

A criança disfônica: diagnóstico, tratamento e evolução clínica

The dysphonic child: diagnostic, treatment and clinical evolution

Regina H. G. Martins¹, Sérgio H. K. Trindade²

Palavras-chave: disфонia, criança, laringe.
Key words: dysphonia, children, larynx.

Resumo / Summary

Os nódulos vocais são causas frequentes de disfonias infantis, porém, através das videoendoscopias, outras lesões têm sido diagnosticadas na laringe infantil, como os cistos, sulcos, pontes e micromembranas, denominadas de lesões estruturais mínimas. Objetivo: Avaliar, em 71 crianças com disфонia agendadas nos ambulatórios de Foniatria da Faculdade de Medicina de Botucatu (Unesp) nos últimos cinco anos: sexo, idade, diagnósticos, tratamentos e evolução clínica. Forma de estudo: Clínico retrospectivo. Casuística e Método: Realizou-se estudo retrospectivo das avaliações otorrinolaringológicas e endoscópicas de 71 crianças com queixas de disфонia e idade entre 3 a 13 anos (45 meninos e 26 meninas). As crianças haviam sido submetidas a exame endoscópico com telescópio rígido ou nasofibrocópio flexível. Foram excluídas as crianças com disfonias funcionais ou com queixas de obstrução respiratória. Resultados Os principais diagnósticos foram: nódulo vocal (47 casos; 66,2%), cisto epidérmico (7 casos; 9,9%), cisto aberto fistulizado (6 casos; 8,4%), sulco vocal (5 casos; 7,1%), ponte + cisto (2 casos; 2,8%), micromembrana anterior (2 casos; 2,8%) e pólipos vocais (2 casos; 2,8%). As disfonias foram mais frequentes entre os meninos (63,3%). A fonoterapia isolada foi o tratamento de escolha nos casos de nódulo vocal (evolução favorável), sulco vocal (evolução desfavorável) e micro-membrana (evolução desfavorável). Nas demais lesões (cistos, pontes e pólipos) o tratamento de escolha foi a cirurgia associada à fonoterapia, com resultados satisfatórios, exceto nos casos que recusaram a cirurgia. Conclusão: Os nódulos vocais são as principais causas de disfonias em crianças, porém as lesões estruturais mínimas mostraram-se também frequentes, exigindo exame minucioso para o diagnóstico.

Vocal nodules are the main cause of dysphonia in children, but through the videolaryngoscopy, others lesions are frequently found in infantile larynx like, cysts, sulcus, anterior commissure microwebs, denominated vocal fold cover minor structural alterations. Aim: To evaluate, in 71 children with dysphonia seen at "Ambulatório de Foniatria da Faculdade de Medicina de Botucatu (Unesp)", during the last five years: sex incidence, age, diagnostic, treatment and clinical evolution. Study design: Clinical retrospective. Material and Method: We reviewed the evaluations of 71 children with dysphonia, with age range of 3 to 13 years, who underwent otolaryngologic and endoscopic exams (videolaryngoscopy or flexible fiberoptic). The children with functional dysphonia or respiratory distress complaints were excluded. Results: the main diagnoses were: vocal nodules (47 cases; 66,2%), epidermic cysts (7 cases; 9,9%), fistulated cyst (6 cases; 8,4%), sulcus vocalis (5 cases; 7,1%), vocal fold bridge associated to cyst (2 cases; 2,8%), anterior microwebs associated to nodules (2 cases; 2,8%) and polyps (2 cases; 2,8%). The dysphonias were more frequent in boys (63,3%). The phonotherapy was the preferential treatment to nodules (well clinical evolution), sulcus vocalis (failed therapy) and microweb (failed therapy). The surgery followed by phonotherapy was the treatment in cysts, bridge and polyps, with satisfactory clinical evolution, except in that cases that refused the surgery. Conclusion: The vocal nodules are the main cause of dysphonia in children, but the vocal fold cover minor structural alterations are frequently seen in infantile larynx and for these diagnose the exam may be careful.

¹ Professora Assistente Doutora da Disciplina de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP).

² Médico Residente da Disciplina de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP).

Trabalho realizado pela Disciplina de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP).

Endereço para Correspondência: Regina Helena Garcia Martins – Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP) – Departamento de Otorrinolaringologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço Botucatu SP 18618-970.

Tel (0xx14) 6802-6256 – E-mail: rmartins@fmb.unesp.br

Artigo recebido em 06 de fevereiro de 2003. Artigo aceito em 04 de abril de 2003.

INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos apontam os nódulos vocais como sendo as principais causas das disfonias entre as crianças, estando diretamente relacionados ao abuso vocal¹⁻⁵. Entretanto, embora os nódulos desponham na incidência, a cada dia, na prática clínica, encontramos outras lesões laríngeas responsáveis pelas disfonias infantis como os cistos, pontes, sulcos vocais, que, quando não diagnosticados corretamente, podem justificar o insucesso da fonoterapia. Essas lesões denominadas por Pontes et al.⁶, de alterações estruturais mínimas, correspondem a pequenas alterações congênitas da configuração estrutural da laringe ou desvios anatômicos, cujo diagnóstico exige exame minucioso da cobertura mucosa das pregas vocais. Muitas dessas lesões podem ser diagnosticadas já na laringe infantil, sendo responsáveis por grande porcentagem das disfonias entre as crianças⁶.

Com os avanços tecnológicos das videoendoscopias nas últimas décadas, os diagnósticos das disfonias infantis estão sendo cada vez mais bem definidos, o que tem permitido um melhor direcionamento terapêutico⁷. Os exames endoscópicos detalhados das pregas vocais permitem-nos observar pequenas lesões ou mesmo imperfeições na cobertura mucosa, antes diagnosticadas, genericamente, de nódulos vocais. Entretanto, em muitos casos, mesmos com as belas e nítidas imagens endoscópicas, as dúvidas nos diagnósticos persistem, algumas vezes por falta de colaboração por parte das crianças durante o exame, outras por se tratarem de diagnósticos difíceis que exigem a palpação e exploração das pregas vocais com instrumentos delicados, sendo nestes casos necessária a indicação de exame de laringoscopia direta sob anestesia geral para esclarecer o diagnóstico. Este poderá ser favorecido com a inclusão das endoscopias rígida e de contato, quando disponibilizadas para esses procedimentos⁸.

A dúvida quanto à melhor conduta terapêutica nas disfonias infantis sempre acompanha os profissionais que atuam nessa área. Em muitos casos, principalmente quando há a hipótese de lesão estrutural mínima, a indicação da laringoscopia direta sob anestesia geral poderá não passar de um exame detalhado das pregas vocais, sem que seja realizado qualquer tipo de procedimento cirúrgico. Nestes casos, os pais devem ser esclarecidos e informados sobre essas possibilidades.

A presente pesquisa tem como objetivo realizar um estudo retrospectivo das avaliações otorrinolaringológicas e endoscópicas das crianças disfônicas, agendadas no ambulatório de Foniatria da Faculdade de Medicina de Botucatu, nos últimos cinco anos, a fim de analisar a prevalência sexual, a idade, os principais diagnósticos das disfonias, os tratamentos adotados e a evolução clínica.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foi realizado estudo retrospectivo dos prontuários médicos de 71 crianças (45 meninos e 26 meninas), idade entre 3 e 13 anos, com queixas principais de distúrbios da voz, em seguimento nos ambulatórios de Foniatria da Disciplina de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina de Botucatu (Unesp), nos últimos 5 anos. Foram excluídas as crianças com disfonias funcionais e aquelas com queixas predominantemente respiratórias, como as portadoras de papilomatose de laringe, estenose glótica ou subglótica e paralisia bilateral de pregas vocais.

Foram analisados: a prevalência sexual, a faixa etária, os diagnósticos das disfonias (baseados nos achados da laringoscopia indireta, nos exames de videoendoscopias e nas laringoscopias diretas), sintomas associados relacionados à obstrução nasal (respiração bucal, roncos noturnos, rinosinusites de repetição, alérgica nasal, etc.), os tratamentos preconizados e a evolução clínica.

Todas as crianças haviam sido submetidas, inicialmente, a exame de laringoscopia indireta e exame endoscópico da laringe por telescópio ou nasofibroscópio flexível, sendo este último reservado às crianças que não haviam permitido o exame com o telescópio. O telescópio utilizado foi do tipo rígido, de 70° e 7 mm de diâmetro, marca Machida, modelo C4-C30. As imagens foram registradas através de microcâmera acoplada ao endoscópio (marca Olympus, modelo A10-T2), fonte de luz halogenada (marca Olympus, modelo CLV-U20), monitor de vídeo (marca Sony 14 polegadas), videocassete (marca Sony, modelo SVO - 1450) e fita VHS, para gravação do exame.

As crianças que não permitiram o exame com o telescópio foram submetidas a exame com o nasofibroscópio flexível, marca Olympus, 3,5 mm de diâmetro, com anestesia tópica em fossas nasais e em oro e hipofaringe.

Nos casos em que as os diagnósticos permaneceram duvidosos, mesmo após os exames de videoendoscopias, foi indicado exame de laringoscopia direta sob anestesia, para confirmação do diagnóstico no intraoperatório.

Nas crianças que apresentavam sintomas de obstrução nasal, associados ao quadro de disфонia, foram analisados os achados do exame físico otorrinolaringológico geral, os laudos dos exames endoscópicos prévios que porventura constassem nos prontuários médicos, os resultados dos exames radiológicos das fossas nasais e rinofaringe e os procedimentos cirúrgicos e tratamentos clínicos pelos quais as crianças já haviam sido submetidas.

Na análise estatística dos dados, em relação aos diagnósticos encontrados, foi utilizado o teste de qui-quadrado. Na comparação entre os sexos e a prevalência sexual em relação aos diagnósticos utilizou-se o teste de Goodman. O nível de significância utilizado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Foram avaliadas 71 crianças, das quais 45 eram do sexo masculino e 26 do sexo feminino. Quanto à faixa etária, 7 crianças encontravam-se entre 3 anos completos e 6 anos incompletos, 48 crianças entre 6 anos completos e 10 anos incompletos e 16 crianças entre 10 anos completos e 13 anos incompletos. Foi realizado exame de telescopia em 59 crianças e exame de nasofibrosopia em 12 crianças.

Os principais diagnósticos encontrados foram: nódulos vocais (47 casos; 66,2%), cistos vocais, tanto epidérmicos (7 casos; 9,9%), como fistulizados (6 casos; 8,4%), sulcos vocais (5 casos; 7,1%), pontes de mucosa associadas aos cistos (2 casos; 2,8%), micromembranas em comissura anterior associadas aos nódulos vocais (2 casos; 2,8%) e pólipos vocais (2 casos; 2,8%), (Tabela I).

Os diagnósticos definitivos de algumas lesões como cisto fistulizado (4 casos), ponte de mucosa (2 casos) e cisto epidérmico (3 casos) foram apenas confirmados através do exame de laringoscopia direta sob anestesia geral, o que

não foi possível nas crianças que recusaram esse tipo de exame.

A Tabela II analisa a relação dos diagnósticos das disfonias infantis com a prevalência sexual. Observa-se maior incidência de disфония entre os meninos, destacando-se entre eles, os nódulos vocais ($X^2=9,90$; $p<0,05$).

A Tabela III resume as principais condutas terapêuticas adotadas frente a cada diagnóstico, bem como a evolução clínica. Esta foi considerada favorável quando era observada melhora clínica dos sintomas e/ou melhora do aspecto endoscópico da lesão inicial da laringe; caso contrário, foi considerada desfavorável.

Com relação aos fatores nasais associados, através da revisão dos prontuários médicos, foi possível constatar que 19 crianças com nódulos vocais apresentavam queixas associadas de obstrução nasal. Destas, 11 apresentavam hipertrofia adenoamigdaliana (diagnóstico confirmado pelo exame físico otorrinolaringológico e exame radiológico da rinofaringe), sendo que 10 delas haviam sido submetidas a cirurgia das amígdalas e uma criança aguardava convocação

Tabela I. Principais diagnósticos das disfonias observados nas 71 crianças analisadas

| Diagnóstico | Número de casos | % |
|-----------------------------------|-----------------|------|
| Nódulos vocais | 47 | 66,2 |
| Cisto epidérmico | 7 | 9,9 |
| Cisto fistulizado | 6 | 8,4 |
| Sulco vocal | 5 | 7,1 |
| Ponte + cisto | 2 | 2,8 |
| Micro-membrana anterior + nódulos | 2 | 2,8 |
| Pólipo vocal | 2 | 2,8 |
| Total | 71 | 100 |

$X^2 = 152,82$ $p= 0,001$

Tabela II. Relação dos diagnósticos das disfonias infantis com o sexo.

| Diagnóstico | Masculino n (%) | Feminino n (%) |
|----------------------------------|-----------------|----------------|
| Nódulos vocais | 33 (46,5) | 14 (19,7) |
| Cisto epidérmico | 4 (5,7) | 3 (4,2) |
| Cisto fistulizado | 4 (5,7) | 2 (2,8) |
| Sulco vocal | 1 (1,4) | 4 (5,7) |
| Ponte + cisto | 2 (2,8) | 0,0 (0) |
| Micromembrana anterior + nódulos | 0,0 (0) | 2 (2,8) |
| Pólipo vocal | 1 (1,4) | 1 (1,4) |
| Total | 45 (63,3) | 26 (36,7) |

$X^2=9,90$ $p<0,05$

Tabela III. Disfonias infantis: tratamentos e evolução clínica

| Diagnóstico | N | Tratamento | N | Evolução | N |
|----------------------------------|----|--------------------------------|----|--------------|----|
| Nódulos vocais | 47 | Fonoterapia isolada | 43 | Favorável | 43 |
| | | Microcirurgia + Fonoterapia | 4 | Favorável | 3 |
| | | | | Recidiva | 1 |
| Cisto epidérmico | 7 | Microcirurgia + Fonoterapia | 5 | Favorável | 5 |
| | | Fonoterapia – Recusou cirurgia | 2 | Desfavorável | 2 |
| Cisto fistulizado | 6 | Microcirurgia + Fonoterapia | 4 | Favorável | 2 |
| | | | | Desfavorável | 2 |
| | | Fonoterapia – Recusou cirurgia | 2 | Desfavorável | 2 |
| Sulco vocal | 5 | Fonoterapia isolada | 5 | Desfavorável | 5 |
| | | | | | |
| Ponte + cisto | 2 | Microcirurgia + Fonoterapia | 2 | Favorável | 1 |
| | | | | Desfavorável | 1 |
| Micromembrana anterior + nódulos | 2 | Fonoterapia | 2 | Desfavorável | 2 |
| | | | | | |
| Pólipos vocais | 2 | Microcirurgia + Fonoterapia | | Favorável | 2 |

para cirurgia. Rinite alérgica foi diagnosticada em 8 crianças, as quais estavam realizando tratamento clínico medicamentoso. As duas crianças que apresentavam pólipos em prega vocais apresentavam também quadros associados de rinite alérgica e estavam realizando tratamento clínico com corticoterapia intranasal.

DISCUSSÃO

De acordo com nossos resultados, bem como de outros autores, os quadros de disfonias infantis são mais freqüentes entre os meninos, na faixa etária entre 6 a 10 anos, destacando-se entre eles os nódulos vocais. Os nódulos correspondem a espessamentos epiteliais, normalmente bilaterais, localizados na união do terço anterior com o terço médio da borda livre das pregas vocais e são resultantes de traumas mecânicos constantes das porções vibratórias das pregas vocais¹⁻⁴ (Figura 1).

Entre as principais etiologias no desenvolvimento dos nódulos, destacam-se o abuso vocal e os fatores psicoemocionais. O uso exagerado e inadequado da voz é relato constante dos pais na anamnese dessas crianças, bem como o perfil emocional de uma criança ansiosa, agitada, agressiva e hiperativa. Entretanto, queixas de obstrução nasal associadas aos nódulos vocais têm sido destacadas por alguns autores entre os fatores predisponentes, no desenvolvimento dos nódulos vocais, fato este também constatado no presente estudo^{3,9,10}. Nestas situações, os possíveis fatores que participam da fisiopatologia do desenvolvimento das lesões incluem: resposta inflamatória da mucosa laríngea aos fatores alérgicos das vias aéreas superiores, em pacientes atópicos, e a inalação de ar mal condicionado, imposta pela respiração oral permanente, predispondo ao ressecamento da mucosa das vias aéreas e à inalação de micropartículas não filtradas pelas fossas nasais, facilitando as infecções recorrentes do trato respiratório superior. Além desses fatores, deve-se ressaltar que a resistência imposta pela respiração nasal e regulada pelos reflexos nasais participa na regulação da adequada expansão da caixa torácica e ventilação alveolar, resistência esta ausente na respiração oral⁹. Outros fatores têm sido citados na origem dos nódulos vocais como anomalias anatômicas da laringe (micromembrana em comissura laríngea anterior), refluxo gastroesofágico e distúrbios hormonais. Dessa forma, pode-se dizer que a origem dos nódulos é multifatorial.

Nos nódulos vocais o tratamento de escolha é a reeducação vocal, entretanto, para o sucesso da fonoterapia, é preciso instituir disciplina e conscientização por parte das crianças e dos familiares, nas atividades diárias do cotidiano. A indicação cirúrgica é reservada apenas aos casos totalmente rebeldes ao tratamento, àqueles em que há dúvidas quanto ao diagnóstico diferencial com cistos vocais (4 casos de nossa casuística) e quando se associam a outras lesões congênitas como as alterações estruturais mínimas².

As alterações estruturais mínimas das pregas vocais foram assim denominadas em 1994 por Pontes et al.⁶ como "um grupo de anomalias congênitas menores, cujo impacto, quando existente, restringe-se à função fonatória da laringe, podendo ir desde simples variações anatômicas até malformações congênitas menores". Para os autores, elas podem ser classificadas em 3 grupos: assimetrias laríngeas, desvios na proporção glótica e alterações na cobertura das pregas vocais. Nestas últimas estão incluídas: a vasculodisgenesia, o cisto fechado (Figura 2), o cisto aberto, a ponte de mucosa (Figura 3), o sulco vocal (Figura 4) e a membrana laríngea ou microdiafragma laríngeo (Figura 5). Dependendo da extensão da lesão, a presença dessas alterações pode provocar grande prejuízo às qualidades vocais. Os trabalhos que as descrevem nos alertam para a necessidade do diagnóstico preciso dessas lesões através de exame minucioso e detalhado da laringe, permitindo-nos diagnosticá-las, mesmo na laringe infantil⁶. Essas lesões se destacaram em nossa casuística, totalizando 31% dos casos, incidência discretamente menor que Madruga de Melo et al.⁷, que observaram uma incidência de 37,5% entre as crianças disfônicas por eles avaliadas.

Os cistos vocais correspondem as lesões de origem epitelial, mergulhados na lâmina própria das pregas vocais, com conteúdo em seu interior e revestidos por epitélio estratificado. Os cistos do tipo epidérmico são provenientes da ectopia do epitélio e apresentam aparência perolada; os do tipo glandular correspondem a obstrução de um ducto glandular excretor seroso ou mucoso¹¹. No caso dos cistos vocais, quando o impacto vocal for importante, a conduta cirúrgica é a melhor escolha, uma vez que estes podem aumentar de volume ou mesmo drenar seu conteúdo através de uma fistula na mucosa. Na microcirurgia os cistos podem ser delicadamente dissecados, mesmo no caso dos cistos fistulizados, com bom resultado cirúrgico¹¹⁻¹⁴.

Como se pôde observar na evolução dos casos por nós apresentados, as crianças portadoras de cistos em pregas vocais que recusaram a cirurgia não evoluíram bem apenas com a fonoterapia. Embora a educação vocal consiga diminuir o impacto vocal, a presença permanente da lesão orgânica na mucosa da prega vocal impede o completo sucesso da fonoterapia.

Em nossa casuística foram diagnosticados cinco casos de sulco vocal. Os sulcos vocais correspondem a malformações congênitas nas quais se observa um sulco ou depressão no epitélio da borda livre de uma ou de ambas as pregas vocais. O fundo do sulco encontra-se aderido ao ligamento vocal, explicando a rigidez da mucosa, responsável pelas péssimas qualidades vocais^{6,15-17}. A voz é áspera, agudizada e soprosa. O grau de insuficiência glótica, caracterizada pela fenda fusiforme ântero-posterior, depende da extensão e da profundidade da lesão. O tratamento através da fonoterapia é desanimador, principalmente nos casos de fendas fusiformes amplas.

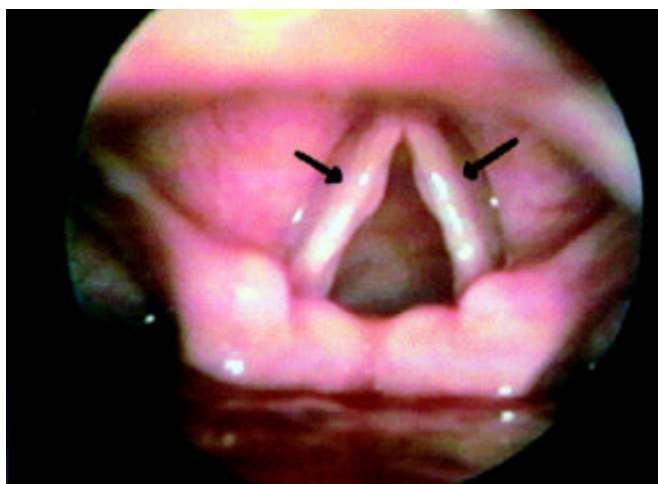


Figura 1. Nódulos vocais bilaterais (setas). Exame de telescopia.

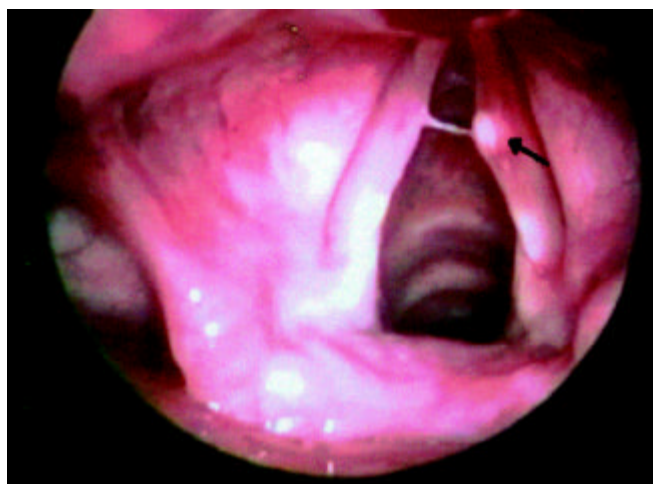


Figura 2. Cisto em prega vocal direita (seta). Exame de telescopia.

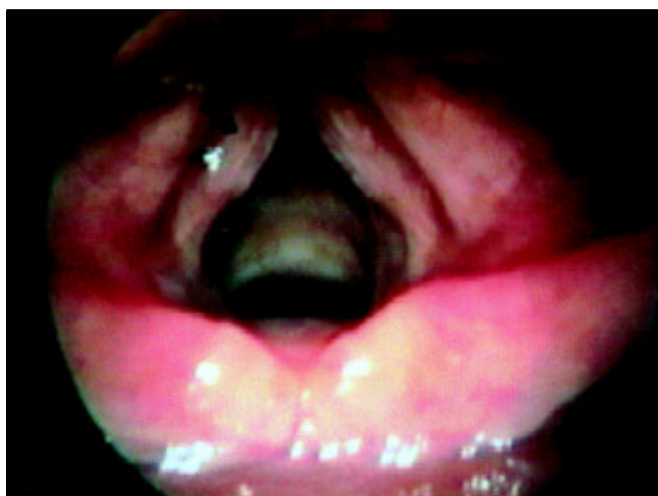


Figura 3. Ponte de mucosa e cisto em prega vocal esquerda. (seta). Exame de telescopia.

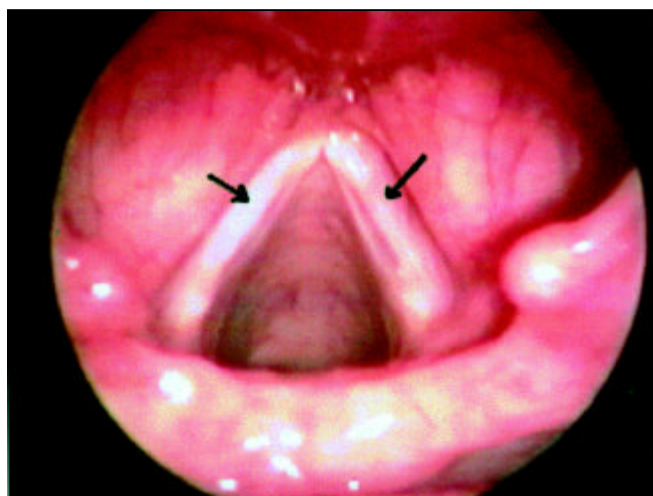


Figura 4. Sulco vocal bilateral (setas). Exame de telescopia.

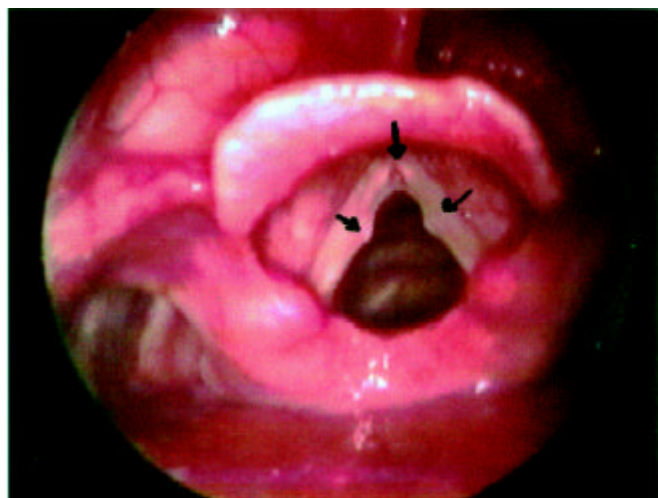


Figura 5. Nódulos vocais (setas laterais) e micromembrana em comissura anterior (seta inferior). Exame de telescopia.

Através do tratamento cirúrgico dos sulcos vocais, pode-se conseguir uma vibração melhor da mucosa e diminuição da fenda glótica. Entre as propostas cirúrgicas tem-se destacado a remoção do sulco em toda sua extensão, liberando-se a mucosa atrófica^{13,16}, injeção intracordal de colágeno ou gordura¹⁸, introdução de fásia muscular¹⁹ e a técnica de secções múltiplas ou de frangeamento²⁰. Em nenhuma das propostas cirúrgicas têm-se obtido perfeição das qualidades vocais, entretanto tem-se conseguido reduzir o esforço vocal e a fadiga, graças à diminuição da insuficiência glótica e ao descolamento da mucosa sobre ligamento vocal. Como as crianças de nossa casuística, portadoras de sulco vocal, possuíam menos de 10 anos de idade, optamos por protelar a indicação cirúrgica até a adolescência ou a idade adulta, uma vez que o sucesso desta não é garantido. Sendo assim, não foi observado melhora das qualidades vocais apenas com a fonoterapia em nenhum desses casos.

A ponte de mucosa corresponde a um arco mucoso destacado da mucosa da prega vocal. Pode se posicionar próxima à borda livre ou na superfície vestibular. Quando produzir impacto vocal deverá ser removida⁶. Quase sempre se associa a outras lesões como os cistos ou sulco vocal e, nestes casos, pode prejudicar o sucesso do tratamento, como possivelmente ocorreu em uma de nossas crianças que apresentava mais de uma lesão estrutural mínima associada.

Encontramos duas crianças com nódulos vocais associados a micromembrana em comissura glótica anterior. Tal associação já havia sido salientada por Ford et al.²¹ em cuja publicação os autores responsabilizam essa associação pelo insucesso do tratamento de terapia vocal, orientando a necessidade da remoção cirúrgica da micromembrana. Os resultados terapêuticos com a fonoterapia isolada em nossos casos não foram também satisfatórios.

Os pólipos vocais são raros em crianças, uma vez que representam reações inflamatórias crônicas da mucosa das pregas vocais, sendo mais comuns em pacientes adultos. As duas crianças de nossa casuística com diagnósticos de pólipos apresentavam queixas de obstrução nasal por rinite alérgica, fatores estes responsáveis, muitas vezes, pela origem dos pólipos. A conduta cirúrgica associada à fonoterapia resultou em evolução favorável, com normalização dos padrões vocais nas duas crianças.

CONCLUSÕES

Os nódulos vocais foram as principais causas de disfonias entre as crianças avaliadas, sendo mais frequentes entre os meninos. Nestes casos a fonoterapia foi o tratamento de escolha e mostrou-se eficaz.

As lesões estruturais mínimas como cistos, sulcos pontes e micromembranas foram responsáveis por grande porcentagem das disfonias infantis de nossa casuística e por prováveis insucessos no tratamento. O diagnóstico definitivo dessas lesões na laringe da criança exige exame endoscópico cauteloso e detalhado, muitas vezes sob anestesia geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Verhulst J, Le Huche F, Marvaud J. VII Rencontres de l'Institut G. Portmann: Nodules et formations paranodulaires. *Rev Laryngol* 1993; 114:251-7.
2. Cervantes O, Abrahão, M. O nódulo vocal – conceitos atuais. *Rev Br Med* 1995; 2:12-7.
3. Gray SD, Smith ME, Schneider H. Voice disorders in children. *Ped Clin Nor Am* 1996; 43:1357-84.
4. Sarfati J, Auda T. Evolution des dysphonies bénignes de l'enfant. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1996;117:327-9.
5. Dejonckere PH. Voice problems in children: pathogenesis and diagnosis *Inter J Ped Oto Rhino Laryngol* 1999; 49:311-4.
6. Pontes P, Belhau M, Gonçalves, M. I. Alterações estruturais mínimas da laringe (AEM): considerações básicas. *Acta Awho* 1994; 12:2-6.
7. Melo ECM, Brasil OCO, Melo DM, Leventi NM, Brito LL. Alterações estruturais mínimas da cobertura das pregas vocais em crianças. *Arq Otorrinolaringol* 2002; 6:115-9.
8. Andrea M, Dias O, Santos A. Contact endoscopy of the vocal cord. Normal and Pathological Patterns. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1995; 112: 314-6.
9. Meirelles RG. Obstrução nasal e nódulos vocais. *Rev Bras Otorrinolaringologia* 2001; 67:387-92.
10. Mori K. Vocal fold nodules in children: a preferable therapy *Inter J Ped Oto Rhino Laryngol* 1999; 49:303-6.
11. Steffen N. Cistos de pregas vocais: análise de 96 casos. *Rev Bras Otorrinolaringologia* 1995; 61:179-86.
12. Bouchayer M, Cornut G, Witzig E et al. Epidermoid cysts, sulci, and mucosal bridges of the true vocal cord: a report of 157 cases. *Laryngoscope* 1985; 95:1087-94.
13. Bouchayer M, Cornut G. Microsurgical treatment of benign vocal folds lesions. *Folia Phoniatr* 1992; 44:155-84.
14. D'Ávila JS, Santos Júnior RC, Neves AB. Variação técnica (microcirúrgica) para cisto fistulizado de prega vocal. *Rev Bras Otorrinolaringologia* 1999; 65:131-9.
15. Hirano M, Yoshida T, Tanaka S, Hibi S. Sulcus vocalis: functional aspects *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99:679-83.
16. Ford CN, Inagi K, Kridr A et al. Sulcus vocalis: a rational analytical approach to diagnosis and management. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996; 105:189-200.
17. Rock JB, Bouchayer M, Cornut G. Le sulcus des cordes vocales. *JFORL* 1992; 138-44.
18. Ushijima T, Kase Y, Honda K et al. Effectiveness of intracordal injection for sulcus vocalis. *Folia Phoniatr* 1986; 38:365-8.
19. Tsunoda K, Takanosawa M, Niimi S. Autologous transplantation of fascia into the vocal fold: new phonosurgical technique for glottal incompetence. *Laryngoscope* 1999; 109: 504-8.
20. Pontes P, Belhau M. Treatment of sulcus vocalis: auditory perceptual and acoustical analysis of the slicing mucosa technique. *J Voice* 1993; 4:365-76.
21. Ford CN, Bless DM, Campos G e. al. Anterior commissure microwebs associated with vocal nodules: detection, prevalence and significance. *Laryngoscope* 1994; 104:1369-75.