

Tempo Máximo de Fonação: influência do apoio visual em crianças de sete a nove anos

Autoras: Sabrina Mazzer Paes, Fernanda Carla Mendes Ross, Renata Rangel Azevedo

Descritores: voz, disfonia, criança

Introdução

A avaliação de voz compreende uma série de procedimentos que visam oferecer um diagnóstico da função vocal e identificar os candidatos à disfonia. Faz parte da avaliação do comportamento vocal os aspectos temporais da emissão sustentada, considerando tempo máximo de fonação (TMF) e características como ataque vocal e estabilidade da emissão.

Tempo máximo de fonação é o nome empregado para designar o tempo máximo que um indivíduo consegue sustentar a emissão de um som ou de fala encadeada, numa só expiração (Behlau et al., 2004). Apesar de ele ser um parâmetro de fácil obtenção, necessitando apenas de um cronômetro, quando se trata de crianças esta tarefa não é tão simples inclusive por envolver conceitos abstratos como o de continuidade.

Na literatura especializada, há muitos anos fala-se da necessidade de dar às crianças meios de processarem as orientações verbais num nível concreto, tanto na avaliação como na terapia de voz, mas ainda existem poucos estudos sobre a melhor maneira de se avaliar o TMF de crianças.

Desta forma, acreditamos que o TMF desta população obtido após instrução somente verbal pode não refletir a real eficiência fonatória envolvida no processo de sustentação de vogais.

Assim sendo, o presente estudo tem como objetivo verificar a influência do apoio visual na avaliação do tempo máximo de fonação de vogais em crianças de sete a nove anos de idade, além de verificar se há diferença entre os TMFs de vogais.

Método

Este trabalho teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP (0662/07); os pais das crianças assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Participaram deste trabalho 20 crianças, 14 do sexo feminino e 6 do sexo masculino, de 7,33 a 9 anos de idade (média= 8,05 anos; DP= 0,52 anos), escolares da Escola Paulistinha de Educação Infantil.

Foram excluídas desta pesquisa as crianças que: apresentavam comprometimento de vias aéreas superiores; tinham diagnóstico de alteração laríngea; foram submetidas a

tratamento cirúrgico da laringe ou à fonoterapia prévia (os dados foram encontrados no prontuário da escola).

O material utilizado foi cronômetro da marca Kenko. O apoio visual consistiu de linha Anne (vermelha; 1,5 metros), copo plástico de 300 ml com um orifício na base.

Os sons da fala utilizados para a realização desta tarefa foram as vogais /a/, /e/ e /i/, emitidas na frequência e intensidades habituais da criança. Cada vogal foi cronometrada duas vezes.

Para as medidas do TMF sem o apoio visual, solicitamos às crianças que inspirassem e emitissem uma determinada vogal a mais comprida que conseguissem. Já para as coletas com o apoio visual, foi dada a seguinte instrução: “Você deverá inspirar e falar a vogal /a/ (/e/ ou /i/) enquanto eu estiver puxando esta linha de dentro do copo. Não pare enquanto ela não sair por inteira. Será que você consegue?”.

As amostras de fala foram coletadas em 4 momentos diferentes: 1) sem apoio visual; 2) após uma semana, com apoio visual; 3) após 5 meses, novamente com apoio; 4) e após uma semana da terceira coleta, sem o apoio.

Os dados obtidos foram organizados em planilhas e em seguida foram calculadas as médias aritméticas de cada vogal das quatro avaliações.

Posteriormente, os dados foram analisados estatisticamente por meio dos testes: ANOVA, T-Student Pareado e Intervalo de Confiança para Média.

Para este trabalho foi definido um nível de significância de 0,05 (5%).

Resultados

Apresentamos na figura 1 a média e o desvio padrão de cada vogal e de todas as vogais nos quatro momentos de avaliação.

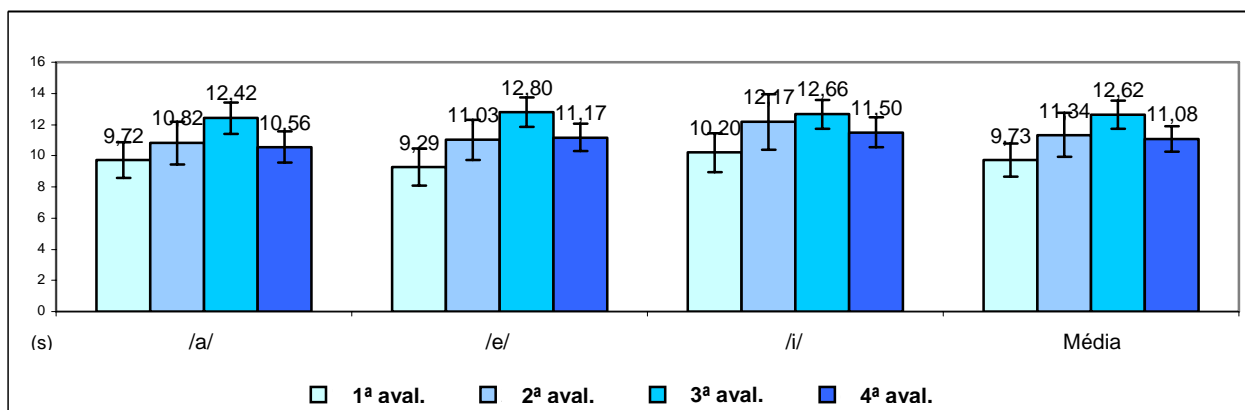


Figura 1: Gráfico demonstrativo da média e desvio padrão de cada vogal e das três vogais nos quatro momentos de avaliação.

Legenda:

s – segundos

aval. – avaliação

Na tabela 1, apresentamos a comparação entre os quatro momentos de avaliação.

Tabela 1: Comparação entre os quatro momentos de avaliação.

Vogais	Avaliações	1ª	2ª	3ª
/a/	2ª	0,052#		
	3ª	<0,001*	0,001*	
	4ª	0,094#	0,661	0,001*
/e/	2ª	0,001*		
	3ª	<0,001*	0,001*	
	4ª	<0,001*	0,765	<0,001*
/i/	2ª	0,002*		
	3ª	<0,001*	0,451	
	4ª	0,013*	0,340	0,025*
Média	2ª	0,002*		
	3ª	<0,001*	0,008*	
	4ª	<0,001*	0,594	<0,001*

Legenda:

* p-valor <0,05 (estatisticamente significante)

p-valor próximo do limite de aceitação (tende a ser significante)

1ª avaliação - sem apoio visual, 2ª avaliação - com apoio, 3ª avaliação - com apoio, 4ª avaliação - sem apoio

Na tabela 2, apresentamos a comparação entre as vogais /a/, /e/ e /i/ nos quatro momentos de avaliação.

Tabela 2: Comparação entre as vogais /a/, /e/ e /i/ nos quatro momentos de avaliação.

Avaliações	Vogais(s)	Média	DP	p-valor
1ª	/a/	9,72	2,60	0,574
	/e/	9,29	2,73	
	/i/	10,20	2,83	
2ª	/a/	10,82	3,14	0,411
	/e/	11,03	2,95	
	/i/	12,17	4,06	
3ª	/a/	12,42	2,30	0,860
	/e/	12,80	2,20	
	/i/	12,66	2,15	
4ª	/a/	10,56	2,29	0,395

/e/	11,17	2,03
/i/	11,50	2,22

Legenda:

s – segundos

DP – desvio padrão

Discussão

Na figura 1 podemos observar que todas as médias das vogais sem apoio visual foram menores do que as médias obtidas com o apoio (apenas a média da vogal /e/ da quarta avaliação foi maior que o valor da terceira).

Analisando a tabela 1, podemos verificar que existem diferenças estatisticamente significantes entre a primeira e a segunda avaliação para todas as vogais, com exceção da vogal /a/ que tendeu a significância, ou seja, o apoio visual pode ter favorecido o aumento dos valores obtidos na segunda vez. Por se tratar de uma tarefa que o desempenho de um indivíduo pode melhorar com o treino, realizamos, após 5 meses, uma nova obtenção dos TMFs das mesmas crianças, porém na ordem inversa (terceira avaliação realizada com o apoio; quarta, sem ele). Houve diferença estatisticamente significativa entre o segundo e o terceiro momento de avaliação (com exceção da vogal /i/), o que confirmaria a melhora dos TMFs com o treino anterior e não pelo uso do apoio visual. Porém, quando realizamos a quarta extração dos valores, após as crianças terem passado por três avaliações, se fosse apenas o fator treinamento que tivesse interferido no aumento dos tempos, nesta última avaliação os TMFs deveriam continuar aumentando ou se manteriam. No entanto, quando comparamos estes dois últimos momentos, percebemos que os valores diminuíram estatisticamente sem o apoio. Isto comprova a importância do uso de ferramentas como o apoio visual para uma extração mais fidedigna dos TMFs, controlando, dentro do possível, as principais variáveis que interferem nestes valores nesta população.

Alguns autores já mencionaram o apoio visual como sendo um dos suportes lúdicos que pode auxiliar a prática de avaliação do TMF: Frey, em 1978 (citado por Andrews, 1998), estudou emissões sustentadas de crianças de pré-escola e notou a importância de protocolos padronizados para testes que assegurem que as crianças menores entendam o conceito de continuidade. A autora defendeu o uso de materiais concretos, dicas visuais e modelos; Finnegan (1984) verificou que é possível aumentar o tempo máximo fonatório com várias tentativas de emissão, promovendo um apoio visual durante a emissão; e Andrews (1998) reforçou a necessidade de concretizar instruções verbais para crianças a fim de favorecer o desempenho em tarefas que exigem abstrações.

Finalizando, podemos observar na tabela 2 que em todos os momentos de avaliação existem diferenças médias entre as vogais /a/, /e/ e /i/, mas estas não puderam ser consideradas estatisticamente significantes, ou seja, não há uma vogal melhor ou pior que a outra para a obtenção dos TMFs. Este dado concorda com Launer (citado por Andrews, 1998) que, em 1971, avaliando o TMF das vogais /a/, /i/ e /u/ de meninos e meninas de 9 a 17 anos, também verificou diferenças não significativas entre as vogais.

A limitada informação disponível na literatura com relação ao TMF de crianças adicionada às controvérsias entre os autores são fatores a serem considerados. Por isso não tivemos a pretensão de comparar os valores obtidos neste trabalho com os encontrados na literatura.

Conclusões

Com base nos resultados e discussão realizada neste trabalho, podemos concluir que:

- os tempos máximos de fonação obtidos com o apoio visual foram maiores que quando a tarefa foi realizada sem o apoio;
- não houve diferença estatisticamente significativa entre as vogais /a/, /e/ e /i/ em todos os momentos de avaliação.

Referências bibliográficas

Andrews ML. Terapia vocal para crianças: os primeiros anos escolares. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998. p. 35.

Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de Voz. In: Behlau M. Voz: o livro do especialista - volume I. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p.105.

Finnegan DE. Maximum Phonation Time for children with normal voices. J Communication Disorders. 1984;17:309-317.

Frey M. The prolongation of /s/ and /z/ by pré-school children (1978) apud Andrews ML. Terapia vocal para crianças: os primeiros anos escolares. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998. p. 34.

Launer PG. Maximum phonation time in children (1971) apud Andrews ML. Terapia vocal para crianças: os primeiros anos escolares. Porto Alegre: Artes Médicas; 1998. p. 34.