



Estudos de Psicologia

ISSN: 0103-166X

estudosdepsicologia@puc-  
campinas.edu.br

Pontifícia Universidade Católica de  
Campinas  
Brasil

Cielo, Carla Aparecida; Costa Beber, Bárbara; Rech Maggi, Celina; Körbes, Daiane;  
Flores Oliveira, Clarissa; Weber, Danúbia Emanuele; Ramos Tusi, Aline  
Disfonia funcional psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta: aspectos  
fisiológicos e psicológicos  
Estudos de Psicologia, vol. 26, núm. 2, abril-junio, 2009, pp. 227-236  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=395335848010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Disfonia funcional psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta: aspectos fisiológicos e psicológicos

*Psychogenic functional dysphonia through puberphonia of the mutational voice disorder type: physiological and psychological aspects*

Carla Aparecida **CIELO**<sup>1</sup>

Bárbara Costa **BEBER**<sup>1</sup>

Celina Rech **MAGGI**<sup>1</sup>

Daiane **KÖRBES**<sup>1</sup>

Clarissa Flores **OLIVEIRA**<sup>1</sup>

Danúbia Emanuele **WEBER**<sup>1</sup>

Aline Ramos **TUSI**<sup>1</sup>

## Resumo

Este artigo tem por finalidade discutir criticamente os aspectos fisiológicos e psicológicos da disfonia funcional psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta, esclarecendo os objetivos da terapia fonoaudiológica e os fatores que podem interferir no prognóstico. O estudo foi realizado a partir de uma consulta sistemática a fontes clássicas e atuais da literatura científica nacional e internacional. Com base nos aspectos abordados, foi possível concluir que a conduta fonoaudiológica fundamenta-se em técnicas que visam à diminuição da frequência fundamental a partir do abaixamento da laringe. No entanto, faz-se necessário um trabalho interdisciplinar, visto que as causas deste quadro são predominantemente emocionais.

**Unitermos:** Estado emocionais. Puberdade. Terapia da linguagem. Voz.

## Abstract

*The purpose of the present article is to discuss the physiological and psychological issues relating to psychogenic functional dysphonia through puberphonia of the mutational voice disorder type, by clarifying the aims of speech therapy and the factors that may intervene in the prognosis. The study was conducted based on a systematic search of national and international scientific literature, both current and classical. Based on the aspects covered, it was possible to conclude that therapeutic behavior is founded on techniques that aim to decrease the fundamental voice frequency based on the lowering of the larynx. However, an interdisciplinary approach is required, in view of the fact that the causes of this situation are predominantly emotional.*

**Uniterms:** Emotional state. Puberty. Language therapy. Voice.



<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Fonoaudiologia. Av. Roraima, 1000, Prédio 26, Cidade Universitária, Camobi, 97015-372, Santa Maria, RS, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: C.A. CIELO.

A voz é conceituada como resultado da sonorização do ar pulmonar através da vibração das pregas vocais e de sua passagem pelas cavidades de ressonância, porém tal explicação mecânica não abrange o fato de que ela é um produto absolutamente individual e único, que reflete o modo como o indivíduo sente-se afetivamente, revelando seu "eu" interior e constituindo um produto duplo: da laringe e da personalidade. A voz depende fundamentalmente da atividade muscular de todos os músculos que servem à sua produção, além da integridade de todos os tecidos do aparato fonador. Quando há alguma alteração neste mecanismo, tem-se um quadro de disfonia, que pode ter origem orgânica, funcional ou ambas, e afetar todas as faixas etárias (Behlau, Azevedo & Pontes, 2001a, 2001b; Boone & McFarlane, 2003; Pinho, 2003).

Na adolescência, ocorrem diversas modificações corporais e hormonais capazes de comprometer a produção da voz. Uma alteração vocal significativa deste período é a disfonia por muda vocal incompleta, mais perceptível no sexo masculino. Além das mudanças fisiológicas, esta fase é marcada por conflitos emocionais, que podem contribuir para o surgimento ou manutenção deste tipo de disfonia (Anelli, 1999; Behlau, 2004; Boone & McFarlane, 2003; Colton & Casper, 1996; Fawcus, 2001; Freire, 1988; Greene, 1989; Hollien, Green & Massey, 1994; Marinho, 1999; Souza & Hanayama, 2005; Spiegel, Sataloff & Emerich, 1997; Uchôa, 1976).

Com base no exposto, o objetivo deste estudo foi fazer uma revisão de literatura, a fim de apresentar aos profissionais da área de psicologia os aspectos que envolvem a disfonia funcional psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta. Foi dada ênfase aos aspectos fisiológicos (inclusive do ponto de vista fonoaudiológico), psicológicos, aos objetivos da terapia fonoaudiológica e aos fatores que podem interferir no prognóstico.

## Método

Para esta revisão foi realizado um levantamento bibliográfico, sem data limite, utilizando livros, monografias, artigos de periódicos e internet. Nesta última, foram pesquisados artigos pelas bases Lilacs, Bireme, PubMed, MedLine, SciELO e Google Scholar. A consulta foi sistemática e em fontes clássicas e atuais da literatura

científica nacional e internacional. Para a busca, foram utilizados os termos: muda vocal, puberdade, frequência fundamental, puberfonia e disfonia funcional. Foram incluídos os estudos relevantes para os tópicos em questão e excluídos aqueles que apresentavam informações que não se enquadram no estudo ou que apresentavam dados e informações de origem duvidosa. Os resultados da busca foram organizados, apresentados e discutidos em diferentes itens, priorizando a apresentação do assunto aos profissionais da área da psicologia.

## Muda vocal incompleta

### Aspectos fisiológicos

Antes do início da puberdade, aproximadamente aos nove anos, a laringe de meninos e meninas é praticamente do mesmo tamanho, e ambos produzem geralmente a mesma altura de voz (em torno de 265 Hz), sendo difícil fazer a discriminação quanto ao sexo do falante com base apenas em uma emissão sustentada. Entretanto, a fala encadeada permite tal diferenciação, devido aos aspectos morfossintáticos e semânticos relacionados ao sexo (Behlau et al., 2001a; Boone & McFarlane, 2003; Titze, 1989).

A laringe, bem como todo o corpo, sofre profundas modificações resultantes da influência das glândulas de secreção interna na puberdade. No sexo masculino, ela sofre um aumento pronunciado, dobrando o seu tamanho e, como resultado, a voz baixa uma oitava, estabelecendo-se a voz normal do adulto. No sexo feminino, esse aumento é menos significativo e a voz baixa apenas duas a três notas. Esse fenômeno é denominado muda vocal, sendo quase imperceptível no sexo feminino (Anelli, 1999; Behlau et al., 2001a; Bommarito & Behlau, 2001; Boone & McFarlane, 2003; Castro & Behlau, 2001; Fuchs et al., 2005; Marinho, 1999; Spiegel et al., 1997). Essas mudanças, juntamente com as demais características sexuais secundárias, permitem a diferenciação sexual por meio da voz, algo que não ocorre na infância (Avery & Liss, 1996; Marinho, 1999; Neumann & Welzel, 2004; Santos, Moura & Duprat, 2007).

Por volta dos 12 anos de idade, torna-se aparente a diferença da frequência fundamental entre homens e mulheres normais (Bommarito & Behlau, 2001). Outros

autores (Behlau & Pontes, 1995a; Spiegel et al., 1997) especificam que, no homem, a muda vocal ocorre por volta dos 13 aos 15 anos, enquanto nas mulheres ocorre por volta dos 12 aos 14 anos. Para Marinho (1999), a muda vocal fisiológica deve iniciar em torno dos 10 aos 14 anos de idade e deve estar completa aos 14 no menino e aos 15 na menina, podendo se estender até os 20 anos de idade. Em países de clima quente, ela pode ser precoce. Para Anelli (1999), o período da muda vocal ocorre, em média, entre 13 e 15 anos nos meninos e entre 12 e 14 anos nas meninas, podendo acontecer entre 11 e 17 anos de idade. A muda vocal ocorre mais cedo no sexo feminino, segundo Hollien et al. (1994).

Quando ocorrem essas modificações características da puberdade, do ponto de vista funcional faz-se necessária uma adaptação às novas condições anatômicas, o que se traduz em um abaixamento médio da frequência fundamental, adaptação esta com duração de alguns meses a um ano. A voz torna-se levemente rouca, fraca e instável, com várias flutuações e bitonalidade, mas tendendo aos sons graves. Com o passar dos dias, os sons agudos tornam-se menos presentes e os graves mais estáveis. O crescimento corporal, associado à ação dos novos níveis hormonais, transforma a laringe infantil em laringe adulta, com um consequente impacto vocal, caracterizando a mutação fisiológica (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001a; Fuchs et al., 2005; Marinho, 1999; Santos et al., 2007).

A razão da instabilidade do impacto vocal decorrente da mutação fisiológica da voz provavelmente se deve à gradual adaptação do controle dos nervos motores aferentes e eferentes, além do crescimento rápido e não uniforme dos órgãos envolvidos na produção vocal. Assim, para o adolescente do sexo masculino, cujo crescimento é mais pronunciado do que o do sexo feminino, a dificuldade de rápida adaptação às mudanças corporais, incluindo as da laringe, gera maior instabilidade vocal do que nas meninas, que apresentam a voz mais estável durante a muda vocal (Anelli, 1999; Marinho, 1999).

A maior alteração observada na laringe diz respeito ao aumento em seu diâmetro ântero-posterior (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001a; Marinho, 1999). A dimensão ântero-posterior da laringe masculina pode chegar a ser 20% maior que a da feminina (Titze, 1989).

Há um aumento considerável no crescimento das cartilagens laríngeas na adolescência (Greene, 1989; Marinho, 1999; Titze, 1989). O ângulo tireoideo aumenta em meninos e a proeminência tireoidea ("pomo de Adão") desenvolve-se com um aumento correspondente em comprimento das pregas vocais. Durante o período mutacional, as pregas vocais de um menino podem aumentar para um máximo de 23mm, sendo o comprimento mínimo de 17mm, havendo a diferenciação completa das camadas da mucosa que reveste as pregas vocais e que proporciona o som da voz com sua vibração (Greene, 1989; Marinho, 1999). Para Andrews (1995), durante a muda vocal fisiológica as pregas vocais atingem 10,9 mm no sexo masculino e 4,2 mm no feminino.

Com o crescimento laríngeo, a frequência fundamental ou o tom da voz do menino costuma agravar em uma oitava inteira, enquanto a menina agrava sua voz em três a quatro tons apenas (Anelli 1999; Behlau & Pontes, 1995a, 1995b; Behlau et al., 2001a; Cancian & Campiotto, 1995; Greene, 1989).

A muda vocal fisiológica representa um período de desequilíbrios, quando o pescoco se alonga, a laringe desce e aumenta de volume, o tórax se alarga e a capacidade vital aumenta, pois ocorre um crescimento constante, mas não homogêneo, da laringe, das cavidades de ressonância, da traquéia e dos pulmões. Devido a esse processo desarmônico, podem-se observar pregas vocais edemaciadas, com alterações vasomotoras e hipotonía muscular (Anelli, 1999; Behlau et al., 2001a; Dinville, 2001; Fawcus, 2001; Greene, 1989; Marinho, 1999; Pacheco, 1999). Embora a voz falada se estabilize em um período de três a seis ou oito meses, o canto pode levar de dois a seis anos para atingir sua maturação e, portanto, é difícil e deve ser evitado (Behlau et al., 2001a; Dinville, 2001; Marinho, 1999). Cancian & Capiotto (1995) concordam que a fase da muda vocal não parece ser a mais apropriada para o início do canto. Já para Cancian e Capiotto (1995), Silva (1999) e Fuchs et al. (2005), a conduta ideal quanto ao canto, nesse período de grande instabilidade biopsicossocial, deve ser considerada individualmente, e é necessário ponderar vários fatores, como o tipo e a forma do canto, o repertório, a técnica vocal e a interpretação, além das características físicas individuais. A literatura menciona que se costuma contraindicar e até mesmo proibir o canto na fase de muda vocal.

fisiológica (Cancian & Campiotto, 1995; Marinho, 1999; Naidich & Segre, 1989; Perelló, 1975), mas que tal conduta não é consensual entre os autores, sendo que alguns sugerem que a criança deva manter o canto, modificando gradual e progressivamente suas habilidades de modulação da voz conforme seu crescimento (Andrews & Summers, 1988; Blatt, 1983; Breteque, 1990; Smolover, 1971).

## Puberfonias

A qualidade vocal de um indivíduo pode ser considerada como marcante característica pessoal, sendo o *pitch* (sensação psicoacústica da frequência fundamental habitual ou do tom habitual) o fator mais fortemente relacionado ao sexo da pessoa. Assim, espera-se que sujeitos do sexo masculino tenham uma voz com o *pitch* mais grave do que os do sexo feminino (Titze, 1989; Tsuji, Sennes, Imamura & Trezza, 2002).

Um estudo que pesquisou a frequência fundamental do homem adulto brasileiro verificou que a mesma encontra-se na faixa de 113Hz. Discrepâncias evidentes (que ocorrem quando a frequência fundamental do homem encontra-se fora dessa faixa) costumam trazer inúmeras consequências, como dificuldades profissionais, no convívio social e até na autoestima (Behlau, Tosi & Pontes, 1985). A informação sobre a frequência fundamental permite, na clínica, o despiste da disfonia, o estabelecimento de uma linha de base de intervenção e, posteriormente, a medição do grau de eficácia dessa intervenção (Guimarães, Barros, Gama & Cabral Beirão, 2003).

Nos casos em que a voz produzida não é harmônica, é obtida com esforço e sem a possibilidade de variação de seus atributos (Behlau et al., 2001b; Boone & McFarlane, 2003; Fawcus, 2001), e quando a qualidade, *pitch* e *loudness* (sensação psicoacústica da intensidade habitual) de uma pessoa diferem de seus pares em idade, gênero, cultura e localização geográfica, chamando mais atenção para o falante do que para sua fala (Stemple, Glaze & Klaben, 2000), tem-se uma desordem da voz chamada de disfonia.

A disfonia pode ser momentânea ou permanente e, em geral, leva a uma alteração da ressonância, da intensidade e da frequência habituais (Colton & Casper, 1996; Le Huche & Allali, 1993). Acresentam-se, ainda,

manifestações como: dificuldade em manter a voz, cansaço ao falar, variação na frequência fundamental habitual, rouquidão, falta de volume e projeção, perda da eficiência vocal e pouca resistência ao falar (Behlau & Pontes, 1995b; Colton & Casper, 1996; Pinho, 2003).

As disfonias são classificadas por diversos autores considerando-se aspectos e critérios divergentes. A classificação mais aceita no Brasil (Behlau & Pontes, 1995b) divide as disfonias em três grandes categorias etiológicas: disfonias orgânicas, disfonias organofuncionais e disfonias funcionais.

As disfonias funcionais, objeto deste estudo, são desordens do comportamento vocal e podem ter como mecanismo causal três diferentes aspectos: disfonias funcionais primárias por uso incorreto da voz, disfonias funcionais secundárias por inadaptações vocais e disfonias funcionais por alterações psicogênicas (Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b; Gomes, Santos, Quintal, Correia & Pimentel, 2000; Souza & Hanayama, 2005).

As desordens psicogênicas da voz são um distúrbio do comportamento vocal causado por estresse psicossocial na ausência de alterações estruturais e neurológicas da laringe (Anderson & Schalen, 1998; Behlau et al., 2001b; Colton & Casper, 1996).

Disfonias psicogênicas podem ser subdivididas em três grandes grupos: formas clínicas definidas, disfonias volitivas e disfonias relacionadas à muda vocal ou puberfonias (Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b).

Didaticamente, as disfonias relacionadas à muda vocal ou puberfonias podem ser classificadas em seis tipos, de acordo com a característica mais evidente no quadro: mutação prolongada, mutação precoce, mutação retardada, mutação excessiva, falsete mutacional e mutação incompleta. Podem coexistir duas ou mais alterações da muda vocal em um mesmo paciente (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau & Pontes, 2001; Behlau et al., 2001b; Hammarberg, 1987; Prathanee, 1996).

## Aspectos fonoaudiológicos e psicológicos

A muda vocal incompleta é caracterizada pela manutenção do padrão vocal infantil adjacente a um

exame laringoscópico normal, com características morfológicas e biomecânicas potencialmente adequadas para a emissão vocal masculina. À avaliação, apenas a altura encontra-se alterada, apresentando-se ou sistematicamente mais aguda que o esperado ou então instável, com momentos de agudização alternados com agravamento (bitonalidade). A ressonância permanece clara, podendo apresentar-se laríngea, faríngea ou laringo-faríngea, com ou sem presença de nasalidade, e o volume normal. A respiração e a coordenação pneumofonoarticulatória também podem não apresentar alterações. Pode-se observar aumento da tensão em nível de coluna cervical, gerado pelo esforço para a manutenção da laringe alta (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 1985; Behlau et al., 2001b; Brasil, Yamasaki & Leão, 2005; Freire, 1988; Tabith Júnior, 1995).

Na mutação incompleta, ocorre a descida de quatro ou cinco tons em direção à tessitura da voz adulta, ao invés de uma oitava, como é esperado para indivíduos do sexo masculino. Pode se tornar evidente a manifestação vocal apenas em determinadas situações, como ao telefone, havendo comumente dificuldades na identificação sexual do falante (Behlau & Pontes, 1995b; Behlau & Pontes, 2001; Behlau et al., 2001b). As características vocais são: voz aguda, gerando identidade sexual dúbia, esforço fonatório, fadiga vocal e limitação na eficiência vocal. Esta situação pode levar ao aparecimento de uma fenda triangular posterior por fadiga dos músculos adutores, ou ainda fenda triangular médio-posterior, com restrição da vibração da mucosa à área onde há a coaptação glótica, o que mantém a voz aguda. Pode, ainda, estar associada a uma deficiência auditiva. Quando ocorre no sexo feminino, traduz-se como uma voz feminina infantil ou imatura (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 2001; Behlau et al., 2001b; Marinho, 1999).

A puberfonia refere-se à persistência deste padrão vocal acima da idade na qual se espera que a mudança da voz tenha ocorrido. Tal distúrbio vocal, quando psicogênico, refere-se ao insucesso da mudança para uma voz mais grave na adolescência (Albernaz, Ganança, Fukuda & Munhoz, 1997; Anelli, 1999; Colton & Casper, 1996; Marinho, 1999; Syder, 1997; Tabith Júnior, 1995).

Quanto ao aspecto orgânico, as puberfonias podem estar relacionadas a laringe pequena ou voz natural de tenor, alterações no desenvolvimento hormonal,

anomalias congênitas da laringe e assimetrias de pregas vocais, alterações estruturais mínimas (particularmente o sulco vocal), paralisia unilateral de prega vocal, diafragma laríngeo, doença debilitadora durante a puberdade ou doença neurológica com hipotonia ou incoordenação das pregas vocais ou da respiração e deficiência auditiva profunda (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001a; Behlau et al., 2001b; Marinho, 1999).

Uma voz aguda em excesso também pode constituir um verdadeiro problema social e profissional, principalmente quando peculiar a indivíduos do sexo masculino (Fawcus, 2001; Greene, 1989; Tsuji et al., 2002). Portanto, o controle da voz é um componente essencial da capacidade do indivíduo de se ajustar às situações sociais. Quando a voz se deteriora, toda a personalidade sofre com isso, dando surgimento a sentimentos de inadequação e insegurança. Nenhuma consideração sobre a voz pode omitir as implicações psicológicas e socioeconômicas que ela envolve. A personalidade do indivíduo e seu reflexo na voz alterada, seja a causa principalmente psicológica ou puramente orgânica, não devem ser subestimadas (Anelli, 1999; Behlau et al., 2001b; Fawcus, 2001; Greene, 1989; Marinho, 1999).

A avaliação psicológica parece de fundamental importância e geralmente revela insegurança, imaturidade emocional, sentimento de rejeição, agressividade, ansiedade e hostilidade, forças em conflito em um *self* não consolidado, crise de identidade infantil versus adulto e dificuldade de expressar esses sentimentos conflituosos (Anelli, 1999; Marinho, 1999; Uchôa, 1976).

A presença de uma voz muito aguda em uma mulher não carrega o estigma social ou não parece tão inapropriada ou incomum como em um homem (Behlau & Pontes, 1995b; Colton & Casper, 1996). Nos homens, as puberfonias são mais frequentes e são raras as causas orgânicas, enquadrando-se os casos em uma esfera psicoemocional (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau & Pontes, 2001; Behlau et al., 2001b; Greene, 1989).

Nos casos de puberfonia, é importante que, primeiramente, verifique-se que uma anomalia orgânica não se encontre presente (Albernaz et al., 1997; Anderson & Schalen, 1998; Anelli, 1999; Colton & Casper, 1996; Fawcus, 2001; Greene, 1989; Marinho, 1999). A adequação do crescimento laríngeo deve ser avaliada e problemas

endocrinológicos devem ser descartados. Embora o início do problema ocorra, por definição, durante o crescimento do adolescente e o surgimento das características sexuais secundárias, ele pode persistir durante uma considerável extensão de tempo antes que qualquer tratamento seja buscado (Albernaz et al., 1997; Colton & Casper, 1996).

Esses pacientes devem ser avaliados por um endocrinologista, que poderá verificar se há um caso de muda vocal incompleta apenas ou se ela faz parte de um quadro de atraso geral de maturação. Na vigência de patologias endócrinas, as modificações vocais não ocorrerão, mantendo-se a voz do adulto com características infantis, ou agravamento excessivo em mulheres. Esses casos, em geral, são facilmente resolvidos pelo tratamento médico instituído pelo especialista (Aronson, 1990; Marinho, 1999; Tabith Júnior, 1995).

Fatores orgânicos tais como atrofia, sulco vocal e cicatrizes de mucosa podem favorecer o *pitch* vocal elevado. Contudo, nesses casos a voz apresenta outras alterações além da característica aguda, como soprosidade, rouquidão, aspereza e tensão (Behlau et al., 1985; Behlau et al., 2001b).

Fatores psicossociais, como dificuldade com a identificação masculina ou com a aceitação da fase adulta emergente, são mais frequentemente citados como os fatores etiológicos primários. Parece bastante lógico que uma determinada porcentagem de meninos possa ter uma experiência de mudança de voz bastante traumática não apenas no sentido psicológico, mas também no sentido físico. Sentimentos de embaraço resultam e são agravados por uma falta de entendimento do que está ocorrendo. Uma razão compreensível para tais sentimentos pode ser uma tentativa de manter a voz que é conhecida (a voz infantil) e adquirir controle sobre o que, de outro modo, parece ser um comportamento incontrolável (Anelli, 1999; Behlau et al., 2001b; Colton & Casper, 1996; Fawcus, 2001; Greene, 1989; Uchôa, 1976).

Os meninos com esse problema são geralmente filhos de mulheres com personalidade dominadora. Pais superexigentes, perfeccionistas ou mães superprotetoras desenvolvem em seus filhos dificuldades ou medo de enfrentar as responsabilidades da vida adulta (Albernaz et al., 1997; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001a; Behlau et al., 2001b; Gomes & Resende, 2004;

Greene, 1989; Tabith Júnior, 1995; Uchôa, 1976). Acredita-se que a teoria da figura da mãe dominadora (evidentemente com uma figura paterna fraca) como a principal causa subjacente para a manutenção de um nível de frequência elevado deve ser apoiada por dados apropriados ou descartada (Colton & Casper, 1996).

No adulto do sexo masculino, a puberfonia pode ainda indicar o medo do mundo adulto e a relutância em assumir responsabilidades normais dessa idade, tais como ter um emprego, ter namoradas e lidar com as mudanças nas relações e nos papéis dentro da família (Anelli, 1999; Behlau et al., 2001b; Greene, 1989; Syder, 1997; Uchôa, 1976).

A maior parte dos indivíduos que apresenta este problema não demonstra dificuldades com a identificação masculina. O som de sua voz não pode ser descreto como afeminado; as características de uma voz afeminada compõem-se de maneirismos e diferenças suprasegmentais que ultrapassam a presença de apenas um nível de frequência mais elevado do que o esperado (Colton & Casper, 1996; Fawcus, 2001).

No adolescente fisicamente normal, a puberfonia é sempre psicogênica, podendo estar relacionada ao Complexo de Édipo, ao Complexo de Narciso, à veneração de um herói ou à homossexualidade (Greene, 1989). Greene (1989) e Marinho (1999) apontam também os casos de crianças cantoras que apresentam dificuldades em aceitar a voz adulta, valorizando em excesso as características da voz infantil, muitas vezes com medo de perder o reconhecimento ou o mercado de trabalho.

## Tratamento

Existem casos intratáveis, nos quais alguns pacientes, apesar de exteriormente parecerem querer adquirir uma voz masculina, na prática demonstram conflito quanto à aderência ao tratamento e seu provável resultado. Eles podem se sentir constrangidos por procurarem ajuda, ou não admitir que o tom da voz é inapropriado, comentando apenas que a voz é fraca ou rouca. O procedimento mais adequado nessas situações é encaminhar o paciente para psicoterapia, uma vez que esses problemas situam-se além do campo da fonoaudiologia (Greene, 1989).

Nos problemas da muda, a psicodinâmica vocal é sempre negativa e pode transmitir ao ouvinte a

impressão de imaturidade, passividade, submissão, indefinição sexual, instabilidade, emotividade excessiva e fraqueza (Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b).

É imprescindível um cuidadoso histórico do caso, em uma tentativa de obter dados sobre o quadro da infância do paciente, o ambiente familiar e a personalidade. É também necessário conseguir a total cooperação do paciente já na primeira entrevista, para haver certeza de que ele está realmente disposto a aderir ao tratamento com consciência dos prováveis resultados sobre a voz. Isso pode não ser óbvio como parece, pois aparentemente o paciente veio se tratar por vontade própria. Contudo, muitos meninos vão contrariados, mandados por professores ou pais, enquanto os adultos podem ter procurado a clínica fonoaudiológica pelos comentários críticos a seu respeito. Frequentemente, o paciente se queixa de "fraqueza" vocal, parecendo não notar o tom inadequado de sua voz (Anelli, 1999; Greene, 1989).

A adolescência é um período de conflitos, uma idade de transição entre a infância e a vida adulta, uma fase de busca da identidade, sendo a mais crítica na vida do ser humano. Ela coincide com o despertar das glândulas sexuais, a mudança vocal e física, a mudança de personalidade e a descoberta da moralidade, que são novidades para o jovem, que não sabe o que está acontecendo consigo (Anelli, 1999; Budant, 1999; Cândido, 1999; Uchôa, 1976). Desta forma, o adolescente com voz alterada por etiologia funcional necessita de orientação e apoio familiar no decorrer do tratamento fonoaudiológico (Anelli, 1999; Budant, 1999; Marinho, 1999).

Após a realização de um estudo de caso com um adolescente com diagnóstico de muda vocal incompleta concluiu-se que, como os determinantes psíquicos estão fortemente presentes na adolescência, a fonoaudiologia desempenha papel importante nesta fase, no tocante à estabilidade vocal do indivíduo relacionada à integralidade da sua qualidade de vida (Almeida & Fahning, 2004).

Outro estudo (Polido, Cunha, Trezza & Tsuji, 2001) sobre desordens de muda vocal mostrou que as alterações psicoemocionais estiveram presentes em maior ou menor grau em todos os indivíduos, sendo que aqueles que apresentaram alterações que comprometiam o sucesso da fonoterapia foram encaminhados à psico-

terapia. Este procedimento é comumente sugerido (Albernaz et al., 1997; Aronson, 1990; Pinheiro & Cunha, 2004; Polido et al., 2001; Tabith Júnior, 1995) e deve ser realizado o mais cedo possível, pois quanto mais tempo persistirem os sintomas e as condições envolvidas, mais difícil é o tratamento (Morrison, Rammage, Nichol & Pullan, 1994; Syder, 1997).

A fonoterapia tende a ser rápida e bem-sucedida quando inexiste impedimento orgânico à produção da voz normal e o único objetivo do processo terapêutico é o abaixamento da laringe, com o consequente agravamento da voz, conseguindo-se estabelecer a voz adulta logo na primeira sessão (Aronson, 1980; Behlau et al., 2001b; Freire, 1988; Weiss, 1971).

A orientação vocal deve fazer parte da fonoterapia, pois tem por objetivo fornecer ao paciente noções básicas de anatomia, fisiologia e crescimento humano para que compreenda o que está acontecendo com ele. Deve-se orientá-lo quanto à higiene vocal e à eliminação de hábitos vocais que são prejudiciais e que muito ocorrem nessa fase da vida (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995a; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b; Kelchner, Toner & Lee, 2006). Por meio da avaliação da psicodinâmica vocal, pode-se explorar com o paciente os efeitos de sua voz infantilizada na comunicação e as prováveis mudanças positivas decorrentes do uso da nova voz, pois é essencial que ele se sinta aceito por seu grupo. Certas vezes, este trabalho por si só é suficiente, devendo apenas ser complementado com um treinamento vocal que dê ao paciente segurança sobre seu mecanismo de fonação, tornando-o um falante mais eficaz e um ser humano mais bem integrado (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995a; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b).

O treinamento vocal geralmente inclui um trabalho de discriminação auditiva das diferentes qualidades vocais e a exploração das habilidades motoras vocais do paciente por meio de determinados exercícios. Assim, os exercícios utilizados têm como finalidade desativar o ajuste funcional infantil, promovendo um desequilíbrio muscular que propicia a emissão estável, em registro de peito, com passagem de notas sem quebras ou irregularidades (Anelli, 1999; Behlau & Pontes, 1995a; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b).

Este treinamento lança mão de várias técnicas fonoterapêuticas, sendo as principais a utilização do

riso, tosse e canto em tons graves (Wilson, 1991), sons nasais, técnica do bocejo, sons facilitadores na região grave da tessitura, exercícios de escala musical com sons facilitadores, associação de movimentos dos órgãos fonoarticulatórios à emissão de vogal grave e sustentada, trabalho de manipulação digital da laringe e exercícios de favorecimento de coaptação das pregas vocais por meio de ataques vocais bruscos, seguidos de vogais prolongadas (Anelli, 1999; Aronson, 1969; Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b; Wilson, 1991), som basal (Anelli, 1999; Aronson, 1969; Pinho, Navas, Case & La Pointe, 1996), fonação inspiratória (Anelli, 1999; Boone & McFarlane, 2003; Finger & Cielo, 2007), deglutição incompleta sonorizada (Anelli, 1999; Boone & McFarlane, 2003) e técnica finlandesa do /b/ prolongado (Behlau et al., 2001b).

Por vezes, ocorre uma rejeição inicial temporária ao uso da nova voz fora da sala de terapia, com resistência a manter conversação na nova qualidade vocal. Isto pode ser devido à insegurança quanto à aceitação da nova voz pelos outros, ou ainda devido à permanência do fator causal (Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b).

Em algumas situações, a terapia vocal pode não ser suficiente ou, mesmo que o paciente consiga a emissão de *pitch* mais grave, a manutenção da qualidade vocal pode ser muito difícil ou completamente inviável do ponto de vista prático. Se essa hipótese estiver correta, é compreensível que a terapia vocal não surta o resultado esperado, uma vez que a emissão em tom grave não seria compatível com a estrutura mecânica das pregas vocais, exigindo um esforço muscular excessivo não fisiológico, impedindo, assim, a automatização do processo fonatório. Quanto mais tempo uma pessoa permanece com um distúrbio funcional, mais difícil é a sua correção com fonoterapia, provavelmente em decorrência de profunda assimilação do padrão fonatório inapropriado (Tsuji et al., 2002). O indivíduo pode, ainda, apresentar um modo alternativo de fonação durante o período inicial da mutação vocal e, então, ser incapaz de se afastar dele (Freemam & Fawcus, 2004).

Sabe-se que a terapia fonoaudiológica está repleta de prognósticos reservados, que podem decorrer de diversos fatores como a doença, a abordagem terapêutica utilizada, a motivação do paciente e, princi-

palmente, os fatores emocionais que podem estar associados, interferindo na evolução do tratamento. Tais fatores emocionais relacionados à muda vocal incompleta são descritos superficialmente na literatura da área da fonoaudiologia e não dão conta da complexidade psicológica desses casos.

Deve-se considerar que, para um prognóstico favorável, é necessária uma intervenção interdisciplinar entre o otorrinolaringologista, o fonoaudiólogo e o psicólogo. A participação deste último é indicada, pois é provável que existam fatores emocionais operantes limitando a evolução do tratamento. Não se pode esquecer que, na maioria dos casos de muda vocal incompleta, a questão social pode ser prejudicada. Os indivíduos leigos em relação ao assunto podem realizar comentários equivocados e ainda fazer confusão quanto ao sexo do portador desta puberfonia ao ouvirem sua voz semvê-lo - como ao telefone, por exemplo (Behlau & Pontes, 1995b; Behlau et al., 2001b; Behlau & Pontes, 2001).

É indispensável que os profissionais que atuam no caso possuam um esclarecimento considerável sobre o assunto, que trabalhem com trocas de informações e esclarecimentos entre si, cabendo ao fonoaudiólogo, pela característica vocal do sintoma, atuar de forma elucidativa junto aos demais. Na área da psicologia, este assunto ganha um amplo campo para estudo e também para atuação clínica, uma vez que a literatura carece de aprofundamento sobre os aspectos psicossociais envolvidos.

## Considerações Finais

Com base na literatura consultada, pôde-se concluir que a maioria dos autores concorda a respeito de que:

- a muda vocal incompleta é caracterizada pela descida incompleta da frequência fundamental da voz, na ausência de alterações morfológicas e biomecânicas da laringe;

- fatores psicológicos estão fortemente relacionados à etiologia da muda vocal incompleta, embora pouco aprofundados na literatura;

- a muda vocal incompleta gera problemas sociais e profissionais para os indivíduos que a apresentam, em especial para o sexo masculino;

- a terapia fonoaudiológica tem como objetivo principal o abaixamento da laringe para obtenção da voz mais grave, atuando sobre o sintoma;

- é imprescindível maior participação do profissional psicólogo na avaliação e tratamento desses casos, intervindo sobre a causa do distúrbio.

## Referências

- Albernaz, P. L. M., Ganança, M. M., Fukuda, Y., & Munhoz, M. S. L. (1997). *Otorrinolaringologia para o clínico geral*. São Paulo: Byk.
- Almeida, A. A. F., & Fahning, A. K. A. (2004). *As interferências psíquicas no processo de muda vocal: um estudo de caso*. Anais do XII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, II Congresso Sulbrasileiro de Fonoaudiologia, Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Foz do Iguaçu.
- Anderson, K., & Schalen, L. (1998). Etiology and treatment of psychogenic voice disorder: results of a follow-up study of thirty patients. *Journal of Voice*, 12 (1), 96-106.
- Andrews, M. L., & Summers, A. (1988). *Voice therapy for adolescents*. Boston: College Hill Boston.
- Andrews, M. L. (1995). *Manual of voice treatment: pediatrics through geriatrics*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Anelli, W. (1999). Entendendo a muda vocal. In H. O. Costa, A. C. Duprat & C. A. Eckley. *Laringologia pediátrica* (pp.39-44). São Paulo: Roca.
- Aronson, A. E. (1969). Speech pathology and symptom therapy in the interdisciplinary treatment of psychogenic aphonia. *Journal of Speech Hearing Disorders*, 34 (2), 321-341.
- Aronson, A. E. (1980). *Clinical voice disorders*. New York: BC Decker.
- Aronson, A. E. (1990). *Clinical voice disorders*. New York: Thieme Inc.
- Avery, J. D., & Liss, J. M. (1996). Acoustic characteristics of less-masculine sounding male speech. *Journal of The Acoustical Society of America*, 99 (6), 3738-3748.
- Behlau, M. (2004). Técnicas vocais. In L. P. Ferreira, D. M. Befi-Lopes & S. C. O. Limongi. *Tratado de fonoaudiologia* (pp.42-57). São Paulo: Roca.
- Behlau, M., Azevedo, R., & Pontes, P. (2001a). Conceito de voz normal e classificação das disfonias. In M. Behlau. *Voz: o livro do especialista* (pp.53-79). Rio de Janeiro: Revinter.
- Behlau, M., Azevedo, R., Pontes, P., & Brasil, O. (2001b). Disfonias funcionais. In M. Behlau. *Voz: o livro do especialista* (pp.247-287). Rio de Janeiro: Revinter.
- Behlau, M., & Pontes, P. (1995a). Avaliação da voz. In M. Behlau & P. Pontes. *Avaliação e tratamento das disfonias* (pp.218-262). São Paulo: Lovise.
- Behlau, M., & Pontes, P. (1995b). Disfonias psicogênicas. In L. P. Ferreira. *Um pouco de nós sobre voz* (4a ed.). São Paulo: Pró-Fono.
- Behlau, M., & Pontes, P. (2001). *Higiene vocal: cuidando da voz* (3a ed.). Rio de Janeiro: Revinter.
- Behlau, M., Tosi, O., & Pontes, P. (1985). Determinação da freqüência fundamental e suas variações em altura ("jitter") e intensidade ("shimmer"), para falantes do português brasileiro. *Acta AWHO*, 4 (1), 5-9.
- Blatt, I. M. (1983). Training singing children during the phases of voice mutation. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology*, 92 (5), 462-468.
- Bommarito, S., & Behlau, M. (2001). Ocorrência da muda vocal em deficientes auditivos: análise perceptiva auditiva e acústica da freqüência fundamental. In M. Behlau. *Voz: o livro do especialista* (Vol. 1, pp.143-150). São Paulo: Revinter.
- Boone, D. R., & McFarlane, S. C. (2003). *A voz e a terapia vocal* (5a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Brasil, O. O. C., Yamasaki, R., & Leão, S. H. S. (2005). Proposta de medição da posição vertical da laringe em repouso. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 71 (3), 313-317.
- Breteque, B. A. (1990). La meu vocale des jeunes chanteurs. *Revue de Laryngologie*, 4 (3), 29-34.
- Budant, T. C. M. (1999). *Alterações endócrinas e suas implicações vocais no período da adolescência*. Monografia de especialização não-publicada, Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, Curitiba.
- Cancian, P., & Campiotti, A. R. (1995). A voz cantada na muda vocal. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 7 (2), 30-32.
- Cândido, S. S. (1999). *As modificações da laringe na muda vocal*. Monografia de especialização não-publicada, Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica de Curitiba.
- Castro, L., & Behlau, M. (2001). Muda vocal fisiológica e desenvolvimento puberal: comparação entre dois grupos de adolescentes. In M. Behlau. *Voz: o livro do especialista* (Vol 1, pp.243-252). São Paulo: Revinter.
- Colton, R. H., & Casper, J. K. (1996). *Compreendendo os problemas de voz: uma perspectiva fisiológica ao diagnóstico e ao tratamento*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Dinville, C. (2001). *Os distúrbios da voz e sua reeducação* (2a ed.) Rio de Janeiro: Enelivros.
- Fawcus, M. (2001). *Disfonias: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Finger, L. S., & Cielo, C. A. (2007). Aspectos fisiológicos e clínicos da técnica fonoterapêutica de fonação reversa. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 73 (2), 271-7.
- Freemam, M., & Fawcus, M. (2004). *Distúrbios da voz e seu tratamento* (3a ed.). São Paulo: Santos.
- Freire, M. R. (1988). Atraso de muda vocal: fenômeno da puberdade? In L. P. Ferreira. *Trabalhando a voz: vários enfoques em fonoaudiologia* (4a ed.). São Paulo: Summus.
- Fuchs, M., Fröhlich, M., Hentschel, B., Stuermer, I. W., Kruse, E., & Knauff, D. (2005). Predicting mutational change in the speaking voice of boys. *Journal of Voice*, 21 (2), 169-178.

- Gomes, A. J. S., & Resende, V. R. (2004). O pai presente: o desvelar da paternidade em uma família contemporânea. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 20 (2), 119-125.
- Gomes, F., Santos, M., Quintal, A., Correia, P., & Pimentel, J.M. (2000). Disfonias funcionais. *Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia*, 38 (1), 41-45.
- Greene, M. C. L. (1989). *Distúrbios da voz*. São Paulo: Manole.
- Guimaraes, I., Barros, E., Gama, I., & Cabral Beirão, J. (2003). A freqüência fundamental da voz de adultos. *Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia*, 41 (2), 127-132.
- Hammarberg, B. (1987). Pitch and quality characteristics of mutational voice disorders before and after therapy. *Folia Phoniatrica*, 39 (4), 204-216.
- Hollien, H., Green, R., & Massey, K. (1994). Longitudinal research on adolescent voice change in males. *Journal of The Acoustical Society of America*, 96 (5), 2646-2654.
- Kelchner, L. N., Toner, M. M., & Lee, L. (2006). Effects of prolonged loud reading on normal adolescent male voices. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 37 (2), 96-103.
- Le Huche, F., & Allali, A. (1993). *La voz: patología vocal. Semiología y disfonías disfuncionales*. Barcelona: Masson SA.
- Marinho, A. (1999). Disfonias e alterações hormonais. In H. O. Costa, A. C. Duprat & C. A. Eckley. *Laringologia pediátrica* (pp.23-38). São Paulo: Roca.
- Morrison, M. D., Rammage, L. A., Nichol, H., & Pullan, C. B. (1994). *The management of voice disorders*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Naidich, S., & Segre, R. (1989). *Principios de foniatria para alumnos y profesionales de canto y dicción*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Neumann, K., & Welzel, C. (2004). The importance of the voice in male-to-female transsexualism. *Journal of Voice*, 18 (1), 153-167.
- Pacheco, P. N. (1999). *Muda vocal refletindo sobre a imagem vocal do adolescente*. Monografia de especialização, não-publicada, Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica do Rio de Janeiro.
- Perelló, J. (1975). *Canto-diccción*. Barcelona: Científico-Médica.
- Pinheiro, M. G., & Cunha, M. C. (2004). Voz e psiquismo: diálogos entre fonoaudiologia e psicanálise. *Distúrbios da Comunicação*, 16 (1), 83-91.
- Pinho, S. M. R., Navas, D., Case, J., & La Pointe, L. (1996). O uso do vocal fry no tratamento da puberfonia. In I. Q. Marquesan, J. L. Zorzi & I. Gomes (Orgs.), *Tópicos em fonoaudiologia* (Vol 3, pp.661-664). São Paulo: Lovise.
- Pinho, S. M. R. (2003). *Fundamentos em fonoaudiologia: tratando os distúrbios da voz* (2a ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Polido, A., Cunha, M. G., Trezza, P. M., & Tsuji, D. H. (2001). Falsete mutacional: estudo de cinco casos. *Pró-Fono*, 13 (1), 67-70.
- Prathanee, B. (1996). Mutational falsetto voices: voice therapy. *Journal Medical of Association Thailand*, 79 (6), 388-393.
- Santos, M. A. O., Moura, J. M. P., Duprat, A. C., Costa H. O., & Azevedo, B. B. (2007). A interferência da muda vocal nas lesões estruturais das pregas vocais. *Revista Brasileira de Fonoaudiologia*, 73 (2), 226-30.
- Silva, M. A. A. (1999). A criança cantora: a voz cantada na infância. In H. O. Costa, A. C. Duprat & C. A. Eckley (Orgs.), *Laringologia pediátrica* (pp.277-280). São Paulo: Roca.
- Smolover, R. (1971). *The vocal essence: a practical handbook*. Scarsdale: Covenant.
- Souza, O. C., & Hanayama E. M., (2005). Fatores psicológicos associados a disfonia funcional e a nódulos vocais em adultos. *Revista CEFAC*, 7 (3), 388-97.
- Spiegel, J. R., Sataloff, R. T., & Emerich, K. A. (1997). The three ages of voice: the young adult voice. *Journal of Voice*, 11 (2), 138-143.
- Stemple, J. C., Glaze, L. E., & Klaben, B. G. (2000). *Clinical voice pathology: theory and management*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Syder, D. (1997). *Introdução aos distúrbios de comunicação*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Tabith Júnior, A. (1995). *Foniatria: disfonias, fissuras labiopalatais, paralisia cerebral*. São Paulo: Cortez.
- Titze, I. R. (1989). Physiologic and acoustic differences between male and female voices. *Journal of The Acoustical Society of America*, 85 (4), 1699-1707.
- Tsuji, D. H., Sennes, L. U., Imamura, R., & Trezza, P. M. (2002). Cirurgia para diminuir a freqüência fundamental da voz: tireoplastia tipo III de Isshiki. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 68 (1), 133-138.
- Uchôa, D. M. (1976). *Psicologia médica*. São Paulo: Sarvier.
- Weiss, D. (1971). *Introduction to functional voice therapy*. Basel: Karger.
- Wilson, D. K. (1991). *Problemas de voz em crianças*. São Paulo: Manole.

Recebido em: 16/1/2007

Verão final reapresentada em: 10/12/2007

Aprovado em: 10/3/2008