



Brazilian Journal of Otorhinolaryngology

ISSN: 1808-8694

revista@aborlccf.org.br

Associação Brasileira de  
Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-  
Facial  
Brasil

Moreira Veiga de Souza, Andréa; de Campos Duprat, André; Cardoso Costa, Rejane; de Oliveira Pimenta, Janaína; Fonseca de Sá Andrade, Fernanda; Ferreira da Silva, Fernanda

Use of inhaled versus oral steroids for acute dysphonia

Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, vol. 79, núm. 2, marzo-abril, 2013, pp. 196-202

Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

São Paulo, Brasil

Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=392437927012>

- ▶ How to cite
- ▶ Complete issue
- ▶ More information about this article
- ▶ Journal's homepage in redalyc.org

## Use of inhaled versus oral steroids for acute dysphonia

*Comparação do corticoide inalatório e oral no tratamento da disfonia aguda*

Andréa Moreira Veiga de Souza<sup>1</sup>, André de Campos Duprat<sup>2</sup>, Rejane Cardoso Costa<sup>3</sup>,  
Janaína de Oliveira Pimenta<sup>4</sup>, Fernanda Fonseca de Sá Andrade<sup>4</sup>, Fernanda Ferreira da Silva<sup>4</sup>

**Keywords:**

adrenal cortex  
hormones;  
dysphonia;  
laryngitis;  
treatment outcome.

### Abstract

**A**cute dysphonia is a frequent condition in clinical practice. Its treatment, especially in adults, is not well established in the literature. Steroids are the most recommended drug treatment. However, the existing studies are not enough to establish superiority among the different steroids and the best route of administration. **Objective:** This prospective clinical study aimed at comparing the effect of inhaling steroids as a dry powder with the effect of oral steroids to treat acute dysphonia.

**Method:** We assessed 32 adult patients, broken down into two groups of 16 patients in each one of the treatments, before and seven days after the use of the medication. The patients were submitted to videolaryngoscopy and perceptive and acoustic voice assessment. **Result:** Oral and inhalation treatment significantly reduced hyperemia and edema, and improved the muco-ondulatory movement; nonetheless, edema reduction was statistically more significant ( $p = 0.012$ ) in the patients treated with the inhalation form of the drug. However, comparing the values of the auditory perceptive analysis and the acoustic measures after treatment between the groups was not statistically significant.

**Conclusion:** There was a significant improvement in the acute laryngitis concerning the assessments carried out in all the patients assessed, concerning the two treatments. The inhalation steroid treatment was significantly more effective in reducing the edema.

**Palavras-chave:**

corticosteróides;  
disfonia;  
laringite;  
resultado de tratamento.

### Resumo

**A**disfonia aguda é um quadro comum na prática clínica. Seu tratamento, principalmente em adultos, não é bem definido na literatura. O corticoide é o tratamento medicamentoso mais recomendado. Os estudos existentes, entretanto, não são suficientes para a determinação da superioridade entre diferentes corticoides e a melhor forma de administração. **Objetivo:** Este estudo clínico prospectivo teve como objetivo comparar o efeito do corticoide inalatório na forma de pó seco com o efeito do corticoide oral, no tratamento da disfonia aguda. **Método:** Foram avaliados 32 pacientes adultos, divididos em dois grupos de 16 pacientes para cada um dos tratamentos, antes e após sete dias do uso da medicação. Os pacientes foram submetidos à videolaringoscopia e avaliação perceptiva e acústica da voz. **Resultados:** O tratamento inalatório e oral reduziram significativamente a hiperemia, o edema e melhorou o movimento muco-ondulatório; entretanto, a redução do edema foi estatisticamente mais significativa ( $p = 0,012$ ) nos pacientes tratados com a forma inalatória. A comparação dos valores da análise perceptiva auditiva e das medidas acústicas após tratamento entre os grupos, entretanto, não apresentou significância estatística. **Conclusão:** Houve melhora significativa da laringite aguda nas avaliações realizadas, em todos os pacientes estudados, com os dois tratamentos. O tratamento com corticoide inalatório foi significativamente mais efetivo na redução do edema.

<sup>1</sup> MD MSc (Otorrinolaringologista - Espaço da voz - MG - Brasil).

<sup>2</sup> MD PhD (Otorrinolaringologista - Professor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo).

<sup>3</sup> MD (Otorrinolaringologista - Instituto de Otorrinolaringologia de Minas Gerais - Brasil).

<sup>4</sup> MSc (Fonoaudióloga do Espaço da Voz - MG - Brasil).

Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

Endereço para correspondência: André de Campos Duprat. Av. 9 de Julho, nº 5519, cj 71. Jardim Europa. São Paulo - SP. Brasil. CEP: 01407-200.

Fax: (11) 3168-6644. E-mail: addcduprat@gmail.com

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) do BJORL em 2 de agosto de 2012. cod. 9876.

Artigo aceito em 29 de novembro de 2012.

## INTRODUÇÃO

A disfonia aguda interfere na comunicação oral, podendo levar a vários tipos e graus de limitações que repercutem tanto na vida social como na profissional. Nesta situação, é cada vez mais frequente na prática clínica pacientes que procuram atendimento médico, ansiosos por uma intervenção rápida e efetiva que possibilite a normalização da voz e o retorno às suas atividades o mais breve possível.

A disfonia aguda pode ocorrer por vários fatores como processos inflamatórios, traumatismos, paralisias laríngeas, fatores psicológicos e outros. A laringite, inflamação dos tecidos da laringe que se caracteriza basicamente por edema e/ou hiperemia da mesma, é o achado mais frequente no exame clínico desses pacientes<sup>1,3</sup>. Nas formas aguda e subaguda, o início é geralmente abrupto e o curso da doença é menor que três semanas<sup>4</sup>.

O repouso vocal é básico no tratamento da disfonia aguda por laringite<sup>2</sup>, mas, para a maioria dos pacientes que procuram o atendimento médico, não é possível ser realizado, sendo necessárias outras terapias.

A terapia com corticoide é descrita como fundamental no tratamento medicamentoso da laringite aguda, principalmente quando há comprometimento da respiração em crianças e da voz em adultos<sup>5-9</sup>. O objetivo é diminuir a inflamação, aliviar a dor e restabelecer a fisiologia da mucosa. Os estudos existentes, entretanto, não são suficientes para a determinação da superioridade entre diferentes corticoides, a dose e a melhor forma de administração.

Os corticoides orais têm potente efeito anti-inflamatório e sua indicação no tratamento das doenças inflamatórias e no edema da laringe é bem conhecida<sup>5-8,10</sup>. Quando usados por curtos períodos (até duas semanas) apresentam baixa possibilidade de ocasionar efeitos colaterais. Os corticoides orais são tão efetivos quanto os injetáveis, não justificando o uso de corticoides injetáveis em pacientes com via oral possível<sup>11</sup>.

Os corticoides tópicos são hoje o tratamento de escolha para processos inflamatórios das vias aéreas como rinite e asma, sendo largamente usados. Têm potente ação anti-inflamatória e na redução do edema. Por agir diretamente no local da inflamação, podem ser usados em doses menores. Em tratamentos curtos, apresentam menos efeitos colaterais e têm melhor perfil de segurança que os corticoides sistêmicos<sup>12,13</sup>. Estão indicados em afecções laríngeas como no tratamento de crianças com crupe e laringotraqueites e nos casos de edema laríngeo pós-extubação endotraqueal. Não há, entretanto, relatos de seu uso no tratamento das laringites agudas em adultos.

Alguns estudos descreveram casos de disfonia e lesões laríngeas em pacientes adultos em uso crônico de corticoides e outros medicamentos inalatórios para

tratamento de asma, assim como irritação faríngea, tosse e candidíase orofaríngea<sup>14-20</sup>. As lesões descritas estão associadas a vários fatores, como dose da medicação, tempo de uso, tipo de inalador, propelente e outras substâncias presentes na medicação, tosse, refluxo gastroesofágico e/ou tabagismo associado e doença ou grau de processo inflamatório existente na via aérea<sup>17</sup>. Em todos estes estudos, os pacientes estavam em uso de medicação inalatória havia no mínimo duas semanas e a disfonia e as lesões foram reversíveis após interrupção do uso da medicação.

Baseados nesses efeitos colaterais, alguns autores não recomendam o uso de corticoides inalatórios em profissionais de voz<sup>2,19</sup>. Isto talvez justifique o fato de haver na literatura apenas um artigo mostrando a efetividade do corticoide inalatório na laringite aguda<sup>20</sup>.

Essa escassez de estudos publicados, aliada à demanda de casos de pacientes adultos com disfonia associada à laringite aguda, às repercussões da perda aguda da voz na vida social e profissional e à necessidade de padronização e normatização dos tratamentos existentes, motivou o desenvolvimento deste estudo.

Este estudo teve como objetivo avaliar e comparar o efeito do corticoide inalatório (fluticasona inalatória) na forma de pó seco com o efeito do corticoide oral (prednisolona) no tratamento da disfonia associada à laringite aguda.

## MÉTODO

Esta metodologia foi baseada no protocolo proposto por Dejonckere et al.<sup>20</sup> para a avaliação funcional de vozes alteradas e seus tratamentos e foi aprovado pelo Comitê de Ética, projeto nº 501/07.

Foram selecionados, no período de janeiro de 2007 a setembro de 2008, 32 pacientes adultos com quadro de disfonia aguda por laringite, atendidos na clínica particular, especializada em voz profissional. Foram excluídos: pacientes tabagistas, com alterações mentais, psicológicas, e motoras; portadores de paralisias ou alterações laríngeas estruturais ou com antecedentes de cirurgia laríngea; pacientes em uso de medicação anti-inflamatória ou antirrefluxo gástrico. Indivíduos com hipersensibilidade à fluticasona ou prednisolona ou contraindicadas para seu uso foram excluídos, assim como aqueles com indicação do uso de outra medicação, como antibióticos, antitusígenos, antitérmicos ou expectorantes, para o tratamento da laringite. Foram excluídos os pacientes com hematoma de prega vocal, uma vez que o repouso vocal nestes casos seria mandatório e o repouso vocal não foi uma orientação específica dada a estes pacientes.

Os pacientes foram divididos em dois grupos de forma aleatória. O primeiro grupo recebeu fluticasona inalatória 50 mcg, duas vezes ao dia, e o segundo prednisolona oral, 20

mg, duas vezes ao dia, ambos por 7 dias. Nenhum paciente foi orientado a realizar repouso vocal. Todos os pacientes mantiveram suas atividades vocais.

Todos os pacientes foram avaliados por videolaringoestroboscopia e análise perceptiva (GRBAS) e acústica da voz no primeiro e no sétimo (último) dia de tratamento. Ao final do tratamento (7º dia), também foi solicitado a todos responder a um questionário.

O corticóide inalatório escolhido foi a fluticasona por ser descrita como o corticóide inalatório de maior potência, maior tempo de permanência na mucosa e menor absorção sistêmica<sup>13,21,22</sup>. A aplicação por inalador de pó seco, por ser a que apresenta menor possibilidade de provocar danos à laringe<sup>22,23</sup> e a dose de 100 mcg/dia por ser a menor dose efetiva e não existir relatos de efeitos colaterais locais e sistêmicos nesta dose, em tratamentos de curta duração.

A prednisolona foi escolhida por ser um dos corticoides sistêmicos mais utilizados, ter meia-vida intermediária e provocar menos efeitos colaterais<sup>12</sup>. A dose de 40 mg/dia foi a média das doses recomendadas em outros estudos<sup>2,3,6-8</sup>.

### Avaliação videolaringoestroboscópica

A videolaringoestroboscopia com laringoscópio JC Biocam foi realizada sempre pelo mesmo otorrinolaringologista, no primeiro e no 7º dia.

Estes exames foram gravados em gravador de DVD Philips, para registro e posterior análise dos seguintes dados: presença ou ausência de hiperemia das pregas vocais, presença ou ausência de edema das pregas vocais e movimento muco-ondulatório (MMO) das pregas vocais: normal ou alterado. Considerou-se MMO alterado qualquer alteração na regularidade e/ou simetria do mesmo.

### Avaliação vocal

Após a realização do exame videolaringoestroboscópico, foi realizada a gravação da voz por um fonoaudiólogo, especialista em voz.

A captação da voz foi realizada em ambiente silencioso, com ruído inferior a 50 db, usando microfone Shure SM 10A, condensado unidirecional, posicionado a 45º e a 5 cm de distância da boca do indivíduo. Este, então, foi conectado a uma mesa de áudio Eurorack UB502 e interligado diretamente ao computador laptop Toshiba Pentium 5, placa de som Sound Blaster 32 da *creative labs*. O paciente era solicitado a realizar as seguintes atividades fonatórias:

- Emitir três vezes a vogal [a] o mais prolongado possível (sustentada numa só expiração), em tom habitual, para medida do tempo máximo de fonação e para avaliação perceptiva utilizando a escala GRBAS.
- Emitir três vezes a vogal [e] sustentada, para análise acústica.

Para esta análise acústica, visando à análise quantitativa do sinal sonoro, foi utilizado o programa computadorizado DR Speech versão 3.1 e mensuradas as médias da frequência fundamental (Fo), *jitter*, *shimmer*, *neutralized noise energy* (NNE) e *harmonic noise ratio* (HNR), utilizando o trecho médio da emissão da vogal [e] sustentada, vogal essa a base do programa DR Speech.

### Questionário

No 7º dia de tratamento, foi solicitado aos pacientes dos dois grupos que respondessem a um questionário escrito, relatando se houve melhora da voz com o tratamento (sim ou não), qual o dia de melhora da voz (1 ao 7) e relatar efeitos colaterais relacionados ao tratamento.

### Análise dos dados

Os registros videolaringoestroboscópicos de cada sujeito foram apresentados para dois otorrinolaringologistas com experiência em laringologia e exames laringológicos (de forma cega em relação ao grupo ao qual o exame pertencia). Os exames foram apresentados de forma cega pré e pós-tratamento, aleatória em relação ao paciente e data do exame.

A análise perceptiva das amostras vocais foi feita por três fonoaudiólogas, especialistas em voz, em avaliações cegas pré e pós-tratamento, aleatórias em relação ao paciente e à data do exame das amostras da vogal sustentada [a]. Foi utilizada a escala GRBAS.

Para determinar o tempo máximo de fonação, utilizou-se a média, em segundos, das três amostras coletadas da vogal [a], o mais prolongado possível (sustentada numa só expiração), em tom habitual.

Para análise acústica, utilizou-se a média das medidas extraídas do programa computadorizado DR Speech versão 3.1, a partir das três amostras da emissão média da vogal sustentada [e], pré e pós-aplicação dos tratamentos.

Os resultados das análises acima e dos questionários foram então tabelados e submetidos à análise estatística.

## RESULTADOS

A comparação estatística das variáveis sexo, idade, profissão, dos dados da videolaringoestroboscopia e das avaliações perceptiva-auditiva pela escala GRBAS e acústica da voz, dos dois grupos antes do tratamento, mostrou que os grupos eram inicialmente semelhantes.

A videolaringoscopia evidenciou nos dois grupos, após tratamento, redução significativa da hiperemia, do edema e melhora do movimento mucoondulatório das pregas vocais. A redução do edema foi estatisticamente mais significativa nos pacientes tratados com a fluticasona inalatória (Tabela 1).

Na avaliação perceptiva da voz, houve, nos dois grupos, melhora significativa da qualidade global da voz,

rugosidade e soprosidade. A tensão não variou significativamente nos dois grupos e astenia não foi detectada em nenhum dos casos analisados (Tabela 1).

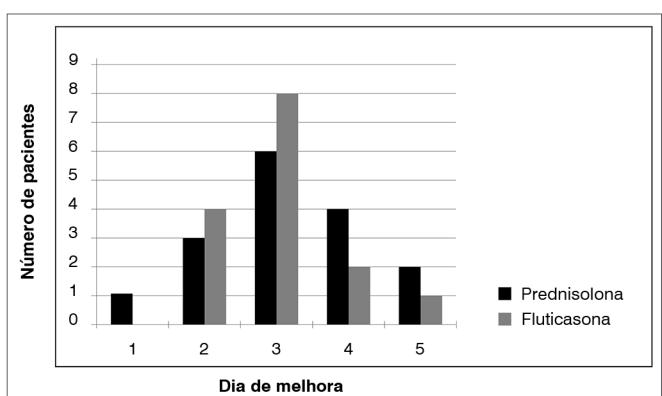
A análise acústica computadorizada detectou melhora significante no *shimmer* e NNE nos pacientes tratados com prednisolona oral e no *jitter* e NNE nos pacientes tratados com fluticasona inalatória. A comparação das medidas após tratamento os dois grupos não mostrou significância estatística (Tabela 2).

Nos questionários todos os pacientes relataram melhora até o 5º dia de tratamento. O valor da estatística de logrank gerou um valor  $p = 0,627$ , indicando que não existe diferença entre o tempo de melhora dos pacientes que usaram prednisolona e aqueles que usaram fluticasona (Figura 1).

Dos pacientes que usaram prednisolona, quatro relataram efeitos colaterais (dor no estômago e náusea) e um dos pacientes que usou fluticasona relatou vontade de tossir ao aplicar a medicação.

## DISCUSSÃO

A disfonia aguda que limita a comunicação oral e impede as atividades normais do dia-a-dia é um motivo comum de busca ao atendimento médico, em especial em pacientes profissionais da voz. Antes de começar a discussão propriamente dita, cabe ressaltar que neste trabalho



**Figura 1.** Dia de melhora com o tratamento relatado pelo paciente.

tivemos dois grupos fazendo uso de medicação (inalatória e oral) e nenhum grupo controle sem medicação. Isto permitiria responder o quanto da evolução destes casos seria diferente em pacientes não tratados. Por se tratar de uma amostragem em sua maioria de profissionais da voz, o uso de um grupo placebo causou uma limitação importante na adesão à participação dos sujeitos. Pacientes com necessidade de uma melhora rápida não se sentiam confortáveis com a possibilidade de estar sendo tratados com placebo. Frente a isto, fizemos a opção de estudar estas duas formas terapêuticas, comparando a eficácia dos tratamentos mais citados na literatura nesta situação.

**Tabela 1.** Resumo dos dados da videolaringoestroboscopia e da avaliação perceptiva (GRBAS) antes x depois do tratamento com prednisolona e fluticasona e comparação pós-tratamento entre os grupos.

Variável	Diferença de proporção antes x depois		Comparação da avaliação pós-tratamento entre os grupos
	Prednisolona	Fluticasona	
Hiperemia	-62,5	-62,5	1,000
Edema	-37,5	-81,3	0,012
Movimento muco-ondulatório alterado	-50,0	-62,5	0,476
Avaliação global da voz	62,5	37,5	0,780
Rugosidade	37,5	31,3	1,000
Soprosidade	56,3	43,8	0,780
Tensão	18,8	12,5	1,000

O sinal negativo nas três primeiras variáveis indica redução da característica.

**Tabela 2.** Comparação dos dados da avaliação acústica antes x depois do valor  $p$  dos tratamentos com prednisolona e fluticasona e entre os grupos após tratamento.

Variável	Comparação antes x depois (Valor $p$ )		Comparação entre os grupos pós-tratamento (Valor $p$ )
	Prednisolona	Fluticasona	
Tempo máximo de fonação (s)	1,000	0,164	0,876
Frequência Fundamental (Hertz)	0,832	0,469	0,692
<i>Jitter</i> (%)	0,362	0,036	0,356
<i>Shimmer</i> (%)	0,044	0,205	0,083
<i>Harmonic noise ratio</i> : HNR (db)	0,438	0,121	0,089
<i>Neutralized noise energy</i> : NNE (db)	0,001	< 0,001	0,448

Sinais de processo inflamatório agudo (hiperemia e edema da laringe e alterações no movimento muco-ondulatório das pregas vocais) estiveram presentes em todos os pacientes disfônicos avaliados pela videolaringoestroboscopia, neste estudo, antes do tratamento. Após os sete dias de tratamento com corticoide inalatório (fluticasona) e oral (prednisolona), houve melhora destes sinais em todos os pacientes (100%), nos dois grupos. A redução do edema, entretanto, foi significativamente maior com o corticoide inalatório.

A eficácia do corticoide oral no tratamento das disfonias por laringites agudas é conhecida em adultos e foi descrita por alguns autores:

Mishra et al.<sup>1</sup> citaram os corticoides orais e intramusculares como o tratamento medicamentoso de primeira linha para cantores com disfonia por laringite, embora relatassem que não encontraram nenhum estudo criterioso sobre a eficácia dos mesmos em adultos. Estes autores encontraram apenas estudos de tratamentos baseadas em melhorias subjetivas e efeitos positivos em pacientes pediátricos, o que também observamos em nossa revisão da literatura.

Spiegel et al.<sup>6</sup> sugeriram os corticosteroides sistêmicos como potentes agentes anti-inflamatórios para o manejo das disfonias associadas a laringites agudas. Relataram, entretanto, que muitos otorrinolaringologistas usam doses baixas (citaram a metilprednisona 10 mg) e que doses maiores, usadas por curto período de tempo, são mais efetivas.

Sataloff et al.<sup>7</sup> e Watts et al.<sup>8</sup> relataram casos de profissionais da voz, com quadro agudo de disfonia por laringite, que necessitavam fazer uma importante apresentação, tratados com sucesso com corticoide oral.

Klein et al.<sup>2</sup> sugeriram o uso de corticoides injetáveis ou orais no tratamento do edema laríngeo e de distúrbios vocais agudos.

Klassen<sup>10</sup> e Pedersen et al.<sup>11</sup> descreveram o corticoide inalatório como uma melhor opção de tratamento medicamentoso anti-inflamatório para vias aéreas, devido à alta potência tópica e afirmaram ser este o tratamento ideal, por produzir mais rápida redução do processo inflamatório, da permeabilidade vascular e do edema da mucosa. Nenhum trabalho realizou um estudo comparando as duas formas de tratamento. Na literatura, os trabalhos se limitavam a relatos de caso e citações, mas sem realizar uma comparação entre diferentes formas.

A melhora da qualidade vocal nos parâmetros avaliação global da voz, rugosidade e soprosidade, em ambos os grupos, após o tratamento, era o esperado como consequente à melhora do processo inflamatório observado nas avaliações videolaringoestroboscópicas. Já o parâmetro tensão apresentou melhora após o tratamento nos dois grupos, mas esta melhora não foi estatisticamente significativa em nenhum deles. Este resultado

pode ser justificado pelo processo inflamatório agudo na região da laringe. A tensão é associada ao esforço vocal por aumento da adução glótica (hiperfunção adutora) o que, em casos de laringite aguda, pode estar limitado por gerar incômodo e dor.

O esperado das medidas acústicas nos pacientes estudados após redução do processo inflamatório era um aumento da média da Fo, do TMF e do HNR e diminuição dos valores de *Jitter*, *Shimmer* e NNE. O esperado ocorreu em todas as medidas, em ambos os tratamentos, quando se analisaram seus valores médios. As alterações, porém, foram estatisticamente significativas apenas para as variáveis: NNE nos dois grupos, *shimmer* no grupo que usou prednisolona e *jitter* no grupo que usou fluticasona.

A falta de uma remissão total do processo inflamatório após o tratamento em alguns pacientes e uma possível influência de um processo inflamatório recente poderiam justificar as diferenças não significativas. Além disso, sabe-se que a confiabilidade da avaliação acústica depende da qualidade dos registros<sup>24</sup>. Pacientes com laringite aguda apresentam grande alteração da qualidade vocal associada à irregularidade fonatória, o que dificulta a captação da voz e torna estas medidas mais sujeitas a erros. A NNE, em nosso estudo, detectou significativamente a melhora após os tratamentos nos dois grupos avaliados. A NNE mede o ruído da onda sonora, o que é altamente correlacionado com a percepção auditiva de disfonia e aspereza. Por ter como base o componente ruído em si, é citada por Dejonckere<sup>20</sup> e Pinho & Camargo<sup>25</sup> como uma das medidas acústicas mais sensíveis na avaliação de vozes disfônicas.

Alguns poucos autores avaliaram medidas acústicas em pacientes com laringite.

Plante et al.<sup>26</sup> avaliaram a efetividade de alguns parâmetros da análise acústica objetiva durante e após uma laringite infecciosa em quatro pacientes e compararam com um grupo controle de quatro pacientes saudáveis. Os parâmetros estudados foram *jitter*, GNE (*glotal to noise excitation*) e *normalised error prediction* (NEP). Este estudo utilizou diferentes programas e mostrou que é possível, usando estes três parâmetros, separar sujeitos com voz rouca de sujeitos com voz normal ou após recuperação da laringite. Esses autores discutiram a variabilidade dos parâmetros encontrada entre sujeitos do mesmo grupo e mostram que esta comparação é muito difícil. Cada sujeito tem um aparelho fonador e fisiologia própria, o que introduz variações no sinal. A monitorização da qualidade vocal no mesmo sujeito é mais fácil e fidedigna, pois é o mesmo aparelho fonador, o que também observamos em nosso estudo. As análises comparativas individuais apresentaram variações estatísticas significativas em nosso estudo no antes-depois dos dois tratamentos (*shimmer* e NNE para prednisolona e *jitter* e NNE para fluticasona),

mas essas diferenças desapareceram quando analisamos estatisticamente as medidas finais dos dois grupos.

Ng et al.<sup>27</sup> estudaram o efeito da laringite aguda nas medidas aerodinâmicas acústicas e perceptivas em 11 pacientes com laringite aguda, antes e após 7 a 10 dias de evolução e compararam com indivíduos normais. A frequência fundamental reduziu nos quadros de laringite, sugerindo o aumento de massa das pregas vocais nas laringites. Os valores aerodinâmicos diferiram nos casos de laringite, sugerindo hipofunção laríngea. Os dados perceptivos evidenciaram a rouquidão nos pacientes com laringite, o que também observamos neste estudo.

Watts et al.<sup>13</sup> realizaram um estudo em um paciente com laringite aguda, tratado por 6 dias com corticoterapia oral, com o objetivo de avaliar a efetividade do tratamento pelas medidas acústicas nos dias 1, 3, 5 e 7. Seus resultados mostraram significativo aumento da frequência fundamental, diminuição do *jitter*, *shimmer* e da variabilidade da amplitude. Estas medidas não foram sempre lineares, apresentando algumas oscilações contrárias ao esperado em alguns dias, o que também observamos em alguns de nossos pacientes. Estas oscilações ocorreram, como já descrito acima, pelas dificuldades de captação da voz e pela instabilidade fonatória próprias dos pacientes com laringite aguda.

Na avaliação dos questionários, todos os pacientes estudados nos dois grupos relataram melhora após tratamento, correlacionando com o observado nas avaliações pela videolaringoestroboscopia e na avaliação vocal. Todos relataram melhora até o 5º dia de tratamento, com pico de melhora no 3º dia e não houve diferença estatística entre o tempo de melhora dos pacientes que usaram corticoide inalatório (fluticasona) e oral (prednisolona). Estes dados nos levam a repensar o tempo de tratamento. Seriam suficientes cinco dias?

Spiegel et al.<sup>6</sup> relataram que para o tratamento das laringites agudas em adultos, doses maiores, usadas por curto período de tempo, são mais efetivas e sugeriram 60 mg de prednisona por 3 a 6 dias. Watts et al.<sup>8</sup> usaram em um profissional da voz com quadro de disfonia por laringite aguda 24 mg de metilprednisolona no 1º dia e redução de 4 mg ao dia até o 6º dia e Franco & Andrus<sup>3</sup> citaram 16 mg/dia de metilprednisolona com redução de 4 mg/dia por 7 dias. A dose ideal da medicação oral ou inalatória ainda é incerta e estudos com foco na comparação de diferentes dosagens terapêutica ainda são necessários.

Na amostra estudada, quatro (25%) dos 16 pacientes que usaram o corticoide oral (prednisolona) relataram efeitos colaterais (dor no estômago e náusea) e um (6,3%) dos 16 pacientes que usaram corticoide inalatório relatou vontade de tossir ao aplicar a medicação. Estes resultados concordam com os relatos de Roland et al.<sup>15</sup>, que afirmaram que os efeitos colaterais dos corticoides inalatórios, quando comparados aos sistêmicos, são considerados

infrequentes e menores. Spiegel et al.<sup>6</sup> e Abaza et al.<sup>17</sup> citaram a irritação gástrica como um dos efeitos adversos mais comuns associadas ao uso do corticoide oral. O uso concomitante de antiácidos, como recomendado por Abaza et al.<sup>17</sup>, durante o tratamento com corticoides orais é uma sugestão para a prevenção dos efeitos gástricos.

Não observamos em nenhum dos pacientes que usaram o corticoide inalatório as alterações laríngeas descritas nos pacientes asmáticos em uso crônico de corticoide inalatório<sup>14-19</sup>. Acreditamos, como descreveu Watts<sup>13</sup>, que estas alterações não ocorrem quando usadas doses baixas, poucas vezes ao dia e por curto período de tempo. Os benefícios superam os riscos potenciais e os corticoides inalatórios podem ser usados com significativa segurança. O receio dos efeitos adversos pode resultar na privação de um tratamento efetivo e de menor risco. Cabe ressaltar que muitos pacientes, principalmente os profissionais da voz, podem apresentar episódios de laringite com maior frequência<sup>3</sup> e maior necessidade do uso de corticoides.

Quanto à forma de administração do corticoide inalatório (tipo de inalador), concordamos com Selroos et al.<sup>23</sup> e Castro et al.<sup>22</sup> que afirmaram que os inaladores de pó seco podem ser mais seguros. Eles não requerem propelentes (que podem causar irritações), pois é o esforço inspiratório do paciente que leva à dispersão da droga na via aérea. O paciente deve ser orientado a lavar a boca com água após a inalação, para evitar os efeitos colaterais nesta região e também pode ser orientado a fazer uma inalação de média intensidade, pois o objetivo é que a medicação atinja a região da laringe, com pouco impacto.

Achamos interessante citar a revisão de Mash et al.<sup>28</sup> que, apesar de avaliar estudos de pacientes adultos com asma, teve objetivo semelhante ao nosso ao comparar o corticoide inalatório (de diferentes tipos) com a prednisolona oral. Esta revisão avaliou 1285 estudos e resumos que compararam os corticoides inalatórios até 2000 mcg/dia com oral (especificamente a prednisona ou prednisolona oral até 60 mg/dia) no tratamento de adultos com asma. Apenas oito estudos preencheram os critérios de inclusão. Em seis estudos, a prednisolona pareceu ser tão eficaz quanto o corticoide inalatório. Em dois ensaios, o corticoide inalatório foi mais efetivo que a prednisona. Todas as doses de corticoides inalatórios foram mais eficazes que a prednisolona em doses de até 60 mg em dias alternados. Os dados de efeitos adversos informados foram muito variáveis para permitir comparações. Foi relatada uma incidência de 30% com pacientes que receberam prednisolona em um estudo e não houve relatos de efeitos adversos com corticoides inalatórios.

Por fim, enfatizamos as recomendações de Spiegel et al.<sup>6</sup> e Abaza et al.<sup>17</sup> sobre a necessidade de orientação, principalmente dos profissionais de voz, para evitar o abuso no uso dos corticoides. Estes medicamentos produzem ótimo efeito clínico, com relativamente poucos efeitos

colaterais quando usados por pouco tempo e em doses baixas no tratamento dos distúrbios vocais por processos inflamatórios, mas os riscos de efeitos adversos podem aumentar com o uso frequente.

## CONCLUSÃO

Houve melhora significativa da laringite aguda nas avaliações realizadas, em todos os pacientes estudados, com os dois tratamentos após os 7 dias. O tratamento com corticoide inalatório (fluticasona) foi significativamente mais efetivo na redução do edema e produziu menos efeitos colaterais que o tratamento com corticoide oral, neste estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Mishra S, Rosen CA, Murry T. Acute management of the performing voice. *Otolaryngol Clin North Am.* 2000;33(5):957-66.
2. Klein AM, Johns MM 3rd. Vocal emergencies. *Otolaryngol Clin North Am.* 2007;40(5):1063-80.
3. Franco RA, Andrus JG. Common diagnoses and treatments in professional voice users. *Otolaryngol Clin North Am.* 2007;40(5):1025-61.
4. Dworkin JP. Laryngitis: types, causes, and treatments. *Otolaryngol Clin North Am.* 2008;41(2):419-36.
5. De Corbiere S, Freche C. Corticotherapy in ENT. Subglottic laryngitis in children, acute sinusitis, naso-sinusal polyposis, sero-mucous otitis. *Ann Med Interne (Paris).* 1998;149(8):508-11.
6. Spiegel JR, Hawkshaw M, Sataloff RT. Dysphonia related to medical therapy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2000;33(4):771-84.
7. Sataloff RT, Shaw A, Markiewicz A. Acute laryngitis in a professional singer. *Ear Nose Throat J.* 2001;80(7):436.
8. Watts CR, Clark R, Early S. Acoustic measures of phonatory improvement secondary to treatment by oral corticosteroids in professional singer: a case report. *J Voice.* 2001;15(1):115-21.
9. Campagnolo AM, Tsuji DH, Sennes LU, Imamura R. Steroid injection in chronic inflammatory vocal fold disorders, literature review. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2008;74(6):926-32.
10. Klassen TP. Recent advances in the treatment of bronchiolitis and laryngitis. *Pediatr Clin North Am.* 1997;44(1):249-61.
11. Pedersen S, O'Byrne P. A comparison of the efficacy and safety of inhaled corticosteroids in asthma. *Allergy.* 1997;52(39 Suppl):1-34.
12. DelGaudio JM. Steroid inhaler laryngitis: dysphonia caused by inhaled fluticasone therapy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128(6):677-81.
13. Watts CR, Early S. Corticosteroids: effects on voice. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;10(3):168-72.
14. Mirza N, Kasper Schwartz S, Antin-Ozerkis D. Laryngeal findings in users of combination corticosteroid and bronchodilator therapy. *Laryngoscope.* 2004;114(9):1566-9.
15. Roland NJ, Bhalla RK, Earis J. The local side effects of inhaled corticosteroids: current understanding and review of literature. *Chest.* 2004;126(1):213-9.
16. Gallivan GJ, Gallivan K, Gallivan HK. Inhaled corticosteroids: hazardous effects on voice- an update. *J Voice.* 2007;21(1):101-11.
17. Abaza MM, Levy S, Hawkshaw MJ, Sataloff RT. Effects of medications on the voice. *Otolaryngol Clin North Am.* 2007;40(5):1081-90.
18. Wong KK, Pace-Asciak P, Wu B, Morrison MD. Laryngeal candidiasis in the outpatient setting. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;38(6):624-7.
19. Tazeh-Kand NF, Eslami B, Mohammadian K. Inhaled fluticasone propionate reduces postoperative sore throat, cough, and hoarseness. *Anesth Analg.* 2010;111(4):895-8.
20. Dejonckere PH, Bradley P, Clement P, Cornut G, Crevier-Buchman L, Friedrich G, et al.; Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS). A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques. Guideline elaborated by the Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS). *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2001;258(2):77-82.
21. Sorkness CA. Establishing a therapeutic index for the inhaled corticosteroids: part II. Comparisons of systemic activity and safety among different inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol.* 1998;102(4 Pt 2):S52-64.
22. Morato Castro FF, Castro ML. Corticosteróides nas alergias respiratórias. São Paulo: Vivali;1999. 148p.
23. Selroos O, Backman R, Forsén KO, Löfroos AB, Niemistö M, Pietinalho A, et al. Local side effects during 4-year treatment with inhaled corticosteroids: a comparison between pressurized metered-dose inhalers and Turbohaler. *Allergy.* 1994;49(10):888-90.
24. Vieira MN, Rosa LLC. Avaliação acústica na prática fonoaudiológica. In: Pinho S. Fundamentos de laringologia e voz. Rio de Janeiro: Revinter;2005. p.33-51.
25. Pinho SMR, Camargo Z. Introdução à análise acústica da voz e da fala. In: Pinho SMR. Tópicos em voz. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan;2001. p.19-44.
26. Plant F, Kessler H, Chetham B, Earis J. Speech monitoring of infective laryngitis. In: Proceedings of the 4th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP '96); 1996; Philadelphia. Institute of Electrical and Electronics Engineers; 1996. p.749-52.
27. Ng ML, Gilbert HR, Lermam JW. Some aerodynamic and acoustic characteristics of acute laryngitis. *J Voice.* 1997;11(3):356-63.
28. Mash B, Bheekie A, Jones PW. Esteroides inhalados versus orales para adultos con asma crónica (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>