSION: Other surgical treatments as ariepiglotoplasty, supraglottoplasty, epiglotoplasty, laryngoplasty are being used with satisfactory results.

Keywords: Laryngomalacia, review, surgery

INTRODUÇÃO

Laringomalácia é a anomalia congênita mais comum da laringe, caracterizada pela presença de epiglote frouxa e prolapso da mucosa supraglótica durante a inspiração, causando a obstrução da glote. É também a mais frequente causa de estridor na criança, sendo na maioria das vezes benigna e auto-limitada, desaparecendo por volta dos dois anos de idade. No entanto, alguns casos graves

apresentam complicações tais como obstrução das vias aéreas superiores, dificuldade na alimentação, déficit no crescimento, cor pulmonare e até mesmo a morte. A conduta mais frequentemente sugerida é a expectante, devido à própria natureza de evolução da alteração e sua capacidade diminuta de provocar repercussões sistêmicas. Neste caso, a monitorização do crescimento pondero-estatural é o parâmetro fundamental na indicação de mudanças de atitude terapêutica.

De acordo com LANE et al. (1984), indica-se apenas observação clínica na maioria dos pacientes com laringomalácia, pois em 90% dos casos as manifestações regredirão espontaneamente até os dois anos de idade, não necessitando de intervenção cirúrgica.

Até recentemente, o tratamento cirúrgico de escolha para os casos graves era a traqueotomia. Entretanto, devido aos riscos e complicações desse procedimento, foram propostos sete novas alternativas cirúrgicas: aritenoidectomia parcial bilateral (LANE et al., 1984), remoção supraglótica combinada com epiglotoxemia anterior (SOLOMONV & PRESCOTT, 1987), epiglotoxemia (ZALZAL et al., 1987; MARCUS et al., 1990; ZEITOUNI & MANOUKIAN, 1993), supraglotoxemia (HOLINGER, 1980; HOLINGER & KONIOR, 1989), ariepiglotoxemia (POLONOVSKI et al., 1990; JANI et al., 1991), laringoplastia a laser (MCCLURG & EVANS, 1994) e supraglotoxemia unilateral (KELLY & GRAY, 1995) (Fig 1 e 2).

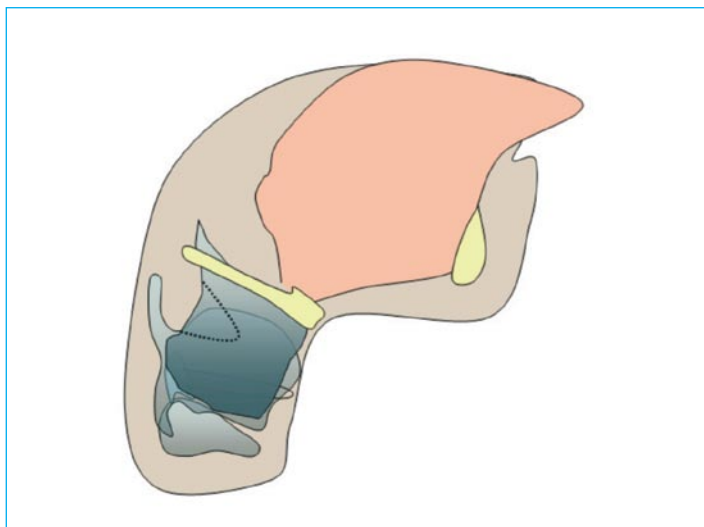


Figura 1 - Esquema lateral de laringomalácia mostrando o encurtamento da prega ariepiglótica e rebaixamento da epiglole. A linha tracejada mostra o local onde a maioria dos procedimentos enfoca seu tratamento.

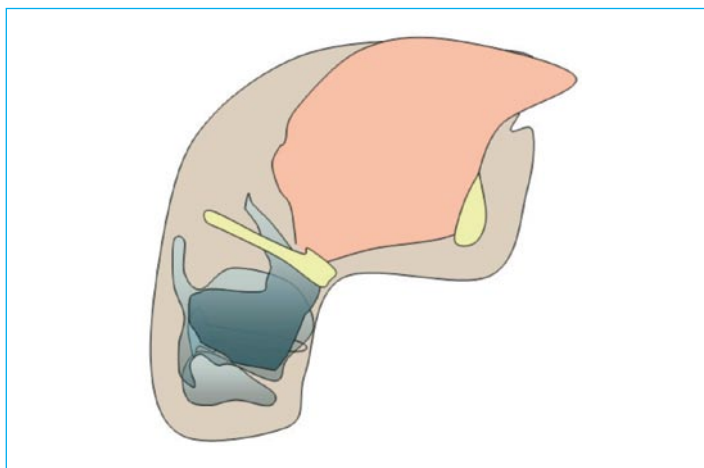


Figura 2 - Aspecto da laringe após a maioria dos procedimentos de supraglotoxemia ou ariepiglotoxemia/pexia.

No Brasil, a literatura sobre laringomalácia é escassa, Poucos trabalhos relatam a experiência de alguns grupos com esta anomalia.

FRAGA et al. (1993), após revisão de 356 endoscopias respiratórias rígidas, constataram 92 cases de pacientes com laringomalácia, sendo que em 11 % desses pacientes a intervenção cirúrgica (laringoplastia endoscópica) foi necessária.

Avaliando endoscopias respiratórias num hospital de referência de Porto Alegre, RS, FRAGA et al. (1994), determinaram o sexo, idade, indicações para endoscopia e diagnóstico observado, e concluíram que a endoscopia respiratória rígida é eficaz e isenta de complicações graves.

PRADO & NAKAKUBO (1994), examinaram 68 crianças com estridor congênito de laringe, destas 62 apresentaram diagnóstico de laringomalácia e foram operadas por meio da secção dos ligamentos ariepiglóticos, tendo melhora evidente.

NAKAKUBO (1997), operando crianças com diagnóstico de laringomalácia, todas com ligamentos curtos, empregou como tratamento cirúrgico a secção dos ligamentos ariepiglóticos, conseguindo resultados satisfatórios, sem complicações ou sequelas registrados.

PATROCÍNIO et al (1998), realizando ariepiglotoxemia em 15 pacientes com laringomalácia grave nos Serviços de Otorrinolaringologia dos Hospitais das Clínicas de Uberlândia, MG, e de Base de São José do Rio Preto, SP, verificaram melhora significativa após a cirurgia em relação à obstrução respiratória, dificuldade de alimentação e alteração do crescimento.

Diante da escassa literatura nacional aqui mencionada, justifica-se estudar a laringomalácia, pois, no tocante à manifestação grave desta anomalia, inquestionável é a indicação cirúrgica para aqueles pacientes com repercussões sistêmicas. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica do tratamento cirúrgico da laringomalácia e seus resultados, visando contribuir para uma indicação cirúrgica mais acurada.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi elaborado por meio da análise da literatura relativa à laringomalácia. Na revisão bibliográfica foram incluídos livros, trabalhos científicos publicados nas áreas de Otorrinolaringologia, Pediatria e Anestesiologia, no período de 1966 a 2007 em periódicos nacionais e internacionais existentes na BIREME, Biblioteca Regional de Medicina para a América latina e Caribe e nas Bibliotecas da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), da University of Cincinnati College of Medicine, Ohio, Estados Unidos e Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

Do total de trabalhos revisados, procuramos obter informações quanto à técnica cirúrgica utilizada e resultados obtidos.

RESULTADOS

Os trabalhos, juntamente com a técnica realizada e seus resultados positivos e negativos estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos artigos por ano, tratamento, N e resultados obtidos

Autor	Ano	Tratamento cirúrgico	N	Resultado
Lane et al	1984	Aritenoidectomia parcial bilateral	1	Bom resultado sem complicações
Solomons & Prescott	1987	Supraglotoplastia com epigloepexia	11	2 precisaram de traqueostomia posteriormente
Zalzal et al	1987	Epiglotoplastia	10	100% de sucesso sem complicações
Hollinger & Konior	1989	Supraglotoplastia	13	1 traqueotomia
Polonovski et al	1990	Ariepiglotoplastia	39	1 traqueotomia
Marcus et al	1990	Ariepiglotoplastia	6	Bom resultado sem complicações
Jani et al	1991	Ariepiglotoplastia	12	Bom resultado sem complicações
Zeitoni & Manoukian	1993	Epiglotoplastia	6	Bom resultado sem complicações
Fraga et al	1993	Laringoplastia endoscópica	10	3 precisaram de traqueostomia posteriormente
Prado & Nakakubo	1994	Ariepiglotoplastia	62	Bom resultado sem complicações
McClurg & Evans	1994	Laringoplastia com laser de CO2	24	2 intubações e uma traqueostomia
Kelly & Gray	1995	Supraglotoplastia	18	3 intubações
Nakakubo	1997	Ariepiglotoplastia	64	Bom resultado sem complicações
Patrocínio et al	1998	Ariepiglotoplastia	15	Bom resultado sem complicações
Ayari-Khalfallah S	2008	supraglotoplastia com laser de thulium		Sem complicações reconhecíveis
O'Donnell S et al	2007	Ariepiglotoplastia	84	7.1% dos pacientes tiveram pneumonia aspirativa pós-operatória. 66.7% passaram apenas uma noite no hospital e 1.9% continuaram com algum estridor
Lee KS et al	2007	Supraglotoplastia com laser de CO2	138	82.6% dos pacientes tom melhora. Os resultados foram piores nos pacientes com paralisia cerebral. Os 2 sintomas que mais melhoraram foram a retração supra e sub esternal e os dois que menos melhoraram foram os engasgos e as dificuldades de alimentação.
Pucher B et Grzegorowski M	2006	Ariepiglotoplastia or epiglotoplastia	13	O estridor, a dispnéia e os engasgos melhoraram ou resolveram em 100% das crianças.
Whymark AD et al	2006	Epiglotopexia com laser de CO2	76	O estridor desapareceu em 34 children, teve um resíduo em 4 e persistiu mas com ganho de peso em 5. 4 tiveram infecções respiratórias no PO e 7 exigiram revisão. Não houve estenose
Valera FC et al	2006	Supraglotoplastia	7	2 pacientes com faringolaringomalacia necessitaram de traqueostomia. 4 tiveram melhora significativa da respiração e alimentação. A PSG mostrou melhora dos distúrbios respiratórios mas não da saturação. Não houve complicações cirúrgicas de monta
Avelino MA et al	2005	Supraglotoplastia	2	A cirurgia foi efetiva com baixa morbidade
Martin JE et al	2005	Ariepiglotoplastia	30	Resolução completa dos sintomas em 83% e relative em 7%. Houve 13% de infecções respiratórias
Venkatakarthikeyan C et al	2005	Supraglotoplastia com laser de CO2	2	Sucesso na resolução dos sintomas nos dois casos
Zalzal GH et Collins WO	2005	Supraglotoplastia com Microdebrider	5	Não houve complicações ou necessidade de revisão cirúrgica
Merrot O et al	2004	Aritenoidectomia a laser de CO2 e epiglotopexia ou epiglotomia	33	96% resolveram completamente os sintomas
Fraga JC et al	2001	Supraglotoplastia	8	Todas as crianças sem distúrbios neurológicos tiveram seus sintomas resolvidos. Houve necessidade de uma traqueotomia e tres revisões.
Denoyelle F et al	2003	Supraglotoplastia	136	Houve insucesso em 12 (8.8%) casos. O índice geral de complicações foi de 7.4%
Hadfield PJ et al	2003	Ariepiglotoplastia	6	O refluxo gastro-esofágico melhorou significativamente em 50% dos casos
Siou GS et al	2002	Ariepiglotoplastia a laser de CO2	2	
Werner JA et al	2002	Epiglotopexia	6	All six children demonstrated significant airway improvement without any further stridor. Deglutition was not impaired.
Loke D et al	2001	Secção da prega ariepiglótica	32	68.7% resolveram seus sintomas e dos que sobraram 7 (21.8%) tiveram resolução parcial não necessitando de nova cirurgia.
Reddy DK et Matt BH	2001	Unilateral vs. bilateral Supraglotoplastia	106	95.7% das cirurgias foram bem sucedidas com 8.5% de complicações. 7 (14.9%) precisaram de cirurgia do outro lado e 2 que foram operados bilateralmente desenvolveram estenose.
Toynnton SC et al	2001	Ariepiglotoplastia endoscópica	100	94.5% apresentaram melhora sendo que completa em 55%. Alimentação melhorou em 72.4%. 10% apresentaram piora da respiração e 6% piora da alimentação.
Senders CW et Navarrete EG	2001	Supraglotoplastia com laser de CO2	23	78% dos que não tinham outros problemas associados tiveram melhora imediata O tipo de cirurgia não foi determinante no sucesso.
Golz A et al	2000	Epiglotectomia parcial	12	100% de sucesso.
Werner JA et al*	2000	Epiglotopexia transoral	3	Melhora em todos sem complicações

DISCUSSÃO



Figura 3 - Aspecto de laringoscopia de criança com laringomalácia (epiglote em Ômega).



Figura 4 - Aspecto pós-operatório após secção da prega ariepiglótica de criança com laringomalácia.

DISCUSSÃO

A laringomalácia é uma doença geralmente transitória, sendo que a evolução normal mostra regressão dos sintomas até o segundo ano de vida, o que resultaria numa atitude expectante.

Nos casos considerados graves, vários tratamentos cirúrgicos endoscópicos são relatados como a epiglotectomia, epiglotomia, aritenoidectomia, epiglotoplastia, supraglotoplastia e secção dos ligamentos ariepiglótico. Quando os casos não evoluem adequadamente a traqueostomia é uma opção. Nos últimos anos a possibilidade de ventilar as crianças com máscaras de pressão positiva (CPAP) tem sido considerada bastante viável.

Mas o tratamento definitivo é o que devemos procurar.

Em todos os tratamentos, a lógica terapêutica é a remoção de partes da supraglote que são sugadas em direção ao vestibulo, seja por excesso de partes moles, seja por encurtamento e ptose da epiglote, seja por falta de rigidez das estruturas supraglóticas.

Cada modalidade terapêutica tem uma característica própria. Há aquelas que procuram remover parte da epigloe, parte da parede lateral da supraglote ou parte do ligamento ariepiglótico. Algumas removem a porção posterior da glote sem tocar na malácia propriamente dita (ariepiglótica).

Em outro grupo de técnicas a recolocação é da epiglote e das estruturas tem seu foco. Em geral, ambas as técnicas estão associadas.

Quanto às remoções, o uso de instrumentos cirúrgicos transita de diversos tipos de laser, a microdebrider, bisturis ultrasônicos e secção a frio.

O grande problema relacionado com a entidade ainda é a indicação cirúrgica, visto que há uma tênue linha que separa a conduta expectante e a intervenção. Ainda assim, mesmo quando as crianças apresentam grande repercussão clínica pela dificuldade de ventilação e alimentação, refluxo laringofaríngeo grave e síndrome aspirativa pulmonar, o procedimento a se realizar não segue um protocolo de escolha para a decisão na maioria dos casos.

Há dúvidas quanto a quantidade de remoção tecidual e local da remoção. Há dúvidas quanto ao grau de anteriorização da epiglote e local de ancoragem.

Estas dúvidas se devem às possíveis complicações relativas aos procedimentos, visto que as crianças podem passar a apresentar micro-aspiração, tosse contínua e até mesmo pneumonias aspirativas.

Uma vez que os procedimentos endoscópicos são rápidos e de baixa morbidade, é de bom senso procurar ser mais conservador e re-intervir se for necessário.

CONCLUSÕES

O termo mais preciso para a flacidez dos tecidos da supraglote é laringomalácia.

A sua etiologia é ainda desconhecida.

Três teorias tentam explicar a sua ocorrência: anatômica, histológica e neurogênica.

O seu diagnóstico deve ser suspeito clinicamente, mas apenas pode ser confirmado pelo exame direto da laringe, bem como pela identificação de lesões sincrônicas associadas,

A Apnéia obstrutiva do sono, cor pulmonare, dificuldades de alimentação, refluxo gastroesofágico incontrolável, déficit no crescimento e cirrose, constituem indicações para tratamento cirúrgico em casos de laringomalácia grave

A traqueotomia nos casos de laringomalácia grave deve ser evitada, devido ao longo período de hospitalização e a alto índice de complicações.

A ariepiglotoplastia, supraglotoplastia, epiglotoplastia, laringoplastia a laser, remoção supragótica combinada com epiglotopexia anterior, constituem alternativas cirúrgicas no tratamento da laringomalácia grave.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Lane, RW, Weider, DJ, Steinem, C, Marin-Padilla, M. Laryngomalacia: a review and case report of surgical treatment with resolution of pectus excavatum. *Arch Otolaryngol* 1984; 110:546-51.
- Solomons, NC, Prescott, CAJ. Laryngomalacia: a review and the surgical management of severe cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1987; 13:31-9.
- Zalzal, GH; Anon, JB; Cotton, RT. Epiglotoplasty for the treatment of laryngomalacia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1987; 96:72-6.
- Hollinger, LD, Konior, RJ. Surgical Management of severe laryngomalacia. *Laryngoscope* 1989; 99:136-42.
- Polonovsky, JM, Contencin, P, Viala, P, François, M, Narcy, P. Aryepiglottic fold excision for the treatment of severe laryngomalacia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99:625-7.
- Marcus, CL, Crockett, DM, Ward, SLD. Evaluation of epiglotoplasty as treatment for severe laryngomalacia. *J Pediatr* 1990, 117:706-10.
- Jani, P, Koltai, P, Ochi, JW, Bailey, CM. Surgical treatment of laryngomalacia. *J Laryngol Otol*, 1991; 105:1040-5.
- Zeitouni, A, Manoukian, J. Epiglotoplasty in the treatment of laryngomalacia. *J Otolaryngol* 1993; 22:29-33.
- Fraga, JCS, Nogueira, A, Palombini, BC. Laringomalacia em criança: revisão de 92 casos. *Rev AMRIGS*, 1993; 37:145-8.
- Prado, JB, Nakakubi, S. Anomalias congênitas da laringe. In: Lopes, Fo, O & Campos, CAH. *Tratado de Otorrinolaringologia*. São Paulo, Ed. Roca. 1994, p.1003-13.
- McClurg, FL, Evans, DA. Laser laryngoplasty for laryngomalacia. *Laryngoscope*, 1994; 104:247-52.
- Kelly, SM, Gray, SD. Unilateral endoscopic supraglottoplasty for severe laryngomalacia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1995; 121:1351-4.
- Nakakubo, S. Laringomalácia. In: Mastroti, RA & Chiara, NV – Clínica cirúrgica e urológica em pediatria: diagnóstico e conduta. São Paulo, Robe Editorial, 1997. p.143-6.
- Patrocínio, JÁ, Maniglia, JV, Aguiar, ASF. Ariepiglotoplastia em laringomalácia severa. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 1998; 64:123-5.
- Ayari-Khalfallah S. Thulium laser in airway diseases in children. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Feb;16(1):55-9.
- O'Donnell S, Murphy J, Bew S, Knight LC. Aryepiglotoplasty for laryngomalacia: results and recommendations following a case series of 84. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007 Aug;71(8):1271-5.
- Lee KS, Chen BN, Yang CC, Chen YC. CO2 laser supraglottoplasty for severe laryngomalacia: a study of symptomatic improvement. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007 Jun;71(6):889-95.
- Pucher B, Grzegorowski M, Surgical treatment of laryngomalacia in children. *Otolaryngol Pol*. 2006;60(3):349-54.
- Whymark AD, Clement WA, Kubba H, Geddes NK. Laser epiglotopexy for laryngomalacia: 10 years' experience in the west of Scotland. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006 Sep;132(9):978-82.
- Valera FC, Tamashiro E, de Araújo MM, Sander HH, Küpper DS. Evaluation of the efficacy of supraglottoplasty in obstructive sleep apnea syndrome associated with severe laryngomalacia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006 May;132(5):489-93.
- Avelino MA, Liriano RY, Fujita R, Pignatari S, Weckx LL. Treatment laryngomalacia: experience with 22 cases. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed)*. 2005, May-Jun;71(3):330-4.
- Martin JE, Howarth KE, Khodaei I, Karkanevatos A, Clarke RW. Aryepiglotoplasty for laryngomalacia: the Alder Hey experience. *J Laryngol Otol*. 2005 Dec;119(12):958-60.
- Venkatarthikeyan C, Thakar A, Lodha R. Endoscopic correction of severe laryngomalacia. *Indian J Pediatr*. 2005 Feb;72(2):165-8.
- Zalzal GH, Collins WO. Microdebrider-assisted supraglottoplasty. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005 Mar;69(3):305-9.
- Merrot O, Fayoux P, Vachin F, Chevalier D, Desautay A. Severe laryngomalacia: surgical indications and results in 33 patients. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac*. 2004 Feb;121(1):14-21.
- Fraga JC, Schopf L, Volker V, Canani S. Endoscopic supraglottoplasty in children with severe laryngomalacia with and without neurological impairment. *J Pediatr (Rio J)*. 2001 Sep-Oct;77(5):420-4.
- Denoyelle F, Mondain M, Gresillon N, Roger G, Chaudre F, Garabedian EN. Failures and complications of supraglottoplasty in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003 Oct;129(10):1077-80.
- Hadfield PJ, Albert DM, Bailey CM, Lindley K, Pierro A. The effect of aryepiglotoplasty for laryngomalacia on gastro-oesophageal reflux. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2003 Jan;67(1):11-4.
- Siou GS, Jeannon JP, Stafford FW. Acquired idiopathic laryngomalacia treated by laser aryepiglotoplasty. *J Laryngol Otol*. 2002 Sep;116(9):733-5.
- Werner JA, Lippert BM, Dünne AA, Ankermann T, Folz BJ, Seyberth H. Epiglotopexy for the treatment of severe laryngomalacia. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2002 Oct;259(9):459-64.
- Loke D, Ghosh S, Panarese A, Bull PD. Endoscopic division of the ary-epiglottic folds in severe laryngomalacia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2001 Jul 30;60(1):59-63.
- Reddy DK, Matt BH. Unilateral vs. bilateral supraglottoplasty for severe laryngomalacia in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001 Jun;127(6):694-9.
- Toynton SC, Saunders MW, Bailey CM. Aryepiglotoplasty for laryngomalacia: 100 consecutive cases. *J Laryngol Otol*. 2001 Jan;115(1):35-8.
- Senders CW, Navarrete EG. Laser supraglottoplasty for laryngomalacia: are specific anatomical defects more influential than associated anomalies on outcome? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2001 Mar;57(3):235-44.
- Golz A, Goldenberg D, Westerman ST, Catalfumo FJ, Netzer A, Westerman LM, Joachims HZ. Laser partial epiglottidectomy as a treatment for obstructive sleep apnea and laryngomalacia. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2000 Dec;109(12 Pt 1):1140-5.
- Werner JA, Lippert BM, Ankermann T. Transoral treatment of severe laryngomalacia. Review and presentation of a modified surgical technique. *Laryngorhinootologie*. 2000 Jul;79(7):416-22.