

## Distonia laríngea de adução: proposta e avaliação de protocolo de nasofibrolaringoscopia

## Adduction laryngeal dystonia: proposal and evaluation of nasofibrosocopy

Noemi Grigoletto De Biase<sup>1</sup>, Paula Lorenzon<sup>2</sup>,  
Mariana Dantas Aumond Lebl<sup>3</sup>, Marina Padovani<sup>4</sup>,  
Ingrid Gielow<sup>5</sup>, Glaucya Madazio<sup>6</sup>, Miriam  
Moraes<sup>7</sup>

Palavras-chave: afecção neurológica, distonia, incompetência glótica, prega vocal.  
Keywords: neurological disease, dystonia, glottal incompetence, vocal fold.

### Resumo / Summary

**D**istonias são desordens orgânicas do processamento motor central caracterizadas por contrações musculares involuntárias e espasmos à fonação nas formas laríngeas adutoras, com quebras de sonoridade. O diagnóstico é clínico e baseado na avaliação perceptivo-auditiva da voz e nasofibrosocopia. **Objetivo:** O nosso objetivo é propor e avaliar um protocolo de exame de nasofibrolaringoscopia que contemple tarefas que evidenciem os espasmos e tarefas que diminuam ou façam desaparecer os espasmos, visando facilitar a análise e o diagnóstico. **Material e Método:** Estudo transversal. Análise de imagens de 15 videonasolaringoscopias de pacientes com distonia laríngea de adução por meio do protocolo proposto. **Resultados:** A maior parte das tarefas de fala e não-fonatórias permitiram a identificação de espasmos e a diminuição ou desaparecimento destes. Propomos a exclusão de duas delas que não acrescentaram dados à avaliação. **Conclusão:** O protocolo foi útil na avaliação dos pacientes, mostrando mudança de comportamento da musculatura nas estruturas estudadas conforme as tarefas executadas.

**D**ystonias are organic central motor processing disorders characterized by involuntary muscular contractions or incontrollable spasms induced by task-specific movements. Adduction laryngeal dystonias present with important speech impairments, with inappropriate spasms and abrupt voice breaks. The diagnosis is based on clinical features, evaluation by a speech therapist and transnasal fiber optic laryngoscopy. **Aim:** Our objective is to propose and evaluate a task-oriented transnasal fiber optic laryngoscopy protocol, which shows the spasms, and propose maneuvers that reduce or make them disappear, in order to facilitate the diagnosis. **Methods:** transversal study. Analysis of the transnasal fiber optic laryngoscopy records of 15 patients with adductor laryngeal dystonia using the proposed protocol. **Results:** most of the speech and non-vocal tasks allowed us to identify the spasms and reduce or make them disappear. We propose the exclusion of two of the maneuvers that don't bring new data to the evaluation. **Conclusion:** the protocol was useful for the evaluation of the patients, showing changes in muscle behavior in the structure under investigation.

<sup>1</sup> Doutor, Professor Associado da Faculdade de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Médico colaborador do Setor de Laringe e Voz do Departamento de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina.

<sup>2</sup> Médica Otorrinolaringologista e pós-graduanda (mestrado) da Disciplina de Otorrinolaringologia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM).

<sup>3</sup> Médica Otorrinolaringologista. Mestre em otorrinolaringologia pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM).

<sup>4</sup> Fonoaudióloga especialista em voz. Mestre em Ciências da Comunicação Humana da Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM).

<sup>5</sup> Fonoaudióloga. Doutora em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM). Responsável pelo serviço de Reabilitação de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Ambulatório de Voz da UNIFESP-EPM.

<sup>6</sup> Fonoaudióloga especialista em voz. Mestre em Ciências da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM). Doutoranda em Ciências da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM).

<sup>7</sup> Fonoaudióloga especialista em voz pelo CEV - Centro de Estudos da Voz. Fonoaudióloga colaboradora do Setor de Laringe e Voz. Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina. Departamento de Otorrinolaringologia - Setor de Laringe e Voz.

Endereço para correspondência: Rua Madre Rita Amada de Jesus, 106 Granja Julieta 04721-050 São Paulo SP.

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBORL em 28 de junho de 2005.

Artigo aceito em 29 de março de 2006.

---

## INTRODUÇÃO

---

Distonias são desordens orgânicas do processamento motor central caracterizadas por contrações musculares involuntárias ou espasmos incontroláveis induzidos durante uma atividade<sup>1,2</sup>. Estes movimentos anormais podem ser mantidos por tempo variável, desde um segundo a minutos e podem ocorrer em qualquer parte do corpo; claramente não são afecções psicogênicas, mas agravam-se com estados de fadiga, estresse e emoções<sup>3</sup>. A causa das distonias é desconhecida, embora a maioria dos autores considere haver envolvimento dos gânglios da base<sup>4</sup>. A classificação das distonias é geralmente relacionada ao grupo de músculos envolvido, sendo focal quando afeta um grupo específico de músculos, e generalizada quando compromete grande número de grupos musculares. Entre os dois tipos encontra-se o segmentar, comprometendo grupos musculares próximos. Nas crianças, os sintomas geralmente são de início focal seguidos de generalização para outras partes do corpo, enquanto que em adultos os sintomas geralmente permanecem focais, sendo frequentes na região da cabeça e pescoço<sup>1</sup> formas focais mais raras que envolvem os músculos intrínsecos da laringe. Em relação a estas são descritos os tipos: de adução, de abdução e respiratória<sup>5-7</sup>. A forma respiratória é a menos frequente e a mais preocupante, pois acarreta restrição respiratória de graus variados, sem disфонia à fonação<sup>3,8</sup>. A distonia focal laríngea de abdução é pouco comum e os espasmos ocorrem durante a fonação nos músculos cricoaritenóideos posteriores. Com isso, há escape de ar durante as emissões sonoras, que se traduz por soproidade intermitente, na fala encadeada.

A distonia focal de adução é a mais frequente. Nesta forma ocorre forte contração dos músculos adutores durante a fonação, isto é, inapropriada hiperadução<sup>3</sup>. Nesta forma, a voz é tensa/estrangulada, com quebras de sonoridade frequentes e com evidente esforço vocal. O comprometimento varia e pode dificultar extremamente a comunicação. São geralmente pouco alterados o riso, o canto, o sussurro e as emissões em falsete<sup>6</sup>. As quebras ocorrem quando a aproximação das pregas vocais é tão intensa que não permite a passagem do ar. A contração mais forte ocorre quando as pregas vocais encontram-se aduzidas, isto é, nas emissões sonoras, sendo as quebras mais evidentes nas palavras que se iniciam por vogais. Pode ser acompanhada de tremor constante restrito à laringe ou envolvendo a musculatura faríngea, ou do denominado tremor distônico observado apenas durante a fonação<sup>4,5</sup>. Como não existe exame específico, o diagnóstico é baseado em sinais clínicos: avaliação perceptivo-auditiva da voz e laringoscopia, em especial por meio do nasofibroscópio com fibra óptica flexível<sup>3,10</sup>. A distonia laríngea de adução deve ser diferenciada principalmente das síndromes de tensão músculo-esqueléticas e de aguns

casos de disфонia psicogênica que apresentam semelhança na fala encadeada. A análise acústica da voz traduz objetivamente os padrões vocais audíveis e permite a identificação da tensão e das quebras. A eletromiografia pode ser útil na confirmação diagnóstica, sendo os achados mais frequentes a presença de aumento abrupto e periódico da amplitude dos potenciais eletrofisiológicos do músculo tireoaritenóideo, e prolongamento da atividade elétrica pré e pós-fonatória<sup>11</sup>. O exame por nasofibrolaringoscopia, mais fisiológico que o exame com telescopia, permite a execução e avaliação de tarefas que evidenciem as características clínicas da distonia laríngea de adução.

Assim, nosso objetivo é propor e avaliar um protocolo de exame de nasofibrolaringoscopia que contemple tarefas que evidenciem os espasmos e tarefas que diminuam ou façam desaparecer os espasmos, visando facilitar a análise e o diagnóstico.

---

## MATERIAL E MÉTODO

---

Protocolo de exame de nasofibrolaringoscopia para avaliação de palato, faringe e laringe (Anexo 1), realizado em 15 pacientes portadores de distonia laríngea de adução, com diagnóstico por meio de análise perceptivo-auditiva, nasofibrolaringoscopia anterior ao protocolo, eletromiografia e melhora do quadro após injeção de toxina botulínica na prega vocal. O exame de nasofibrolaringoscopia foi realizado após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, por meio de nasofibroscópio Machida modelo ENT-30 PIII, e gravado em fita de videocassete para posterior análise, realizada por três otorrinolaringologistas. O estudo foi realizado no ambulatório de Laringe e Voz da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina. O exame de nasofibrolaringoscopia foi realizado ao menos 6 meses após a injeção de toxina botulínica, e após o paciente e os autores, por meio de avaliação perceptivo-auditiva, observarem o retorno da qualidade de voz tensa/estrangulada característica do paciente. O nasofibroscópio foi introduzido pela narina, direita ou esquerda, e a extremidade posicionada próxima à coana, para a avaliação do palato. Esta constou de tarefas em emissão mais e menos grave, com e sem participação da adução glótica e no repouso e deglutição. Ainda foram solicitadas as emissões de frases. A seguir, o aparelho foi posicionado na rinofaringe para a observação da movimentação da faringe no repouso e durante emissão de sons graves e agudos. A maior parte da avaliação foi realizada com a extremidade próxima à laringe, em posição que permitiu a visão da glote. Foram solicitadas as tarefas de emissões graves e agudas, sonorização com e sem participação da adução glótica, frase com predomínio de sons sonoros, frase com predomínio de sons surdos, voz sussurrada, sonorização em intensidade forte e tarefas não-usuais e ainda outras não-fonatórias, como fonação inspiratória, assobio e sniff (Anexo 1). Os exames foram

gravados para posterior análise em velocidade normal e velocidade lenta, por três otorrinolaringologistas com experiência em laringologia e em distonias, com concórdia entre os observadores.

## RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Na avaliação do palato, todos os pacientes apresentaram fechamento completo do esfíncter velo faríngeo. A avaliação durante a emissão das frases foi difícil pelos espasmos e não acrescentou dados em relação às demais tarefas. A maior parte dos pacientes apresentou ausência de tremor no palato durante o repouso e apenas dois pacientes tinham tremor no repouso. A emissão das vogais “é”, “i” e “u” permite observarmos diferenças na intensidade dos espasmos conforme variações do pitch. A emissão de “s” e “z” possibilitou a avaliação do desaparecimento ou diminuição dos espasmos nas emissões surdas nas distonias de adução.

Em relação à faringe nenhum paciente apresentou espasmos no repouso e à fonação da vogal “é” em seis pacientes foram observadas contrações das paredes da faringe.

A avaliação durante a inspiração não mostrou movimentos de epiglote ou laringe, pesquisa esta que será útil nos casos de distonia respiratória. O tremor laríngeo durante o repouso foi observado em um caso.

Na avaliação da laringe houve presença de espasmos à fonação da vogal “é” em tom habitual, com desaparecimento ou diminuição com glissando para os agudos na maioria dos pacientes estudados. Apenas em três pacientes não houve modificação, embora outros três não tivessem conseguido o glissando. Observamos que nossos pacientes nem sempre conseguem realizar a execução do glissando ascendente ou mesmo descendente. O aumento da frequência fundamental com a emissão do “i” hiperagudo foi possível com todos eles e em apenas dois deles não observamos diminuição ou desaparecimento dos espasmos. Desta forma houve diferença em relação à presença ou diminuição dos espasmos em todos os pacientes no hiperagudo, exceto em dois, sendo esta tarefa útil pela facilidade e modificação dos espasmos. Os sons mais agudos, principalmente em falsete, são emitidos com pequeno afastamento das pregas vocais, o que diminui o estímulo ao espasmo.

A emissão de frase com predomínio de sons sonoros seguida da frase com emissão surda permitiu observar a diminuição dos espasmos nas surdas. A comparação evidencia a diferença, nem sempre observada na fala encadeada. Com o sussurro, houve desaparecimento dos espasmos em 6 pacientes, diminuição em dois, sendo que os demais não conseguiram a emissão sussurrada e apenas repetiram a frase com intensidade mais baixa, mantendo os espasmos. No sussurro, como as pregas vocais não se tocam, observamos diminuição ou desaparecimento dos

espasmos. A emissão da palavra “Gol” em intensidade forte não trouxe contribuição à avaliação, pois permite variações do “pitch”, da intensidade, em uma palavra muito curta. Observamos espasmos em 7 pacientes, tal como na emissão de “é”, diminuição em 3 pacientes, e desaparecimento nos demais, em que notamos emissões agudas.

Nas tarefas - fonação inspiratória, assobio, e sniff - todos os pacientes apresentaram ausência de espasmos. Tais movimentos não são os usualmente utilizados para a fonação e por isso mesmo não devem eliciar o aparecimento de espasmos, dependentes da fonação habitual. É provável que o circuito cerebral utilizado para estas tarefas seja diverso do utilizado para a fonação e não esteja comprometido.

Assim o protocolo mostrou-se útil na avaliação de pacientes com distonia laríngea, contemplando tarefas que permitem mostrar a presença de espasmos, tarefas que mostram seu desaparecimento e diminuição. Algumas tarefas não se mostraram úteis e propomos sua exclusão, tornando mais rápida e objetiva a avaliação. São elas: pesquisa de fechamento do esfíncter velofaríngeo, inclusive com a utilização de frases e na deglutição e emissão da palavra “Gol”.

## CONCLUSÃO

O protocolo foi útil na avaliação dos pacientes, mostrando mudança de comportamento da musculatura nas estruturas estudadas conforme as tarefas executadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blitzer A, Brin MF, Fahn S, Lovelace RE. Clinical and laboratory characteristics of focal laryngeal dystonia: study of 110 cases. *Laryngoscope* 1988;98:636-40.
2. Ship T, Izdebski K, Reed C, Morrissey P. Intrinsic Laryngeal muscle activity in a spastic dysphonia patient. *J Speech Hear Res* 1985;50:54-9.
3. Koufman JA. An overview of spasmodic dysphonia. [monograph online]. North Carolina: Center for Voice Disorders of Wake Forest University. [citado 2001 Apr 20]. Disponível em URL: [http://www.bgsu.edu/voice/overview\\_sd.html](http://www.bgsu.edu/voice/overview_sd.html)
4. Finitzo T, Freeman F. Spasmodic dysphonia, whether and where: results of seven years of research. *J Speech Hear Res* 1989;32:541-55.
5. Koufman JA, Blalock PD. Classification of laryngeal dystonias [monograph online]. North Carolina: Center for Voice Disorders of Wake Forest University. [citado 2004 Ago 8]. Disponível em URL: [http://www.thevoicecenter.org/class\\_ld.html](http://www.thevoicecenter.org/class_ld.html)
6. Shaefer SD. Neuropathology of spasmodic dysphonia. *Laryngoscope* 1983;93:1183-204.
7. Aronson AE. Abductor spastic dysphonia. In: Aronson AE. *Clinical voice disorders*. 2nd ed. New York: Thieme Medical Pub; 1985. p. 187-97.
8. Maschka DA, Bauman NM, McCray PB, Hoffman HT, Karnell MP, Smith RJH. A classification scheme for paradoxical vocal cord motion. *Laryngoscope* 1997;107:1429-35.
9. Lebl MDA, De Biase NG, Pontes P, Silveira P. Distonia laríngea respiratória. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2003;69(5):721-6.
10. Stewart C, Allen EL, Tureen P, Diamond BE, Blitzer A, Brin MF. Adductor Spasmodic Dysphonia: standard evaluation of symptoms and severity. *J Voice* 1997;11(1):95-103.

11. Kotby MN, Fadly E, Madkour O, Barakah M, Khidr A, Alloush T, Saleh M. Electromyography and neurography in neurolarungology. J Voice 1992;6(2):159-87.

**Anexo 1.**

Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP  
 Disciplina de Otorrinolaringologia  
 Laringologia e Voz

Escala Unificada de Avaliação da Distonia Laríngea  
 Protocolo de Avaliação Nasofibroscópica

Nome:

Data:

Impressão geral:

Avaliação funcional do véu palatino

Tarefas	Comentários
Repouso	
Deglutição	
É- I -U	
SSS-ZZZ	
Papai pediu pipoca para Pedro	
Mamãe comeu mamão	
Um homem e uma mulher viram um anjo voando	
O sapo saltou o sapato	

Avaliação das tarefas não-fonatórias e de fala e voz

Tarefas	Comentários
repouso	
“eh” longo	
“eh” glissando ascendente	
“ih” hiperagudo	
Fonação inspiratória	
Snif-snif	
Assobio	
Sussurre “Shh! O bebê está dormindo”	
Grite “Goll!”	
Repita: “ Um homem e uma mulher viram um anjo voando.”	
Repita: “O sapo saltou o sapato”	

Adaptado da Escala Unificada de Avaliação da Disfonia Espasmódica (USDRS)

Stewart CF et al. Adductor spasmodic dysphonia: standard evaluation of symptoms and severity. J Voice 1997;11(1):95-103.

---

# ERRATA

---

VOLUME 72 EDIÇÃO 4 - Jul/Ago 2006

**Distonia laríngea de adução: proposta e avaliação de  
protocolo de nasofibrolaringoscopia**

**Adduction laryngeal dystonia: proposal and evaluation of  
nasofibroscopy**

*Noemi Grigoletto De Biase • Paula Lorenzon • Mariana Dantas  
Aumond Lebl • Marina Padovani • Ingrid Gielow • Glaucya  
Madazio • Miriam Moraes*

Correção da titulação da autora Miriam Moraes.

<sup>7</sup> Fonoaudióloga **especializanda** em voz pelo CEV - Centro de Estudos da Voz.  
Fonoaudióloga colaboradora do Setor de Laringe e Voz.

O arquivo disponível sofreu correções conforme ERRATA publicada no Volume 72 Número 5 da revista.