

PROGRAMA INTEGRAL DE REABILITAÇÃO VOCAL ASSOCIADO À ELETROESTIMULAÇÃO: RESULTADOS EM CANTORAS POPULARES COM DISFONIA COMPORTAMENTAL

Bárbara Pereira Lopes Lobo, Marco Aurélio Rocha Santos, Ana Cristina Cortes Gama
 Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Minas Gerais - MG

Introdução: Ao longo dos anos, novas tecnologias vêm sendo incorporadas à clínica vocal e pesquisas que evidenciem a utilização isolada ou combinada destas práticas são necessárias.

Objetivo: avaliar o efeito do Programa Integral de Reabilitação vocal (PIRV)¹ associado à Eletroestimulação Nervosa Transcutânea (TENS)² em cantoras populares com disfonia comportamental.

Métodos: Trata-se de um estudo clínico, longitudinal, prospectivo, comparativo intrassujeitos. Foram avaliadas (A1) 30 cantoras populares disfônicas e estas permaneceram por um período de 6 semanas sem intervenção vocal sendo novamente avaliadas (A2), compondo o grupo controle. Seguidamente, as cantoras iniciaram um período de seis semanas com intervenção vocal, sendo reavaliadas (A3) ao final do processo, compondo o grupo estudo. As avaliações foram compostas pela análise acústica para a qual extraiu-se as medidas de frequência fundamental (F0), *jitter*, *shimmer*, *amplitude perturbation quotient* (APQ), *period perturbation quotient* (PPQ) e *noise harmonic ratio* (NHR); pelo preenchimento de três protocolos de autoavaliação vocal, a saber a Escala de Sintomas Vocais (ESV)³, o Índice de Desvantagem Vocal reduzido (IDV-10)⁴ e o Índice de Desvantagem para o Canto Moderno (IDCM)⁵; pela avaliação perceptivo-auditiva da voz quanto à melhora, piora ou inalteração vocal, e pela avaliação otorrinolaringológica com exame de videolaringoscopia de alta velocidade (HSV). As sessões fonoterápicas possuíram 30 minutos de duração e contemplavam a aplicação do TENS (Figura 1) concomitante à realização dos exercícios do PIRV. Além disso, as participantes deveriam realizar os exercícios especificados duas vezes por dia em casa, como sugere o protocolo do programa. Para a análise estatística foi considerado um nível de significância de 5%.

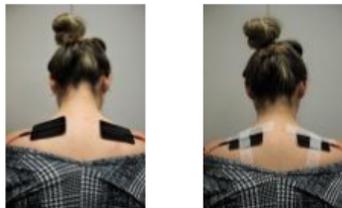


Figura 1 : Posicionamento dos eletrodos para o procedimento.

Resultados: Observou-se alteração significativa nas medidas acústicas após o período com intervenção fonoterápica, como aumento da frequência fundamental (F0), redução nos valores de *jitter*, PPQ, *shimmer* e APQ, enquanto os valores de NHR não sofreram mudanças significativas (Tabela 1).

Tabela 1: Parâmetros acústicos da vogal /a/ comparando-se os três momentos avaliados.

	Avaliação 1			Avaliação 2			Avaliação 3			p-valor
	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	
F0(Hz)*	212,70	215,58	33,89	215,01	213,05	31,88	222,10	225,83	28,81	A1xA2 0,048 A1xA3 0,021 A2xA3 0,007
<i>Jitter</i> (%)**	1,23	1,18	0,63	0,90	1,19	0,82	0,71	0,76	0,46	A1xA2 0,434 A1xA3 0,001 A2xA3 0,002
PPQ (%)**	0,71	0,68	0,36	0,52	0,72	0,55	0,43	0,46	0,27	A1xA2 0,565 A1xA3 0,002 A2xA3 0,005
<i>Shimmer</i> (%)**	2,90	3,33	1,52	3,25	3,31	1,30	2,33	2,51	0,82	A1xA2 0,005 A1xA3 0,004 A2xA3 <0,001
APQ (%)**	2,04	2,30	1,04	2,29	2,33	0,83	1,61	1,75	0,56	A1xA2 0,805 A1xA3 0,003 A2xA3 <0,001
NHR**	0,12	0,12	0,02	0,12	0,12	0,02	0,12	0,12	0,02	A1xA2 0,715 A1xA3 0,054 A2xA3 0,005

A= avaliação; F0= frequência fundamental; PPQ= *period perturbation quotient*; APQ= *amplitude perturbation quotient*; NHR= *noise harmonic ratio*. *Teste-T, **Teste Wilcoxon.

Os escores dos protocolos de autoavaliação vocal ESV e IDCM apresentaram melhora significativa após intervenção (Tabela 2) e a avaliação perceptivo-auditiva também evidenciou melhora na qualidade vocal após fonoterapia.

Quanto à avaliação otorrinolaringológica das imagens laringeas não houve diferença significativa entre os momentos com e sem tratamento.

Tabela 2: Protocolos de autoavaliação vocal comparando-se os três momentos de

Protocolo	Avaliação 1			Avaliação 2			Avaliação 3			p-valor
	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	
ESV*	42,00	44,03	18,61	45,00	46,07	19,10	34,00	35,27	19,51	A1xA2 0,345 A1xA3 0,002 A2xA3 <0,001
IDV-10**	11,00	11,10	7,35	13,00	12,87	8,25	10,00	10,43	7,87	A1xA2 0,007 A1xA3 0,732 A2xA3 0,020
IDCM*	51,00	53,67	21,56	55,00	52,47	22,85	31,50	35,90	19,74	A1xA2 0,001 A1xA3 <0,001 A2xA3 <0,001

A= avaliação; *Teste -T, **Teste Wilcoxon

Conclusão: o PIRV associado ao TENS melhora as medidas acústicas da voz, a autopercepção vocal e a qualidade da voz de cantoras populares com disfonia comportamental, uma vez que atua na redução de tensões excessivas do aparelho fonador e promove melhor interação fonte-filtro.

Descritores: Qualidade da Voz, Distúrbios da Voz, Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea

Referências:

- Pedrosa V, Pontes A, Behlau M, Peccin SM. The Effectiveness of the Comprehensive Voice Rehabilitation Program Compared With the Vocal Function Exercises Method in Behavioral Dysphonia: A Randomized Clinical Trial. *J Voice*. 2016; 30(3): 377.e11-e19.
- Santos JKO, Gama ACC, Silvério KCA, Oliveira NFD. Uso da eletroestimulação na clínica fonoaudiológica: uma revisão integrativa da literatura. *Rev CEFAC*. 2015; 17(5):1620-32.
- Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Cross-cultural adaptation, validation, and cutoff values of the Brazilian version of the Voice Symptom Scale - VoSs. *J Voice*. 2014; 28(4): 458-68.
- Costa T, Oliveira G, Behlau M. Validação do Índice de Desvantagem Vocal: 10 (IDV-10) para o português brasileiro. *CoDiAS*. 2013; 25(5): 462-5.
- Moreti F, Rocha C, Borrego MCM, Behlau M. Desvantagem vocal no canto: análise do protocolo Índice de Desvantagem para o Canto Moderno - IDCM. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011; 16(2):146-51.