

## Sensibilidade e especificidade da análise perceptivo-auditiva da voz na triagem de distúrbios laríngeos

## Auditory voice-perception analysis sensitivity and specificity in the screening of laryngeal disorders

Claudia Alessandra Eckley<sup>1</sup>, Wanderlene Anelli<sup>2</sup>,  
André De Campos Duprat<sup>3</sup>

Palavras-chave: câncer de laringe, disfonia, laringoscopia.  
Keywords: laryngeal cancer, dysphonia, laryngoscopy.

### Resumo / Summary

Apesar da crescente experiência adquirida com as campanhas nacionais da voz na triagem de indivíduos com alterações laríngeas, ainda não estabelecemos qual o melhor método de avaliação: triagem fonoaudiológica exclusiva, exame laringoscópico exclusivo ou trabalho conjunto médico/fonoaudiólogo para triagem. **Objetivo:** O objetivo do atual estudo foi avaliar a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo da análise perceptivo auditiva da voz em comparação com videolaringoscopia como método de triagem de indivíduos com alterações laringofaríngeas. **Material e Método:** Foram comparados os aspectos vocais (escala GRBASI, pitch, loudness, CPF e ressonância) e videolaringoscópicos de 567 indivíduos que participaram da Campanha da Voz 2005 em um hospital universitário terciário. **Resultados:** A alteração laríngea mais freqüente foi o refluxo laringofaríngeo (RLF) (43,5%), seguida de lesões benignas (17%) e suspeitas de malignas (1%). A sensibilidade da avaliação perceptivo-auditiva da voz foi 91% para os pacientes com lesões benignas e 100% nas suspeitas de maligna, porém apenas 76% no RLF. Dos exames considerados normais 52% foram flagrados como tendo alterações vocais. O valor preditivo positivo foi de 71% e o negativo foi de 61%. **Conclusões:** Apesar de importante, a análise perceptivo-auditiva não deve ser usada como único instrumento de triagem em campanhas de saúde vocal.

Despite the growing experience obtained from the National Pro-Voice Campaigns in screening individuals with laryngeal alterations, we still have not established which would be the best assessment method: speech and hearing screening alone, laryngoscopy alone, or a joint work with physicians and speech therapists doing the screening together. **Aim:** the goal of the present study was to assess the sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of the auditory voice-perception analysis compared to videolaryngoscopy as a screening method for individuals with laryngo-pharyngeal disorders. **Materials and Methods:** We compared the vocal aspects (GRBASI scale, pitch, loudness, CPF and resonance) and videolaryngoscopic from 567 individuals who participated in the National Pro-Voice Campaign 2005 in a tertiary university hospital. **Results:** the most frequent laryngeal alteration was laryngo-pharyngeal reflux (LFR) (43.5%), followed by benign lesions (17%) and suspected malignant lesions (1%). The sensitivity of the auditory voice-perception assessment was of 91% for patients with benign lesions and 100% in those with suspected malignant lesions; however, it was only 76% in LFR. Of those tests considered normal, there were vocal alterations in 52%. The positive predictive value was of 71% and the negative was 61%. **Conclusions:** Despite its importance, the auditory voice-perception assessment should not be used as a single screening instrument in voice health campaigns.

<sup>1</sup> Doutora em Medicina pela FCMSCSP, Fellow em Voz Profissional Thomas Jefferson University - Philadelphia (Professora Assistente).

<sup>2</sup> Mestre em Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica, Chefe do Setor de Voz da Santa Casa de São Paulo.

<sup>3</sup> Doutor em Medicina pela Santa Casa de SP. Professor Instrutor do Departamento de Otorrinolaringologia da Santa Casa de SP.

Departamento de Otorrinolaringologia da Santa Casa de SP.

Endereço para correspondência: Claudia Eckley - Rua Joaquim Floriano 101 3º andar Itaim Bibi São Paulo SP.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBORL em 18 de janeiro de 2007. cod.3608.

Artigo aceito em 05 de março de 2007.

---

## INTRODUÇÃO

---

A voz humana é fascinante e complexa. Apesar de a laringe ter se desenvolvido filogeneticamente para funções de preservação das espécies, ou seja, primordialmente para proteger as vias respiratórias de aspiração, sua função fonatória não deixa de ser menos importante no desenvolvimento da raça humana. Os distúrbios da voz têm se tornado cada vez mais freqüentes frente a uma sociedade que faz intenso uso vocal profissional e pessoal<sup>1-5</sup>. Estatísticas nacionais estimam que até 40% da população brasileira economicamente ativa faz uso profissional da voz<sup>1-2</sup>. O Brasil também figura entre as maiores incidências mundiais de câncer de laringe<sup>1</sup>. Estes dados motivaram as Campanhas Nacionais da Voz que têm tido grande sucesso em orientar a população quanto aos cuidados com a saúde vocal e como prevenir doenças laringeas.

Muito se debateu sobre o perfil que estas campanhas da voz deveriam ter: seriam puramente informativas, constariam de triagem vocal previamente a exame laringoscópico ou haveria uma avaliação conjunta da equipe médico/fonoaudiólogo. Apesar da experiência adquirida nestes oito anos de campanhas ainda não conseguimos estabelecer a forma mais efetiva de avaliar a população com queixas laringofaríngeas.

Apesar de os médicos otorrinolaringologistas não serem tradicionalmente treinados para reconhecer, quantificar, descrever e documentar as informações ricas e sutis que a voz transmite, o desenvolvimento e praticidade das fibras ópticas permitem uma rica e relativamente fácil avaliação da laringe e suas estruturas adjacentes<sup>2-5</sup>. Cada vez mais o treinamento dos laringologistas envolve associar características perceptivo-auditivas da voz aos achados laringoscópicos usando a plêiade de informações para formular diagnósticos anatômicos e funcionais e propor tratamentos mais compatíveis com a fisiologia normal do órgão.

O trabalho do médico otorrinolaringologista, principalmente daquele voltado para a laringologia, não é possível sem o papel fundamental de re-habilitação vocal e treinamento do fonoaudiólogo. Equipes multidisciplinares são essenciais para o exercício pleno desta sub-especialidade, mas torna-se necessário caracterizar os limites de atuação de cada profissional para que juntos possam atuar de forma orquestrada e harmônica.

O objetivo deste trabalho foi rever a sensibilidade e a especificidade da avaliação perceptivo-auditiva efetuada por equipe de fonoaudiólogos como método de triagem de alterações laringeas na população geral.

---

## MATERIAL E MÉTODO

---

Um total de 540 pacientes que procuraram espontaneamente um serviço universitário terciário para avaliação "da voz" durante a Campanha Nacional da Voz de 2005

foi submetido à avaliação perceptivo-auditiva da voz seguida de videolaringoscopia. O instrumento utilizado foi o protocolo de atendimento oficial fornecido pela Academia Brasileira de Laringologia e Voz acrescido de alguns parâmetros adicionais de análise perceptivo-auditiva. A avaliação da voz foi feita pela equipe de fonoaudiólogos da instituição, sendo esta constituída de fonoaudiólogos alunos do curso de especialização em voz supervisionadas por professoras deste curso. O exame videolaringoscópico foi feito por médicos otorrinolaringologistas residentes supervisionados por médicos professores do setor de Laringologia do Departamento de Otorrinolaringologia da Instituição. Este trabalho foi aprovado pela comissão de ética em pesquisa médica da Instituição (CEP 124/05).

### Análise Perceptivo-Auditiva

Após assinar consentimento esclarecido o paciente era entrevistado brevemente sobre os motivos que o trouxeram ao serviço, suas queixas e tempo de duração. Durante esta entrevista o fonoaudiólogo avaliava a voz encadeada, ou seja, a voz emitida durante a fala espontânea, e suas características. A seguir, o sujeito emitia as vogais /i/ e /e/ sustentadas, /i/ em glissando (escala contínua) ascendente e descendente para avaliação de características perceptivo-auditivas. Seguindo as normas propostas, usou-se a escala GRBASI (G=grau de disфонia; R= aspereza; B= soproidade; A= astenia; S=tensão)<sup>3-4</sup>, sendo também avaliados o pitch, loudness, ressonância e coordenação pneumofonoarticulatória (CPFA)<sup>3-5</sup>. O pitch (a percepção do examinador sobre a freqüência da voz) foi considerado adequado, agudizado ou agravado<sup>3-4</sup>. O loudness (a percepção do examinador sobre o volume da voz) foi considerado adequado, aumentado ou diminuído<sup>3-4</sup>. A CPFA foi considerada coordenada ou incoordenada<sup>3-4</sup>.

### Exame Videolaringoscópico

O exame laringoscópico foi feito com fibras ópticas rígida ou flexível em todos os pacientes que participaram da Campanha. Anestesia tópica com xilocaína spray a 10% somente foi usada naqueles pacientes que não toleraram o exame sem anestésicos. Os pacientes foram submetidos ao exame com a fibra rígida ou flexível aleatoriamente, com exceção daqueles com reflexo nauseoso exacerbado ou anatomia de difícil acesso com o laringoscópio rígido, sendo estes também submetidos à laringoscopia flexível. Aqueles sujeitos que se recusaram a fazer o exame laringoscópico ou aqueles em que não foi possível a visualização da laringe foram excluídos desta casuística.

### Análise Estatística

Foram estabelecidos a sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo da análise perceptivo-auditiva comparando-a aos achados laringoscópicos usando software Epi Info For Windows versão 3.0.

## RESULTADOS

Foi avaliado um total de 567 indivíduos conjuntamente pela equipe médica e fonoaudiológica durante cinco dias de atendimento integral. A maioria dos avaliados era adultos (88%), sendo 339 mulheres e 160 homens. Das 68 crianças avaliadas, 41 eram meninas e 27 eram meninos.

Quanto ao diagnóstico laringoscópico inicial tivemos: 219 exames normais (38,6%), 97 exames com suspeita de lesão benigna da prega vocal (17%), 4 exames com suspeita de lesão maligna (1%) e 247 sujeitos com sinais e sintomas sugestivos de Refluxo Laringofaríngeo (43,5%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Relação dos 567 sujeitos avaliados conforme o diagnóstico inicial.

| Diagnóstico             | Número de indivíduos % |
|-------------------------|------------------------|
| Exame Normal            | 219 38,6               |
| Refluxo Laringofaríngeo | 247 43,5               |
| Lesão Benigna           | 97 17,0                |
| AEM                     | 48 8,4                 |
| Nódulos                 | 29 5,1                 |
| Pólipo/Edema Reinke     | 12 2,1                 |
| Laringite Inespecífica  | 4 0,7                  |
| Arqueamento/Presbifonia | 2 0,3                  |
| Granuloma Contato       | 2 0,3                  |
| Lesão Maligna           | 4 0,7                  |
| TOTAL                   | 567 100                |

A sensibilidade da avaliação perceptivo-auditiva para avaliar alterações laríngeas foi maior nos casos de lesão nas pregas vocais, sendo de 91% para as lesões benignas e 100% para as lesões malignas. No entanto, a especificidade desta avaliação foi de 48%, considerando que vários indivíduos com exame laringoscópico normal e sem queixas de disфонia foram considerados como portadores de alterações vocais pela avaliação perceptivo-auditiva (Tabela 2).

**Tabela 2.** Resultado da avaliação perceptivo-auditiva dos indivíduos submetidos à triagem vocal comparada aos achados laringoscópicos.

| Diagnóstico             | Número de indivíduos |              | Total |
|-------------------------|----------------------|--------------|-------|
|                         | Voz normal           | Voz alterada |       |
| Exame Normal            | 106                  | 113          | 219   |
| Refluxo Laringofaríngeo | 60                   | 187          | 247   |
| Lesão Benigna           | 9                    | 88           | 97    |
| Lesão Maligna           | 0                    | 4            | 4     |
| TOTAL                   | 173                  | 394          | 567   |

A avaliação da voz mostrou sensibilidade de 76% para os pacientes com diagnóstico de suspeição de Refluxo Laringofaríngeo (RLF).

No geral o valor preditivo positivo da avaliação perceptivo-auditiva da voz foi de 71,2% e o valor preditivo negativo foi de 61,3%. A acurácia (total de acertos) da análise perceptivo-auditiva isolada foi de 68%.

## DISCUSSÃO

A avaliação do indivíduo com queixas vocais exige um ouvido treinado e olhos capazes de interpretar as informações visuais frente àquelas obtidas pela audição. Qualquer profissional habilitado pode fazer uma avaliação perceptivo-auditiva da voz, mas o fonoaudiólogo por vocação e tradição é o profissional mais treinado no dia-a-dia de suas atividades para tal avaliação. Mesmo assim, o trabalho conjunto multiprofissional somente enriquece o conhecimento e a capacidade de atuar em indivíduos que muitas vezes têm queixas vocais complexas e que não correspondem aos achados laringoscópicos superficiais.

No entanto, muita cautela deve ser exercida em se atribuir a uma avaliação subjetiva a capacidade de estabelecer ou não a presença de lesões ou alterações funcionais nos órgãos deglútonofonatórios.

No trabalho em questão observamos uma sensibilidade relativamente baixa da avaliação perceptivo-auditiva em estabelecer a presença de RLF. Certamente contribui para este fato a baixa incidência de lesões orgânicas na laringe fonatória destes indivíduos, sendo a maioria das alterações localizadas na laringe posterior (respiratória)<sup>6-11</sup>. No entanto, alterações laríngeas sugestivas de Refluxo Laringofaríngeo estiveram presentes em 43,5% dos pacientes, sendo a doença prevalente desta população avaliada. Lembrando que o RLF é considerado fator de risco para o desenvolvimento de câncer de laringe<sup>6,7</sup> e que causa grande morbidade<sup>10-11</sup>, é de fundamental importância diagnosticá-lo o mais precocemente possível para o controle da doença.

Já para lesões das pregas vocais, a análise perceptivo-auditiva mostrou-se bastante sensível e específica, sendo flagrados 91% dos casos de lesões benignas e todos os casos suspeitos de lesão maligna. Surpreende o grande número de falsos positivos, ou seja, indivíduos sem lesões orgânicas ou funcionais da laringe e faringe considerados disfônicos na avaliação perceptivo-auditiva. Um número destes casos poderia ser atribuído a quadros funcionais, mas a maioria destes indivíduos sequer tinha queixas vocais. Possivelmente a maior tolerância social a alterações vocais em nossa sociedade tenha interferido na capacidade de os indivíduos observarem qualquer alteração vocal em si próprios<sup>3,5,12-14</sup>. As queixas que motivaram este grupo de indivíduos a procurarem o atendimento foram curiosidade ou queixas da garganta e não da voz.

---

## CONCLUSÕES

---

O baixo valor preditivo positivo e negativo da avaliação perceptivo-auditiva da voz comparada ao exame videolaringoscópico para avaliação e triagem de alterações laringofaríngeas sugere que, mesmo sendo fundamental para a avaliação global do paciente com queixas desta região, não serve como instrumento único de triagem.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Tsuji D, Imamura R. Campanha Nacional da Voz 2005. *Vox Brasilis* 2005;11:9-10.
2. Sarvat M, Tsuji D, Maniglia JV, Mendes R, et al. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004;70(supl.):1-68.
3. Corazza VR, Silva VFC, Queija DS, Dedivitis RA, Barros APB. Correlação entre os achados estroboscópicos, perceptivo-auditivos e acústicos em adultos sem queixa vocal. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004;70(1):30-4.
4. Costa HO, Duprat A, Eckley C, Silva MAA. Caracterização do profissional da voz para o laringologista. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2000;66(2):129-34.
5. Nemr K, Ali A, Abrahão M, Leite, Köhle J, Santos AO, Correa LAC. Análise comparativa entre avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva, análise acústica e laringoscopias indiretas para avaliação vocal em população com queixa vocal. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2005;71(1):13-17.
6. Koufman JA. The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH-monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *Laryngoscope* 1991;101(4) P2 Suppl 53:1-78.
7. Shaw GY, Searl JP. Laryngeal manifestations of Gastroesophageal Reflux before and after Treatment with Omeprazole. *South Med J* 1994;90(11):1115-22.
8. Eckley CA, Lima G, Duprat AC, Costa HO. Repercussões Otorrinolaringológicas da Doença do Refluxo Gastroesofágico na Infância. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2001;67(1):67-72.
9. Costa HO, Eckley CA, Fernandes AMF, Destailleur D, Villela PH. Refluxo gastroesofágico: Comparação entre achados laringeos e digestivos. *Rev Port ORL* 1997;35(1):21-8.
10. Johanson JF. Epidemiology of esophageal and supraesophageal injuries. *Am J Med* 2000;108(4A):99S-103S.
11. Kulig M, Leodolter A, Schulte E, Vieth M, Jaspersen D, Labenz J, Meyer-Sabellek W, Stolte M, Malfertheiner P, Willich S. Quality of life in patients with gastroesophageal reflux disease. Abstracts of the Digestive Disease Week 2002;S1278:A-253.
12. Souza TMT, Ferreira LP. Um século de cuidados com a voz profissional falada: A contribuição da fonoaudiologia. Em: *Voz Aiva. Falando sobre o Profissional da Voz*. São Paulo: Rocca; 2000. p.1-20.
13. Barros APB, Angelis EC. Avaliação perceptivo-auditiva da voz. Em: *Métodos de avaliação e diagnóstico em laringe e voz*. São Paulo: Lovise; 2002. p.185-200.
14. Busch R, Anelli-Bastos W, Silva L, Miranda KFG. Avaliação dos distúrbios vocais. Em: *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Tecmedd; 2005. p.855-870.