

# *Avaliação da Criança Disfônica*

Guillermo Campos

## **Introdução**

A disфония no paciente pediátrico é um desafio constante para o especialista, e seu diagnóstico e tratamento dependem de uma avaliação apropriada e exaustiva de cada caso, usando as melhores ferramentas disponíveis. É claro que não existem dois casos iguais, sendo também evidentes que no exercício da Otorrinolaringologia existem preconceitos baseados mais na tradição do que na avaliação objetiva de cada paciente disfônico, como acontece com o caso dos “nódulos de pregas vocais”, que constituem um dos diagnósticos mais freqüentemente feitos, desviando a atenção da verdadeira situação que está acometendo muitos pacientes.

A base fundamental de todo diagnóstico é uma boa história clínica, e nela é de vital importância especificar o momento do início da disфония. Na prática clínica é comum encontrar crianças com história de disфония de gravidade variável, de longa evolução, um fato que passa despercebido em muitas ocasiões, pois os pais se acostumam à voz de seu filho e só consultam o médico quando a situação piora, momento que descrevem como o início dos sintomas. Essa diferenciação do momento exato do começo dos sintomas é muito importante, pois é diferente enfrentar o caso de um paciente que tem disфония com longa evolução, daquele em quem o começo dos sintomas foi recente ou agudo. No primeiro caso, e especificamente naquelas crianças que apresentam ronquidão leve a moderada desde idade muito precoce, é prudente considerar a possibilidade de que sua laringe apresente problemas estruturais de origem congênita, tais como *sulcus vocalis*, membranas laríngeas, cistos, etc.

## **Diagnóstico**

A disфония não constitui uma indicação para se fazer procedimentos diagnósticos sob anestesia geral em nenhum caso, por vários motivos. O primeiro é que a disфония é a manifestação audível de uma alteração do processo vibratório das pregas vocais, razão pela qual, um exame com as pregas estáticas, como é uma laringoscopia direta, não oferece nenhuma informação acerca das características da vibração e, conseqüentemente, é impossível compreender a fisiopatologia da disфония. Em segundo lugar, todo procedimento sob anestesia geral deve ter essencialmente um propósito bem definido, motivo no qual se considera desnecessário assumir os riscos inerentes ao mesmo com a única intenção de observação.

Outra consideração importante é o fato que a disфония, como único sintoma, não implica na necessidade de se fazer o diagnóstico imediato sob nenhuma circunstância. Por este motivo, se a avaliação apropriada não for possível devido à idade do paciente, ou a sua falta de colaboração, é possível esperar, o quanto for necessário, até que seja factível obter as imagens que permitam uma análise

meticulosa do padrão vibratório. É fundamental comunicar-se com os pais da criança, e se for necessário com os professores, com a finalidade de explicar-lhes que não existe urgência, sendo o mais prudente esperar. Não é justificado tampouco enviar estas crianças sem diagnóstico à terapeuta da voz (fonoaudióloga) uma vez que ainda não se conhece a etiologia e, obviamente, os resultados de qualquer abordagem, neste aspecto, são absolutamente impossíveis de serem previstos.

A situação é muito diferente quando a disфония é associada com estridor, dificuldade respiratória ou transtornos da deglutição. Sob estas circunstâncias a disфония passa a um segundo plano, e a prioridade é fazer um diagnóstico rápido e acurado, iniciando uma abordagem adequada da patologia específica do trato aerodigestivo superior.

### **Métodos disponíveis**

#### **Laringoscopia indireta**

Embora a tecnologia tenha avançado até o ponto em que podemos obter milhares de imagens de um evento de duração muito curta, a laringoscopia indireta é ainda indispensável na avaliação de toda a disфония. Embora seja absolutamente certo que do ponto de vista funcional, no que se refere especificamente à vibração, não permite avaliar absolutamente nada, tem grande utilidade na avaliação da cor e o tamanho das estruturas, e sem dúvida deve ser o primeiro item na avaliação de toda disфония, como parte do exame completo da cabeça e pescoço que todos os pacientes devem ser submetidos.

#### **Exame com fibra ótica flexível**

Este tipo de avaliação é muito popular na comunidade médica, especialmente pela facilidade do exame, mas do ponto de vista eminentemente prático não oferece informação importante, e pelo contrário, devido à tecnologia usada no sistema das lentes para permitir uma visão ampla, pode produzir a distorção da imagem, o que sem dúvida é um fator negativo na avaliação da disфония. Nesta avaliação é de vital importância a análise dos detalhes pequenos (minúcias) que com este método não podem ser observados. Sem dúvida a fibra ótica flexível é muito útil na avaliação geral do estado do trato aerodigestivo superior, porque permite a avaliação de todas as estruturas e a detecção de problemas como paralisia de pregas vocais ou estenose da via aérea.

#### **Sistemas para avaliação da atividade vibratória**

Sem dúvida, se houver uma precisão maior no processo de observação, mais próximo estaremos de um diagnóstico adequado. Como foi mencionado previamente, a disфония é a manifestação audível de uma alteração vibratória e, conseqüentemente, o ideal é ter a possibilidade de avaliar esta atividade em circunstâncias que permitam uma análise detalhada da mesma.

Existem atualmente no mercado três sistemas que facilitam o processo de observação mediante o uso de endoscópios rígidos: estroboscopia, vídeo digital de alta velocidade e videoquimiografia. Estes tipos de endoscópios causam um desconforto maior aos pequenos pacientes, mas oferecem uma qualidade de imagem muito superior ao obtido com a **fibra ótica flexível**, sem causar a deformidade da imagem. Se o endoscópio gerar desconforto e a realização do exame não for possível, a melhor tática é não insistir e convocar ao paciente

quantas vezes for necessário para se acostumar ao procedimento. Na grande maioria dos casos em duas ou três tentativas de exame, o problema é contornado e as crianças colaboram com a avaliação, de modo mais satisfatório.

*a) Câmera estroboscópica*

Este sistema tem como base a coordenação da velocidade de obturação do diafragma de uma câmera de vídeo com a frequência vibratória, facilitando a obtenção de imagens nas quais é possível observar o movimento das pregas vocais em movimento lento, ou seja, não é o tempo real, mas só uma ilusão de movimento. Em uma escala de custos de sistemas avaliação é o mais econômico. Se pudesse ser generalizado o uso de sistemas como estes, certamente o processo diagnóstico seria facilitado de maneira impactante na consulta de rotina.

*Estroboscopia laríngea*

Este sistema não é novo. Os primeiros testes com a luz estroboscópica ocorreram na Europa na metade do século XIX, mesmo antes do uso do espelho laríngeo. Obviamente as dificuldades técnicas causadas pela falta da luz elétrica e de sistemas de observação apropriados, não permitiram o desenvolvimento desta tecnologia até a metade do século XX.

A estroboscopia é atualmente o método mais usado no mundo, permitindo uma precisão maior na determinação do estado das pregas vocais e do seu funcionamento durante a produção da voz. O princípio é simples: a emissão de um raio de luz de maneira intermitente, disparado pela vibração das pregas vocais. O sinal é captado por um microfone, que pode estar colocado na garganta do paciente (acima da laringe), ou montado no endoscópio. Esta informação é enviada a uma fonte de luz que emite um raio com a mesma frequência da vibração. O examinador tem a possibilidade de variar ligeiramente a frequência da emissão do raio, de tal maneira que não coincida exatamente com a frequência de vibração, podendo iluminar um momento diferente do ciclo, cada vez que a luz é emitida (se coincidirem perfeitamente, obtém-se uma imagem congelada, pois sempre é iluminado o mesmo ponto do ciclo). Neste caso, obtemos, outra vez, uma ilusão de movimento, pois os sistemas atuais de vídeo permitem gravar, em média, 33 imagens por segundo. Ao reproduzir as imagens percebemos o movimento, pois este supera a capacidade do olho humano (quatro imagens por segundo) para enxergar movimentos consecutivos. Uma diferença pequena entre uma imagem e a imediatamente precedente é percebida como movimento, pelo sistema visual. Existe uma série de parâmetros padronizados para a análise das imagens que são obtidas, de tal maneira que podem ser detectadas alterações mínimas de alguns aspectos da vibração. Desta forma torna-se possível compreender os motivos da voz alterada, além de se facilitar a tomada de decisões terapêuticas, com base em critérios objetivos.

*b) Video digital de alta velocidade*

Os avanços tecnológicos nos oferecem a possibilidade de avaliar a vibração das pregas vocais em tempo real, ou seja: o movimento que observamos é exatamente como acontece, com todos seus detalhes. Isto é possível graças ao uso das câmeras de vídeo que permitem a gravação de quatro mil imagens por

segundo (HreS ENDOCAM 5562 de Richard Wolf), com imensas vantagens sobre todos os outros sistemas descritos previamente, por razões óbvias. Para a obtenção das imagens, são usados também os endoscópios rígidos, e os sistemas de *software* facilitam a reprodução e a análise meticulosa da atividade vibratória. Com um tempo de gravação muito curto (2 segundos) se obtém uma grande quantidade de informação, pois todos os eventos que aconteceram nesse intervalo de tempo podem ser registrados. Outra diferença com os demais sistemas é que, neste caso, não é possível associar a imagem ao som; o som é gravado em um arquivo diferente. Adicionalmente o sistema permite a produção de gráficos do ciclo vibratório, dando possibilidade ao examinador para compreender melhor as alterações que se apresentam.

### *c) Videoquimiografia*

A quimiografia não é um conceito novo. De fato, é usada desde o final do século XIX. A palavra *Kyma* em grego significa onda. O propósito inicial da quimiografia era fazer um registro gráfico do movimento de alguns órgãos, por exemplo, do coração, por meio de avaliações com fluoroscopia nas quais eram obtidas imagens, e depois gráficos para análise. Aplicando este método à laringologia mediante o uso de sistemas computadorizados, é escolhido qualquer segmento das pregas vocais e se analisa o comportamento vibratório das mesmas, por meio da decomposição da tomada, em até oito mil imagens seqüenciais, de tal forma que um mínimo detalhe pode ser analisado. Em todo o comprimento das pregas vocais a vibração deve ser igual. A videoquimiografia facilita a detecção das diferenças, que embora mínimas, causam alterações que podem estar produzindo a disфонia. A possibilidade de avaliações de alta precisão faz necessária a mudança dos conceitos, pois estamos acostumados a diagnósticos como “nódulos de pregas vocais”, ou disфонia secundária ao abuso vocal. Aqui é fundamental enfatizar que, comumente, quando se vê uma criança fazendo esforço para produzir voz, sem pensar em outras possibilidades, define-se de imediato que a disфонia é consequência do esforço. Entretanto, a situação real é diametralmente oposta: existe um problema estrutural nas pregas vocais, afetando em tal magnitude sua capacidade vibratória, que a criança deve fazer esforço para produzir uma voz aceitável com uma estrutura que trabalha incorretamente.

O nível do detalhe que pode ser atualmente alcançado sobre o estado e o funcionamento da estrutura das pregas vocais nos obriga a fazer diagnósticos muito acurados para determinar o tratamento específico que requer cada paciente. Desta maneira cometem-se menos erros terapêuticos e não se perde tempo, nem dinheiro em tratamentos freqüentemente desnecessários.

### **Alterações mais freqüentes**

As causas de disфонia são muitas, por essa razão impõe-se a necessidade de uma condução meticulosa do problema específico de cada indivíduo.

#### *Paralisia de pregas vocais*

Causas: trauma, doenças do sistema nervoso central (hipotonia, síndrome de Mobius), meningomielocele (Arnold-Chiari).

Quadro clínico: nas paralisias bilaterais, estridor bifásico, dificuldade respiratória. Nas unilaterais, aspiração, choro fraco.

**Diagnóstico:** a videolaringoscopia, cujo método é escolhido dependendo da idade e das condições do paciente. Pode-se usar a fibra ótica flexível, os laringoscópios rígidos ou a laringoscopia direta. Este último método é preferido nos casos em que há problemas da via aérea, pois não somente permite determinar o estado do órgão a ser avaliado, como também facilita a correção do problema da maneira imediata.

**Prognóstico:** uma boa porcentagem das paralisias de origem traumáticas (durante o parto) melhoram com o tempo, embora sua incidência, atualmente, seja menor, pois os partos com o uso de instrumentos como o fórceps já não são habituais.

De toda forma é importante recordar que, na medida do possível, deve-se evitar procedimentos cirúrgicos irreversíveis, inclinando-se para uma abordagem conservadora, desde que não haja risco à vida do paciente.

#### *Membranas laringeas*

Dependendo do seu tamanho e localização produzem choro fraco ou mesmo ausência de choro e podem ser associadas a graus variáveis de dificuldade respiratória. É muito comum encontrar micromembranas na comissura anterior, as quais em geral não produzem uma alteração funcional importante. Quando as membranas são espessadas na glote (terço anterior somente) provocam a perda de tensão no sentido anteroposterior da borda livre. Este fato facilita um edema da borda livre no do terço médio da prega vocal, fato que geralmente leva a um diagnóstico errado de nódulos de pregas vocais.

Do ponto de vista eminentemente prático, a menos que a membrana seja tão grande que a voz não possa ser produzida ou que cause dificuldade respiratória, em geral a conduta deve ser expectante, observando as mudanças que vão se apresentando enquanto a criança cresce.

É de vital importância lembrar que uma voz fraca pode ser a manifestação de uma estenose leve à moderada da via aérea devido a uma diminuição da pressão subglótica, pois para obter um volume bom de voz existem dois requisitos básicos: fechamento glótico completo e pressão glótica apropriada.

#### *Cistos*

Podem existir diversas classes de cistos na laringe, alguns congênitos, com graus diferentes de acometimento estrutural, e alguns adquiridos, que são essencialmente cistos de retenção mucosa.

Com certa frequência encontram-se lesões císticas sub-epiteliais únicas ou múltiplas, de tamanhos e localizações diversas. Às vezes há dificuldades para o diagnóstico, pois nem todos os cistos são evidentes e somente alguns são identificados no ato cirúrgico. O que está claro é que: 1) a única possibilidade terapêutica é a cirurgia e, 2) mesmo que com um tratamento fonoterápico após a cirurgia, estas lesões podem ser recorrentes.

#### *Sulcus vocalis*

O *sulcus vocalis* e todas suas variantes são alterações muito freqüentes das pregas vocais, com diversos graus de comprometimento. É nitidamente epitelial, ou acompanhado de danos ao espaço subepitelial, com fibrose. As manifestações clínicas variam dependendo da gravidade do problema. Normalmente existe história de ronquidão leve à moderada durante toda a vida da criança. No sexo

masculino é comum que, ao chegar à puberdade, ocorram problemas com a muda da voz quando existirem estes *sulcus vocalis* que afetam de maneira importante a estrutura das pregas vocais. Este tipo de lesões é rígido e produz frequências mais elevadas, razão pela qual pode persistir uma voz de tom mais agudo apesar de um desenvolvimento adequado de todos os caracteres sexuais secundários.

Se o problema for diagnosticado antes da puberdade, independentemente da gravidade, é saudável esperar que a criança termine seu crescimento, de tal maneira que quando a laringe termine de se desenvolver, seja possível estabelecer o verdadeiro impacto que a lesão causa na função vibratória da prega vocal. Em um bom número de casos, a persistência de uma voz de qualidade ruim e inadequada para a idade e o sexo do indivíduo, impõe a necessidade de abordagem cirúrgica para resolver o problema. Para isto há necessidade de um cirurgião de laringe muito bem treinado, pois às vezes o problema é muito complexo e, eventualmente, é necessário mais de um procedimento de remodelação microendoscópica.

#### *Refluxo gástrico com comprometimento laríngeo*

Não há dúvida atualmente do impacto que pode gerar o retorno do conteúdo gástrico ou esofágico na laringe. O refluxo pode ser a causa principal de uma disфонia, ou pode piorar lesões prévias da laringe. O estado inflamatório das pregas vocais, que aparece como conseqüência desta doença, faz com que muitas vezes ocorra confusão quanto ao diagnóstico. Isto é devido ao fato da capacidade de alterar a forma e o tamanho das pregas, sendo que, erroneamente, estas mudanças podem ser interpretadas como lesões específicas, como acontece com os “nódulos de pregas vocais” ou lesões de aparência cística que desaparecem após um tratamento apropriado do refluxo.

Quando definitivamente existe um problema anatômico das pregas vocais, também é prudente, em primeiro lugar, esperar antes de tomar decisões do tipo cirúrgico, pois se existir associação com refluxo não seria prudente operar uma laringe inflamada. Em segundo lugar, é imperativo observar a laringe, uma vez que foi controlado o processo inflamatório, para determinar o verdadeiro estado das pregas vocais, de tal maneira que as decisões a serem tomadas tenham como fundamento critérios muito objetivos. Quando os problemas anatômicos específicos da laringe e o refluxo coexistirem, é dever do médico informar ao paciente, se este tiver idade suficiente para compreender, assim como a sua família, que certamente só o controle do refluxo não será suficiente para que a voz melhore.

Finalmente, na população pediátrica é freqüente encontrar problemas da função laríngea de gravidade maior, tais como o espasmo laríngeo ou o movimento paradoxal das pregas vocais, que podem produzir quadros de obstrução da via aérea de gravidade variável.

#### *Nódulos de pregas vocais*

O termo “nódulos” é um dos mais usados nos diagnósticos das alterações da voz, sendo geralmente sua presença relacionada ao mal uso da mesma. Quanto aos nódulos, existem vários inconvenientes. Em primeiro lugar, as descrições iniciais dos nódulos na década de 40 do século XX ocorreram, quando os métodos diagnósticos disponíveis ainda eram muito limitados. Em segundo lugar, não é possível atualmente aceitar que existam mudanças histológicas típicas que

permitam ao médico dizer, sem medo de equivocarse, que se trata de nódulos. Este tipo de mudanças nas pregas vocais podem aparecer sob muitas condições e não são específicas de nenhuma lesão. Ademais, o diagnóstico não deverá ser firmado exclusivamente no relatório histológico, mas no quadro clínico e no comprometimento da função, sendo esta última o dado mais importante. Quando ocorrerem problemas deste tipo, é melhor, atualmente, falar de lesões epiteliais, descrevendo as mudanças anatômicas e a atividade vibratória, devendo ser feito o maior esforço para se encontrar uma causa bem definida do problema.

#### *Outras lesões*

Na laringe, podem haver lesões de vários tipos (vasculares, musculares, glandulares, epiteliais, etc.), devido à imensa variedade celular aí presente, favorecendo o aparecimento de neoformações com capacidade de produzir disфонia como primeiro sintoma ou como sintoma associado a outros problemas. Também existem malformações como bandas fibrosas ou pontes mucosas, que podem ser de diagnóstico difícil. Uma doença relativamente freqüente que continua sendo um desafio é a papilomatose respiratória recorrente, pois não somente produz a obstrução da via aérea e disфонia, mas nos casos em que finalmente a doença é controlada, em geral aparece uma cicatrização indesejável das pregas vocais em consequência das múltiplas intervenções que são necessárias. Isto pode causar uma disфонia de gravidade variável e freqüentemente constitui uma indicação para procedimentos de reconstrução cirúrgica na tentativa de melhorar a qualidade da voz.

Outro grupo de lesões é o das alterações da voz de origem neurológica, que embora sejam raras, devem ser consideradas. A abordagem das mesmas é muito complexa e às vezes frustrante, pois a melhora clínica obtida nem sempre é satisfatória.

#### *Alterações funcionais*

Ocasionalmente encontramos crianças com disfonias importantes do tipo funcional, que se manifestam clinicamente como afonia ou vozes fracas, respiradas. São geralmente pacientes com situações familiares complexas. Clinicamente é fácil reconhecer estes casos pedindo ao paciente que tussa ou pigarreie, uma vez que, nestas circunstâncias, é fácil perceber um fechamento glótico adequado e a verdadeira voz do paciente, uma vez que estas duas atividades são feitas com a adução das pregas vocais, ocorrendo passagem de ar através da glote. Obviamente deve-se fazer a avaliação funcional endoscópica correspondente para certificar-se de que a causa da disфонia não é outra. Nestes pacientes é necessário, freqüentemente, um apoio psicológico.

#### **Conclusões**

Como a disфонia é simplesmente o resultado de um comportamento vibratório anormal, o processo diagnóstico tem que ser orientado para procurar alterações estruturais específicas, com a ajuda de sistemas de observação para definir sua gravidade, e decidir o tipo de tratamento que se adapta mais às necessidades individuais. É uma obrigação moral do médico investigar exaustivamente cada caso de disфонia para tentar explicar os mecanismos envolvidos na gênese do problema e oferecer a cada paciente as melhores possibilidades de recuperação.

**Leituras recomendadas**

1. Yaganisawa E, Yaganisawa K. Stroboscopic videolaryngoscopy: a comparison of fiberoptic and telescopic documentation. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1993 Apr;102(4 Pt 1):255-65.
2. CJ, Zeitels SM. Pediatric video laryngo-stroboscopy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005 Feb;69(2):215-9.
3. Speyer R, Wieneke GH, Kersing W, Dejonckere PH. Accuracy of measurements on digital videostroboscopic images of the vocal folds. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2005 Jun;114(6):443-50.
4. Crevier Buchman L, Hans S, Behm E, Tissot V, Laccourreye O, Brasny D. How to perform and analyze a stroboscopic examination? *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 2006 Sep;123(4):203-6.
5. Hertegard S. What have we learned about laryngeal physiology from high-speed digital videoendoscopy? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Jun;13(3):152-6.
6. Oiu O, Schutte HK. A new generation videokymography for routine clinical vocal fold examination. *Laryngoscope.* 2006 Oct;116(10):1824-8.
7. Svec JG, Sram F, Schutte HK. Videokymography in voice disorders: what to look for? *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2007 Mar;116(3):172-80.
8. Yan Y, Bless D, Chen X. Biomedical image Analysis in High-speed Laryngeal Imaging of Voice Production. *ConfProc IEEE Eng Med Biol Soc* 2005;7:7684-7
9. Rubin A, Sataloff JB, Sataloff RT. Pediatric vocal fold cysts: acute dysphonia. *Ear Nose Throat J.* 2005 Apr;84(4):196.
10. Forte V, Fuoco G, James A. A new classification system for congenital laryngeal cysts. *Laryngoscope.* 2004 Jun;114(6):1123-7.
11. Giovanni A, Chanteret C, Lagier A. Sulcus vocalis: a review. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007 Apr;264(4):337-344.
12. Rudolph CD. Supraesophageal complications of gastroesophageal reflux in children: Challenges in diagnosis and treatment. *American Journal of Medicine* 2003;115:151-6
13. Mc Guirt WF. Gastroesophageal reflux and the upper airway. *Pediatr Clin North Am* 2003;50(2):487-502
14. Ruiz DM, Pontes P, Behlau M, Richieri-Costa A. Laryngeal microweb and vocal nodules. Clinical study in a Brazilian population. *Folia Phoniatr Logop.* 2006;58(6):392-9.
15. Wohl DL. Nonsurgical management of pediatric vocal fold nodules. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Jan;131(1):68-70;
16. Shah RK, Feldman HA, Nuss RC. A grading scale for pediatric vocal fold nodules. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007 Feb;136(2):193-7.
17. Roy N, Holt KI, Redmond S, Muntz H. Behavioral characteristics of children with vocal fold nodules. *J Voice.* 2007 Mar;21(2):157-68.
18. Lee EK, Son YI. Muscle tension dysphonia in children: Voice characteristics and outcome of voice therapy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005 Jul;69(7):911-7.