

## **Análise perceptivo-auditiva, acústica e da qualidade de vida relacionadas à voz em pacientes com Disfonia Espasmódica nos momentos pré e pós aplicação de toxina botulínica.**

**Palavras Chave:** Distonia, Voz, Qualidade de Vida

**Introdução:** A Disfonia Espasmódica é rara e simboliza a contração involuntária anormal da musculatura tireoaritenóidea. A sintomatologia apresentada por pacientes portadores é qualidade vocal tenso-estrangulada, áspera, comprimida e/ou entrecortada, interrupções de sonoridade e flutuações na frequência fundamental, sendo que há grande variabilidade individual dessas<sup>1</sup>. A sintomatologia reflete na psicodinâmica vocal e torna o portador da disfonia espasmódica um indivíduo com uma auto-imagem negativa e auto-estima reduzida, o que pode acarretar depressão<sup>2</sup>. O tratamento de predileção, descrito na literatura, é a denervação química por meio de aplicações repetidas de toxina botulínica. Concomitante à aplicação da toxina botulínica, a fonoterapia deve ser realizada para adaptação do paciente ao novo padrão fonatório e para otimização da qualidade vocal<sup>3</sup>. **Objetivo:** Analisar a qualidade vocal de forma acústica e perceptivo-auditiva e a qualidade de vida em voz de pacientes com disfonia espasmódica pré e pós aplicação de toxina botulínica e fonoterapia. **Métodos:** Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG – COEP com o parecer número ETIC 025/04. Participaram do presente estudo 11 sujeitos do sexo feminino, com idades entre 33 e 74 anos, com média de 54 anos, portadores de Disfonia Espasmódica atendidos no Núcleo de Otorrino de Belo Horizonte. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os participantes foram submetidos à avaliação clínica neurológica, avaliação otorrinolaringológica. Posteriormente ao diagnóstico, todos os pacientes realizaram avaliação fonoaudiológica. A avaliação fonoaudiológica foi realizada por meio da análise perceptivo-auditiva, acústica e aplicação de protocolo de auto-percepção vocal (QVV- Protocolo de Vida em Voz) que foi aplicado antes do tratamento com injeções de toxina botulínica e 15 dias após o mesmo. As emissões vocais dos pacientes foram gravadas antes e 15 dias após o tratamento com aplicação de toxina botulínica para a coleta de dados desta pesquisa. Assim, obteve-se uma amostra de 22 vozes. O tratamento constou de aplicação de Botox® e realização fonoterapia em todos os pacientes após a injeção de toxina botulínica a fim de reduzir os efeitos adversos e aumentar a duração dos benefícios. As amostras foram analisadas por cinco fonoaudiólogas com experiência em voz, e as

mesmas não tinham conhecimento prévio se a voz analisada era pré ou pós tratamento. Para a análise perceptivo-auditiva, as vogais sustentadas foram apresentadas separadamente da fala encadeada aos fonoaudiólogos, que utilizaram os seis parâmetros da escala GRBASI para avaliar quais parâmetros auditivos mais se alteraram após o tratamento. Dos cinco fonoaudiólogos, foram selecionados dois que obtiveram maiores valores de concordância intra-sujeito, com valores de  $p=0,878$  e  $p=0,700$  para ambas avaliações. Na avaliação acústica os espectrogramas foram apresentados seqüencialmente e os fonoaudiólogos deveriam considerar dentre a regularidade do traçado, presença de ruído, número de harmônicos, estabilidade do traçado, grau de escurecimento e presença de subharmônicos quais foram os aspectos que mais variaram após o tratamento. Foi realizada uma análise descritiva dos dados com medidas de freqüência e o percentual. A associação entre eles foi realizada por meio do teste Qui-quadrado quando todos os cruzamentos tinham cinco ou mais observações, ou o teste Exato de Fisher, quando as observações eram inferiores a cinco. Os escores do QVV foram analisados estatisticamente através do teste t-Student para amostras emparelhadas, utilizando o *software* SPSS 8.0. **Resultados:** No presente estudo notou-se que ocorreu melhora da qualidade vocal em 63,6% nas análises perceptivo-auditiva com vogal sustentada e com fala encadeada. (Figura 1 e Figura 2).

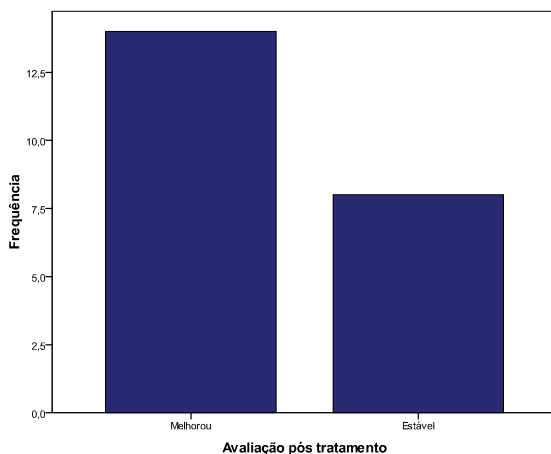


Figura 1. Gráfico demonstrativo da avaliação perceptivo-auditiva da vogal prolongada comparando pré e pós tratamento.

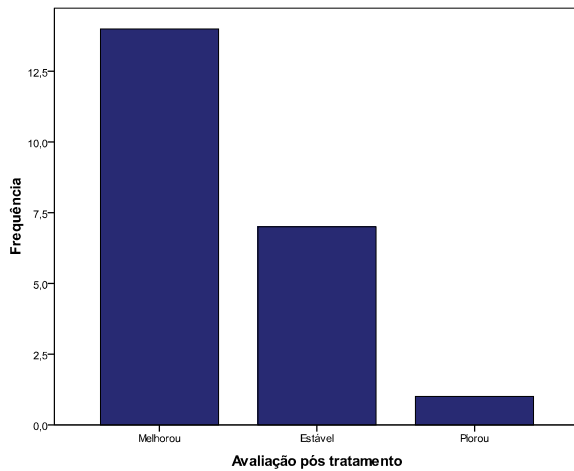


Figura 2. Gráfico demonstrativo da avaliação perceptivo-auditiva da fala encadeada comparando pré e pós tratamento.

Os parâmetros perceptivo-auditivos para vogal sustentada mais prevalentes, com significância estatística ( $p < 0,05$ ), relacionados à melhora da qualidade vocal foram o grau de severidade o qual melhorou em 63,6% das análises com valor de  $p = 0,003$ , a tensão que melhorou em 50,0% das análises com valor de  $p = 0,01$ , e a instabilidade que melhorou em 50,0% das análises com valor de  $p = 0,001$ . Os parâmetros perceptivo-auditivos para fala encadeada relacionados à melhora da qualidade vocal foram o grau de severidade da disfonia em 63,6% das análises com valor de  $p = 0,05$  e a tensão que obteve melhora em 59,9% das análises com valor de  $p = 0,006$ . Houve, também, melhora do traçado espectral em 59,1% (Figura 3), contudo não observou-se significância estatística.

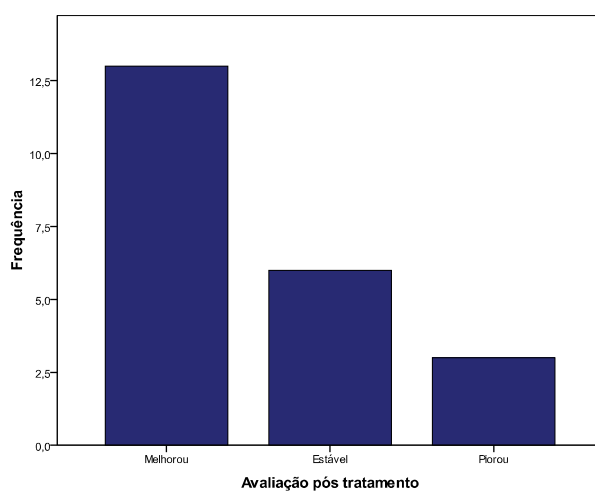


Figura 3. Gráfico demonstrativo da avaliação geral do espectrograma comparando pré e pós tratamento.

Não encontrou-se nenhum parâmetro espectrográfico estatisticamente significativo relacionado a esta melhora, contudo pôde-se observar que a regularidade com melhora em 36,36% das análises e valor de  $p=0,429$ , a estabilidade que obteve melhora em 31,81% das análises com valor de  $p=0,21$  e o número de harmônicos com 22,27% de melhora nas análises e valor de  $p=0,32$ , foram os aspectos que mais representaram esta melhora, contudo sem significância estatística. Na análise dos escores do QVV foi possível constatar que o escore total (Tabela 4), possui maior valor, sendo  $p=0,048$ , mesmo assim ocorreu diferença estatisticamente significativa. Nesta análise observou-se que 72,7% dos pacientes obtiveram escores melhores no pós-tratamento.

Tabela 4: Escore Médio para o Escore Total Antes e Após Aplicação de Botox®.

	N	Média	D.P.	E.P.	t	p
Pré-botox	11	34,0909	21,9736	6,6253	-2,251	0,048*
Pós-botox		57,9545	25,3431	7,6412		

Teste t-Student

\* $p < 0,05$

Os escores médios para os domínios sócio-emocional e físico obtiveram melhora com significância estatística após o tratamento. Observou-se um valor de  $p = 0,009$ , sendo que 81,8% das pacientes apresentaram escores maiores no domínio sócio-emocional, e observou-se também diferença estatisticamente significativa, com valor de  $p = 0,003$  e melhora dos escores em 81,8% da amostra para o domínio físico do questionário no pós-Botox®.

Tabela 5: Escore Médio para o Domínio Sócio-Emocional e para o Domínio Físico Antes e Após Aplicação de Botox®.

	N	Média	D.P.	E.P.	T	p
Pré-botox	11	35,7955	26,8228	8,0874	-3,224	0,009*
Pós-botox		69,3182	26,4360	7,9708		
	N	Média	D.P.	E.P.	T	p
Pré-botox	11	32,9636	22,3129	6,7276	-3,907	0,003*
Pós-botox		61,0091	24,4700	7,3780		

Teste t-Student

\* $p < 0,05$

A partir dos resultados do QVV pode-se afirmar que o grau de severidade da disфония, os fatores ambientais, sociais e emocionais influenciam a qualidade de vida de pacientes portadores de disфония espasmódica<sup>4,5</sup>. **Conclusão:** A partir dos resultados deste estudo foi possível observar que ocorreu melhora significativa dos aspectos perceptivo-auditivos e da qualidade de vida após o tratamento. A redução do grau de severidade da disфония após o tratamento pode ser justificada pela melhora significativa da tensão nas análises perceptivo-auditivas com vogal sustentada e fala encadeada e, pela redução significativa da instabilidade na análise com vogal sustentada<sup>1,6,7,8,9,10</sup>. Esses dois parâmetros são as características vocais predominantes na disфония espasmódica. O tratamento por denervação química com injeções intracordais da toxina em questão provocam uma hipotonia temporária das pregas vocais reduzindo as contrações prolongadas e involuntárias causadas na disфония espasmódica e, conseqüentemente, reduzem a tensão à fonação e a instabilidade<sup>1,6</sup>. Apesar de não ter significância estatística, os parâmetros que mais influenciaram a melhora do traçado espectrográfico foram a regularidade, a estabilidade e o número de harmônicos, tal fato pode ser explicado pela redução da tensão e pela periodicidade aumentada da vibração de pregas vocais e faz com que o traçado se torne mais regular, estável e com maior número de harmônicos<sup>8,9,11,12</sup>. A qualidade de vida dos portadores da disфония espasmódica foi melhor após o tratamento, houve melhora no escore total do QVV e nos domínios sócio-emocional e físico, tal achado justifica a afirmação que a qualidade de vida do indivíduo disfônico não é influenciada somente pela severidade do prejuízo vocal, mas também pelos fatores ambientais, sociais e emocionais<sup>4,5,13,14,15</sup>. Portanto, a aplicação de toxina botulínica combinada à terapia vocal é um tratamento eficaz para a disфония espasmódica, reduzindo o grau de severidade dos sintomas e melhorando a qualidade de vida dos seus portadores.

## Referências:

1. Behlau M, Pontes P. As chamadas disfonias espasmódicas: dificuldades de diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 1997; 63:1-24.
2. Salfatis D G, Cunha M C. Distonia focal laríngea: investigações no corpo que remetem à mente. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2006. 18(2): 207-212.
3. Deems, D.A., Sataloff, R.T. Spasmodic Dysphonia. In: Sataloff, RT. *Professional voice: the science and art of clinical care*. London: Singular Published group. 1997. p 499-505.
4. Hogikyan ND, Wodchis WP, Spak C, Kileny PR. Longitudinal effects of botulinum toxin injections on voice-related quality of life (V-RQOL) for patients with adductory spasmodic dysphonia. *J Voice* 2001;15:576–586.
5. Rubin AD, Wodchis WP, Spak C, Kileny PR, Hogikyan ND. Longitudinal effects of Botox injections on voice-related quality of life (V-RQOL) for patients with adductory spasmodic dysphonia: part II. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130:415–420.
6. Cannito MP, Woodson GE, Murry T, Bender B. Perceptual analyses of spasmodic dysphonia before and after treatment. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130: 1393–1399.
7. Damrose JF; Goldman SN; Groessl EJ; Orloff LA. The impact of long-term botulinum toxin injections on symptom severity in patients with spasmodic dysphonia. *J Voice*. 2004. 18(3): 415-22.
8. Watts CC, Whurr R, Nye C. Botulinum toxin injections for the treatment of spasmodic dysphonia. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;3:CD004327.
9. Watts CC, Whurr R, Nye C. Inyecciones de toxina botulínica para el tratamiento de la disfonía espasmódica. (Revisión Cochrane traducida) *La Biblioteca Plus*. 2008:3.
10. Chhetri DK; Merati AL; Blumin JH; Sulica L; Damrose EJ; Tsai VW. Reliability of the perceptual evaluation of adductor spasmodic dysphonia. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008. 117(3): 159-65.
11. Cannito M.P., Buder E.H., Chorna L.B. Spectral amplitude measures of adductor spasmodic dysphonic speech. *Journal of Voice*. 2005.19 (3), pp. 391-410.
12. Pearson EJ; Sapienza CM. Historical approaches to the treatment of Adductor-Type Spasmodic Dysphonia (ADSD): review and tutorial. *NeuroRehabilitation*. 2003. 18(4): 325-38.
13. Wingate JM, Ruddy BH, Lundy DS, et al. Voice handicap index results for older patients with adductor spasmodic dysphonia. *J Voice* 2005;19:124–131.
14. Baylor CR; Yorkston KM; Eadie TL. The consequences of spasmodic dysphonia on communication-related quality of life: a qualitative study of the insider's experiences. [J Commun Disord](#). 2005. 38(5): 395-419.

15. Braden MN; Johns MM; Klein AM; Delgaudio JM; Gilman M; Hapner ER. Assessing the effectiveness of botulinum toxin injections for adductor spasmodic dysphonia: clinician and patient perception. *J Voice*. 2010. 24(2): 242-9.