

CONDICIONAMENTO VOCAL INDIVIDUALIZADO PARA PROFISSIONAIS DA VOZ CANTADA – RELATO DE CASOS

Customized vocal conditioning for singing professional voice users – case report

Mara Behlau⁽¹⁾, Felipe Moreti⁽²⁾, Guilherme Pecoraro⁽³⁾

RESUMO

Este estudo tem como tema o desenvolvimento de programas de condicionamento vocal individualizado para a demanda específica de três profissionais da voz cantada. Trata-se de um relato de caso de três profissionais da voz cantada: uma cantora e atriz de teatro musical brasileiro, um cantor sertanejo e um cantor de roque. Os três indivíduos foram submetidos à avaliação fonoaudiológica, apresentando queixas relacionadas a cansaço e fadiga após uso da voz e/ou aperfeiçoamento vocal e realizaram avaliação otorrinolaringológica prévia. Os três pacientes estavam em processo de terapia fonoaudiológica, sendo uma das etapas o desenvolvimento de um programa de condicionamento vocal individualizado, de acordo com a demanda, necessidade e disponibilidade de cada sujeito. A cantora e atriz de teatro musical brasileiro aderiu facilmente à proposta personalizada de condicionamento vocal, pois sentia os ganhos de realização uma mobilização fisiológica antes de passar para a técnica-artística que já executava. O cantor sertanejo aderiu facilmente ao programa de condicionamento vocal individualizado, sem nenhuma dificuldade, e relatou extrema melhora em seu conforto e desempenho vocal durante o canto com os exercícios selecionados. O cantor de roque apresentou maior flexibilização de trato vocal, estabilidade da emissão no canto, ampliação da tessitura vocal, maior precisão articulatória e redução da constrição global excessiva após dar início ao programa de condicionamento vocal individualizado. O condicionamento vocal individualizado mostra efeitos positivos, principalmente para os profissionais da voz, pois os indivíduos trabalham exatamente sob a demanda que será utilizada com o uso profissional da voz, com exercícios específicos e direcionados para suas necessidades.

DESCRITORES: Disfonia; Exercícios de Alongamento Muscular; Fonoaudiologia; Laringe; Música; Voz

■ INTRODUÇÃO

O profissional da voz tem uma exigência diferenciada: vozes profissionais podem ser categorizadas em artísticas e não-artísticas¹. Enquanto que para as vozes profissionais não artísticas, tais como professores, o aspecto de rendimento ao uso

continuado seja central, para as vozes artísticas, como as de cantores, uma associação de qualidade e demanda constitui-se no aspecto mais importante para a longevidade de carreira. Os ajustes no canto variam de acordo com o estilo e alguns podem ser mais próximos aos da fala, como na MPB, enquanto outros exigem uma reconfiguração do trato vocal muitas vezes obtida após longos anos de treinamento, como no canto clássico².

O aquecimento muscular tem duas funções principais: melhorar a dinâmica muscular e preparar os indivíduos para as exigências de um exercício. Com o aquecimento espera-se obter um estado físico e psíquico ideal, bem como preparação cinética e de coordenação das estruturas envolvidas³. A literatura sobre o aquecimento muscular

⁽¹⁾ Centro de Estudos da Voz – CEV, São Paulo, SP, Brasil; Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

⁽²⁾ Centro de Estudos da Voz – CEV, São Paulo, SP, Brasil; Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

⁽³⁾ Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP, São Paulo, SP, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

corporal aponta diversas observações durante e após tais procedimentos, tais como: aumento da frequência cardíaca, maior flexibilidade dos tecidos moles, como músculos e tendões, aumento na velocidade de transmissão neural, aumento no poder de contração e relaxamento muscular, maior economia de movimento e maior fluxo sanguíneo, auxiliando a evitar lesões^{3,4}. Essa fase inicial de mobilização muscular tem o objetivo principal de melhorar o desempenho durante os exercícios físicos subsequentes^{3,4}.

A literatura também aponta que pode ser utilizada uma combinação de um aquecimento muscular geral associado ao aquecimento específico da musculatura localizada, tanto para indivíduos iniciantes como para os treinados^{5,6}. O aquecimento muscular pode ser ativo, quando exercícios gerais e/ou específicos são empregados para o esporte, ou passivo, quando a temperatura dos músculos é aumentada por via externa⁷. Observou-se que há um aumento da temperatura corporal com o aquecimento muscular, sendo este maior no aquecimento ativo (aproximadamente 0,3°C), quando comparado com o passivo (aproximadamente 0,09°C)⁸, o que facilita a utilização de oxigênio, sem reduzir a disponibilidade de fosfato de alta energia, sendo que o aquecimento deve produzir uma sudorese leve, sem cansaço físico. Do momento em que o aquecimento muscular contribui para reduzir a rigidez dos tecidos corporais, e sabe-se que rigidez relaciona-se com aumento de possibilidade de lesão⁶, seu uso deve ser incentivado. Os programas de aquecimento físico corporal geralmente devem ser administrados até 15 minutos antes da atividade específica, embora haja opiniões conflitantes sobre os métodos de aquecimentos⁶.

A literatura sobre o desaquecimento muscular é mais limitada que a do aquecimento, contudo, igualmente controversa, sem consenso na medicina do esporte, fisioterapia ou educação física^{9,10}. O objetivo do desaquecimento é fazer a musculatura retornar ao padrão habitual de contração, o que evitaria o sobreuso muscular. Acredita-se que o desaquecimento promova a dissipação dos resíduos musculares, incluindo o ácido lático, redução de possível dor muscular pós-exercício, de 24 a 48 horas, a referida *DOMS: Delayed Onset of Muscle Soreness*¹⁰, menor risco de tontura ou desmaio, por levar sangue às extremidades, menor níveis de adrenalina no sangue e retorno do batimento cardíaco à frequência habitual¹⁰.

Na área de voz, o conhecimento sobre aquecimento vocal é restrito, embora pareça ser de bom senso a utilização dessa prática, cujo verbete já foi até mesmo inserido na Wikipédia¹¹. Embora alguns conhecimentos da musculatura corporal

em geral possam ser aplicados aos músculos da laringe, sabe-se que não é possível usar a estratégia translacional dos músculos dos membros para a produção vocal, por sua especificidade¹². Por similaridade com o aquecimento muscular geral, o aquecimento vocal é considerado uma sequência estruturada de exercícios que preparam a voz para atividades de fala, canto ou qualquer outro uso profissional¹³, organizando corpo e mente para a atividade de uso da voz, melhorando a qualidade vocal¹⁴, potencialmente prevenindo a possibilidade de se produzir lesões¹⁵ e propiciando preparo ideal para um bom desempenho vocal¹⁶, sendo recomendado para os profissionais da voz, como atores e cantores. Assim sendo, o condicionamento tem uma intervenção pré-uso, chamado aquecimento vocal e uma pós-uso específico da voz, chamado desaquecimento, para que o sistema retorne ao ajuste habitual¹³.

Existem poucas referências na literatura nacional^{17,18} e internacional sobre aquecimento vocal^{13-15,19,20}, com resultados controversos, devido a diferenças na seleção de sujeitos, nas intervenções empregadas e nos métodos de avaliação de resultados; como há grande variabilidade individual^{13-15,19,20}, os resultados não podem ser generalizados. O aquecimento vocal pode ser geral, como no trabalho com corais e grandes números de pessoas¹⁸, ou individualizado, com exercícios direcionados para a necessidade de demanda específica do indivíduo ou de um certo grupo, como fonoaudiólogos¹⁴. Sabe-se que os dois tipos de aquecimento vocal são importantes, dependendo do objetivo e do número de pessoas para realização dos exercícios.

Desta forma, o objetivo deste estudo é relatar os programas de condicionamento vocal individualizados e seus resultados em três profissionais da voz cantada: uma cantora e atriz de teatro musical brasileiro, um cantor sertanejo e um cantor de roque.

■ APRESENTAÇÃO DOS CASOS CLÍNICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação do ABC – FMABC sob o número CAAE 06948712.8.0000.0082 (parecer número 96.133). Todos os sujeitos envolvidos assinaram do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assentindo, desta forma, com a realização e divulgação desta pesquisa e de seus resultados conforme Resolução 196/96 (BRASIL. Resolução MS/CNS/CNEP nº 196/96 de 10 de outubro de 1996).

Caso 1: cantora e atriz de teatro musical brasileiro

Atriz e cantora profissional, com incursões no canto clássico e popular, 24 anos de idade, cinco anos de profissão, aulas de canto desde os 15 anos, com queixa de “voz cansada e falhas ao final de apresentações de teatro musical”, sendo a primeira vez que isso ocorre. Refere ter tido uma “ameaça de nódulos” há dois anos, quando em peça de elevada demanda vocal. O diagnóstico otorrinolaringológico no momento da avaliação fonoaudiológica foi de nódulos edematosos bilaterais e fenda em ampulheta, com indicação de fonoterapia. A voz mostrava leve sopro e quebra de sonoridade apenas em tarefas de demanda vocal específica, estando normal na conversa espontânea. Uso intensivo de voz falada, por personalidade e demanda. No momento da avaliação, continuava em aulas de canto semanais. Boa saúde em geral. Faz teatro e TV. Não fuma; etilismo social.

A avaliação fonoaudiológica vocal, composta por avaliação perceptivo-auditiva vocal e autoavaliação do impacto da disfonia, evidenciou voz de qualidade brilhante, ataques bruscos, *pitch* e *loudness* adequados. Apresentou ainda boa articulação dos sons da fala e velocidade de fala elevada. Os dados de autoavaliação do impacto de uma disfonia mostravam discreta perda no protocolo Qualidade de Vida em Voz – QVV, com escore total em 90 pontos, mostrando uma pequena redução nos aspectos de qualidade de vida relacionado ao uso da voz em geral. A paciente não respondeu aos protocolos específicos para o canto, que não eram disponíveis quando foi atendida.

Caso 2: cantor sertanejo

Cantor profissional do estilo sertanejo universitário, sexo masculino, 20 anos de idade, cinco anos de profissão, com a queixa “minha voz é rouca, não me incomoda muito, o problema é a fadiga e o ataque vocal quando tenho muitas horas seguidas de *show*” e diagnóstico médico otorrinolaringológico, no momento da avaliação fonoaudiológica, de “assimetria laríngea, sulco estria maior superficial de prega vocal esquerda voltado para face vestibular, leve e versão de ventrículo à esquerda, assimetria de vibração e fase”.

No início de sua carreira, cantava em uma dupla sertaneja, fazendo a primeira voz, estando há um ano em carreira solo. Atualmente realiza aulas de canto semanais, com uma hora de duração, iniciadas há dois anos, além de cantar quase todos

os dias aproximadamente uma hora por dia com apoio do violão e *shows* nos finais de semana, com cerca de 90 minutos de duração. Refere boa saúde geral, com crises de sinusite esporadicamente. Além da demanda de cantor, trabalha com o pai em uma empresa de importações e exportação com tarefas administrativas, necessitando falar muito ao telefone e com outros funcionários. Faz uso de bebidas alcoólicas socialmente e nega tabagismo.

A avaliação fonoaudiológica vocal evidenciou ataques vocais bruscos, voz tensa e soprosa, leve esforço para falar, frequência fundamental e *pitch* agudos (F_0 de 184Hz), *loudness* aumentada. Apresentou ainda boa articulação dos sons da fala, velocidade de fala elevada, bifurcações, crepitações e quebras de sonoridade ocasionais.

Refere ser uma pessoa extremamente falante tanto em situações coloquiais quanto laborais e apresenta uma desvantagem vocal no canto de 39% no protocolo Índice de Desvantagem para o Canto Moderno – IDCM^{1,21,22}, mais centrada no domínio defeito do protocolo, aspectos orgânicos da emissão. Relata que às vezes realiza aquecimento vocal com exercícios que julga serem adequados, sem nenhuma instrução formal ou regularidade e não realiza desaquecimento vocal.

Após avaliação fonoaudiológica, iniciou terapia para reabilitação vocal e condicionamento vocal personalizado para as atividades de canto.

Caso 3: cantor de roque

Cantor profissional do estilo roque: *heavy metal*, sexo masculino, 43 anos, profissional há 23 anos. Leciona canto em média de 42 horas de aula de canto por semana, uso de voz falada alternada com canto em intensidade reduzida, quatro horas de ensaio semanais e quatro *shows* por mês, com duas horas de duração. Estudou canto lírico por três anos e popular por dois anos. Não realiza aquecimento e desaquecimento vocal nos *shows*, apenas vocalizes antes de lecionar canto.

Buscou atendimento fonoaudiológico vocal pós-rouquidão por quadro gripal. Refere uso alternado de registros vocais no canto, explorando desde o basal até o falsete no canto, com recurso interpretativo de *drive*, vibrato e melismas.

Faz grandes variações de ressonância, com uso de estruturas supraglóticas no canto, grande verticalização laríngea e articulação ampla.

As principais características dos três casos estão resumidas na Figura 1.

Indivíduos/Dados	Queixa	Qualidade vocal	Diagnóstico otorrinolaringológico e conduta	Aquecimento e desaquecimento vocal prévios
Cantora e atriz de teatro musical brasileiro	“voz cansada e falhas ao final de apresentações de teatro musical”	- voz de qualidade brilhante - ataques vocais bruscos - leve soprosidade - <i>pitch</i> e <i>loudness</i> adequados - boa articulação dos sons da fala - quebras de sonoridade apenas em tarefas de demanda vocal específica - velocidade de fala elevada	- nódulos edematosos bilaterais - fenda em ampolheta - indicação de fonoterapia	- aquecimento técnico-artístico orientado pela professora de canto
Cantor sertanejo	“minha voz é rouca, não me incomoda muito, o problema é a fadiga e o ataque vocal quando tenho muitas horas seguidas de <i>show</i> ”	- ataques vocais bruscos - voz tensa e soprosa - leve esforço para falar - F_0 e <i>pitch</i> agudos - <i>loudness</i> aumentada - boa articulação dos sons da fala - velocidade de fala elevada - bifurcações, crepitações e quebras de sonoridade ocasionais	- assimetria laríngea - sulco estria maior superficial em prega vocal esquerda voltado para face vestibular - leve eversão de ventrículo à esquerda - assimetria de vibração e fase - indicação de fonoterapia	- às vezes realizava aquecimento vocal com exercícios que julgava adequados, sem nenhuma instrução formal ou regularidade - não realizava desaquecimento vocal
Cantor de roque	“rouquidão pós-quadro gripal”	- uso alternado de registros vocais no canto (de basal até falsete) - recursos interpretativos de <i>drive</i> , vibrato e melismas - grandes variações de ressonância no canto - uso de estruturas supraglóticas para efeitos vocais - grande verticalização laríngea - articulação ampla	- sem alteração laríngea - sinal de refluxo laringofaríngeo - constrição ariepiglótica no canto - medialização pregas vestibulares como recurso interpretativo - constrição de faringe em agudos - indicação de fonoterapia e tratamento do refluxo laringofaríngeo	- não realizava aquecimento e desaquecimento vocal nos <i>shows</i> - fazia alguns vocalizes antes de lecionar canto

Figura 1 - Principais características dos três casos clínicos.

■ RESULTADOS

Os exercícios personalizados de aquecimento e desaquecimento vocal foram selecionados de acordo com as necessidades dos pacientes, baseados na literatura, resumidos na Figura 2.

Programa de Condicionamento Vocal Individualizado para a cantora e atriz de teatro musical brasileiro

Aquecimento Vocal Personalizado: 1. Som basal continuado, por 5 segundos; 2. Sopro e som hiperagudo, por 5 segundos; 3. Vibração de língua continuada, em tom médio; 4. Alternância de som basal e hiperagudo, em emissões subsequentes; 5. Alternância de som basal e hiperagudo na mesma emissão; 6. Sequências articulatórias em voz salmodiada.

Indivíduos/ Dados	Aquecimento vocal	Objetivos dos exercícios de aquecimento vocal: fisiologia e literatura ²⁷	Desaquecimento vocal	Objetivos dos exercícios de desaquecimento vocal: fisiologia e literatura ²⁷
Cantora e atriz de teatro musical brasileiro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Som basal 2. Soprano e som hiperagudo 3. Vibração de língua 4. Alternância de som basal e hiperagudo, em emissões subsequentes 5. Alternância de som basal e hiperagudo na mesma emissão 6. Sequências articulatórias em voz salmodiada 	<p>1. Contrair efetivamente os músculos tireoaritenóideos; relaxar os músculos cricótireóideos; relaxar os músculos cricoaritenóideos posteriores; mobilizar e relaxar onda de mucosa</p> <p>2. Favorecer a coaptação adequada das pregas vocais; favorecer o equilíbrio muscular laríngeo; desativar isometria laríngea; desativar constrição mediana do vestibulo</p> <p>3. Mobilizar mucosa; equilibrar coordenação pneumofonoarticulatória; reduzir esforço fonatório; aquecimento vocal</p> <p>4. e 5. Flexibilizar a emissão com trabalho muscular de grave e agudo</p> <p>6. Reduzir ataque vocal e esforço vocal global; aumentar resistência vocal; modificar padrão habitual de voz e fala</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vibração de lábios em glissando descendente 2. Emissão de bocejos sonoros com alongamentos cervicais e exercícios de rotação de ombros 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mobilizar mucosa; equilibrar coordenação pneumofonoarticulatória; reduzir esforço fonatório; desaquecimento vocal 2. Relaxar emissão vocal, ajustar equilíbrio das estruturas do aparelho fonador; reduzir tensão da musculatura da cintura escapular e pescoço
Cantor sertanejo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vibração de lábios em tom habitual reto e modulado, em tempo máximo de fonação em tempo máximo de fonação 2. Vibração de lábios glissando ascendente e descendente 3. Exercício de trato vocal semi-ocluido com canudo de alta resistência 4. <i>Messadi Voce</i> com as vogais I, Ê, É, A, Ó, Ô, U, bem articuladas, 5. Som nasal mastigado e ressonante em nota aguda e finalizando com a emissão ressonante das vogais "UÁ" de forma bem articulada 6. Unidades fonatórias com som nasal /m/ e fricativa sonora /z/ 	<p>1. e 2. Mobilizar mucosa; equilibrar coordenação pneumofonoarticulatória; reduzir esforço fonatório; alongar e encurtar músculos tireoaritenóideos; aquecimento vocal; aumentar resistência glótica; melhorar estabilidade fonatória; adequar coaptação glótica</p> <p>3. Favorecer ajustes da musculatura laríngea; expandir trato vocal; melhorar coaptação glótica; estimular o aumento da ressonância; proporcionar melhor coordenação pneumofonoarticulatória</p> <p>4. Controlar a aproximação das pregas vocais e compressão mediana das mesmas; controlar a pressão subglótica; ajustar o suporte respiratório de acordo com a mudança de intensidade; reduzir constrição do trato vocal; ampliar cavidades de ressonância; melhorar articulação</p> <p>5. Suavizar a emissão; reduzir foco de ressonância laringo-faríngea; aumentando componentes orais da ressonância; aumentar tempos máximos de fonação; reduzir constrições do trato vocal; ampliar cavidades de ressonância; melhorar articulação</p> <p>6. Favorecer a coaptação adequada das pregas vocais</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vibração de lábios em glissando descendente 2. Som nasal em glissando descendente 3. Exercício de trato vocal semi-ocluido de constrição labial e emissão de soprano com som na região grave em tempo máximo de fonação 4. Emissão de bocejos sonoros com alongamentos cervicais 5. Repouso vocal absoluto por 10 a 20 minutos após o desaquecimento vocal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mobilizar mucosa; equilibrar coordenação pneumofonoarticulatória; reduzir esforço fonatório; desaquecimento vocal 2. Suavizar a emissão; reduzir foco de ressonância laringo-faríngea 3. Favorecer ajustes da musculatura laríngea para o retorno da fala habitual; estimular o aumento da ressonância 4. Relaxar emissão vocal, ajustar equilíbrio das estruturas do aparelho fonador; reduzir tensão da musculatura da cintura escapular e pescoço 5. Tempo para redução de edema pós-uso vocal

Indivíduos/ Dados	Aquecimento vocal	Objetivos dos exercícios de aquecimento vocal: fisiologia e literatura ²⁷	Desaquecimento vocal	Objetivos dos exercícios de desaquecimento vocal: fisiologia e literatura ²⁷
Cantor de roque	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vibração sustentada de língua em tempo máximo de fonação reto e modulado 2. Vibração de lábios ascendente e descendente até falsete 3. Som basal alternado com hiperagudo 4. Estalo de língua associado ao som nasal 5. Abertura e fechamento de boca exagerada nas vogais; 6. <i>Messadi Voce</i> 7. Som nasal com constrição faríngea para efeito e projeção de voz 	<ol style="list-style-type: none"> 1. e 2. Mobilizar mucosa; equilibrar coordenação pneumofonoarticulatória; reduzir esforço fonatório; alongar e encurtar músculos tireoaritenóides; aquecimento vocal; aumentar resistência glótica; melhorar estabilidade fonatória; adequar coaptação glótica; aquecer a voz na região de falsete 3. Flexibilizar a emissão com trabalho muscular de grave e agudo 4. Relaxar a musculatura supra-hióidea; reequilibrar a fonação; melhorar a sintonia fonte-filtro; anteriorizar ressonância 5. Reduzir constrições do trato vocal; ampliar cavidades de ressonância; melhorar articulação 6. Controlar a aproximação das pregas vocais e compressão mediana das mesmas; controlar a pressão subglótica; ajustar o suporte respiratório de acordo com a mudança de intensidade 7. Realizar o efeito vocal desejado com suavidade 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rotação de língua sonorizada no vestibulo 2. Vibração de língua em glissando descendente até chegar à região da voz falada habitual 3. Técnica de bocejo-suspiro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzir constrições do trato vocal; reposicionar língua e laringe; ampliar faringe, suavizar emissão vocal 2. Mobilizar mucosa; equilibrar coordenação pneumofonoarticulatória; reduzir esforço fonatório; desaquecimento vocal 3. Reduzir ataques vocais bruscos pós-uso vocal; ampliar trato vocal e faringe; abaixamento de laringe; equilibrar o ajuste motor das estruturas do aparelho fonador pós-uso; desaquecimento vocal

Figura 2 – Exercícios selecionados para aquecimento e desaquecimento vocal individualizado para os três profissionais da voz cantada: fisiologia vocal e literatura.

A avaliação perceptivo-auditiva pré e pós-aquecimento indicaram redução de ataques bruscos e maior facilidade à emissão. A acústica não mostrou mudança nos parâmetros, que já estavam na normalidade; houve apenas a produção de uma série de harmônicos mais rica, com maior estabilidade no traçado espectral, com ausência de sub-harmônicos, por vezes evidenciados nas emissões em voz fraca.

Após essa proposta de aquecimento fisiológico, a paciente seguia com seu aquecimento técnico-artístico, elaborado pela professora de canto.

Desaquecimento Vocal Personalizado: 1. Vibração de lábios em glissando descendente, mantendo a vibração na região grave por 5 segundos; 2. Emissão de bocejos sonoros com alongamentos cervicais e exercícios de rotação de ombros. Após o desaquecimento vocal personalizado, a paciente relatou retorno ao padrão habitual de fala confortável.

A cantora e atriz de teatro musical brasileiro aderiu facilmente à proposta personalizada de

condicionamento vocal, referindo sentir os ganhos da realização de exercícios fisiológicos antes de passar para a técnica-artística que já executava.

Programa de Condicionamento Vocal Individualizado para o cantor sertanejo

Aquecimento Vocal Personalizado: 1. Vibração de lábios em tom habitual mantendo a mesma nota e modulada, variando duas notas, em tempo máximo de fonação; 2. Vibração de lábios glissando ascendente e descendente, passando para o registro de falsete nos agudos, em tempo máximo de fonação; 3. Exercício de trato vocal semi-ocluido com canudo de alta resistência alternando emissão grave e emissão em falsete confortável, ambos em tempo máximo de fonação; 4. *Messadi Voce* com as vogais I, Ê, É, A, Ó, Ô, U, bem articuladas, do pianíssimo ao fortíssimo e novamente ao pianíssimo; 5. Som nasal mastigado e ressonante em nota aguda e finalizando com a emissão ressonante das vogais “UÁ” de forma bem articulada; 6.

Unidades fonatórias com som nasal /m/ e fricativa sonora /z/.

A avaliação perceptivo-auditiva pré e pós-aquecimento indicaram redução de ataques bruscos, tensão, sopro, rugosidade, bifurcações e quebras de sonoridade na emissão. A acústica evidenciou redução de *jitter* (0,28% - pré e 0,07% - pós), *shimmer* (de 3,15% para 2,09%), irregularidade (de 3,61 para 2,60), proporção GNE (de 0,80 para 0,74), maior estabilidade no traçado espectral, com ausência de sub-harmônicos e bifurcações no pós-aquecimento vocal.

Desaquecimento Vocal Personalizado: 1. Vibração de lábios em glissando descendente, mantendo a vibração na região grave por 5 segundos; 2. Som nasal em glissando descendente, mantendo o som na região grave por 5 segundos; 3. Exercício de trato vocal semi-ocluído de constrição labial e emissão de sopro com som na região grave em tempo máximo de fonação; 4. Emissão de bocejos sonoros com alongamentos cervicais; 5. Repouso vocal absoluto por 10 a 20 minutos após o desaquecimento vocal.

Após o desaquecimento vocal personalizado, o indivíduo apresentou retorno completo dos padrões vocais para a fala coloquial, visto que em suas atividades de canto, a voz é utilizada em registros agudos de cabeça e falsete.

O cantor sertanejo aderiu facilmente ao programa de condicionamento vocal individualizado sem nenhuma dificuldade e relatou extrema melhora em seu conforto e desempenho vocal durante o canto com os exercícios selecionados.

Programa de Condicionamento Vocal Individualizado para o cantor de roque

Aquecimento Vocal Personalizado: 1. Vibração sustentada de língua em TMF em tom confortável; 2. Vibração de lábios ascendente e descendente até falsete; 3. Som basal alternado com hiperagudo; 4. Estalo de língua associado ao som nasal; 5. Abertura e fechamento de boca exagerada nas vogais; 6. *MessadiVoce*; 7. Som nasal com constrição faríngea para efeito e projeção de voz.

Desaquecimento Vocal Personalizado: 1. Rotação de língua sonorizada no vestibulo; 2. Vibração de língua em glissando descendente até chegar à região da voz falada habitual; 3. Técnica de bocejo-suspiro.

O cantor de roque apresentou maior flexibilização de trato vocal, estabilidade da emissão no canto, referindo ampliação da tessitura vocal, maior precisão articulatória e redução da constrição global excessiva após dar início ao programa de condicionamento vocal individualizado. Após uso profissional da voz em show, apresentou voz

sem alteração e retorno à emissão habitual falada pós-desaquecimento.

■ DISCUSSÃO

Cantores e atores são comumente categorizados de elite vocal, com alta demanda e necessidade de alta qualidade de voz, pois uma pequena alteração vocal de grau discreto pode trazer sérias consequências para sua carreira²³. Alguns desses profissionais, quer seja com habilidades vocais específicas requeridas, quer seja pelo extremo no uso de recursos vocais, precisam de maiores cuidados com suas vozes, incluindo repouso vocal, orientações de saúde e bem-estar vocal¹³, além de um condicionamento vocal específico para suportarem a demanda de uso da voz.

Novas tendências atuais tratam o aquecimento vocal como um conjunto de exercícios com objetivos funcionais, o aquecimento fisiológico, e com objetivos performáticos, o aquecimento artístico²⁴. Essa diferenciação ajuda a compreender a contribuição fonoaudiológica e a do professor de canto, que podem desenvolver um programa associado, contemplando as recomendações do documento da *American Speech-Language-Hearing Association – ASHA*, da *National Association of Teachers of Singing – NATS* e da *Voice and Speech Trainers Association – VASTA*²⁵, o que diretamente beneficia o profissional da voz. Ambos os aquecimentos, fisiológico e artístico, são importantes para cantores e atores e atuam de forma complementar, não excludente, pois um tipo de aquecimento vocal não substitui o outro. Sugere-se que o aquecimento vocal fisiológico preceda o artístico pelo objetivo de preparar a musculatura, prevenir os problemas vocais decorrentes do uso profissional da voz e facilitar as adaptações às demandas, como melhor fechamento glótico, maior controle do fluxo aéreo transglótico, maior alongamento e encurtamento das pregas vocais, melhor controle de frequência e intensidade vocal, onda de mucosa das pregas vocais mais solta e com vibração mais periódica, maior precisão da articulação dos sons na fala e canto^{13,14}.

Apesar da paciente do caso 1 ter uma lesão laríngea, nódulos edematosos, os desvios da qualidade vocal eram discretos e o benefício do aquecimento vocal foi nitidamente percebido por ela, que já realizava um aquecimento técnico-artístico. A paciente seguiu em terapia fonoaudiológica e os nódulos foram reabsorvidos, tendo recebido alta.

No caso 2, o cantor sertanejo não apresentava lesões laringeas, mas sim variações anatômicas, as alterações estruturais mínimas. Sua queixa principal era fadiga vocal, típica desses casos e não desvios

relacionados à qualidade de voz. Seu programa de condicionamento vocal individualizado teve como foco aumentar sua resistência vocal, melhorando, de modo secundário, também a qualidade da voz, pela redução do esforço utilizado no canto. O paciente refere grande benefício autopercebido pela utilização do programa e seguiu em fonoterapia, com sucesso terapêutico.

Já no caso 3, efeitos vocais intensos, chamados de extremos vocais, são características do gênero musical *heavy metal*²⁶ e podem ser potencialmente lesivos. Os exercícios prescritos têm como objetivo uma melhor ativação fisiológica das estruturas e músculos, assim como a reprodução simplificada e lentificada dos recursos estilísticos típicos do canto. O aquecimento e o desaquecimento vocal personalizado podem propiciar ao cantor ajuste laríngeos mais saudáveis, maior flexibilidade de trato vocal, estabilidade da emissão, ampliação da tessitura vocal e redução da constrição global excessiva. O programa desenvolvido contribuiu para o cantor realizar os extremos vocais que caracterizam seu estilo, com o menor esforço possível, pela flexibilidade adquirida com o trabalho muscular diferenciado.

■ CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aquecimento e desaquecimento vocal para o profissional da voz, principalmente para os cantores

e atores, chamados de elite vocal, são de extrema importância, para preparar não somente a voz, como também a mente e o corpo para a demanda específica, em algumas situações em extremos vocais, dependendo do estilo de canto. Muitas vezes o profissional da voz já realiza tais exercícios para suas necessidades técnico-artísticas, mas falta uma estratégia que lhe permita uma preparação fisiológica para a atividade subsequente, como os programas descritos neste estudo.

O condicionamento vocal individualizado mostrou efeitos positivos, entre os sujeitos deste estudo, atuando precisamente sob a demanda que será utilizada com o uso profissional da voz e segundo as necessidades específicas das condições laríngeas dos indivíduos, propiciando ajustes laríngeos mais saudáveis, maior flexibilidade de trato vocal, estabilidade da emissão, ampliação da tessitura vocal e redução da constrição global excessiva com exercícios específicos e direcionados para suas necessidades.

O presente estudo, por apresentar programas de condicionamento vocal individualizados, deve ser interpretado e aplicado com cautela para outros indivíduos e não possibilita uma transferência direta de seus achados e propostas para outras populações, por se tratar de relato de casos com um pequeno número de sujeitos, pertinente a este tipo de manuscrito.

ABSTRACT

This study is about the development of customized vocal conditioning programs to a specific demand of three professional singers. We selected three professional singers that were undergoing voice therapy to participate in this study: a singer and actress of Brazilian musical theater, country music singer and a rock singer. All subjects underwent speech-language pathology and ENT assessment. They all presented complaints related to tiredness and fatigue after vocal used and/or vocal improvement. The customized vocal conditioning program was one of the stages involving vocal therapy and it was customized according to the singers demand, need and availability. The singer and actress of Brazilian musical theater joined easily to the customized vocal conditioning proposal, reporting a better physiological mobilization, which gave her improvements before starting the artistic technique she was used too. The country singer also joined easily to the customized vocal conditioning program, without any difficulty, and reported extreme improvement in his comfort and his performance when singing after undergoing the selected vocal exercises. The rock singer showed greater flexibility on his vocal tract, on the stability issue in singing, on the expansion of his vocal range, he also showed an articulatory accuracy improvement and reduction of the excessive global constriction after beginning the customized vocal conditioning program. The customized vocal conditioning program shows positive effects, especially for singers, because it works exactly over the demand that will be used by the singers, working on specific exercises and focusing on their needs.

KEYWORDS: Dysphonia; Muscle Stretching Exercises; Speech, Language and Hearing Sciences; Larynx; Music; Voice

■ REFERÊNCIAS

1. Fussi F, Fuschini T. Foniatria artistica: la presa in carico foniatrico-logopedica del cantante classico e moderno. *AudiolFoniatr*.2008;13(1-2):4-28.
2. Sundberg J, Thalén M, Popeil L. Substyles of belting: phonatory and resonatory characteristics. *J Voice*. 2012;26(1):44-50.
3. Weineck J. *Treinamento Ideal*. 9ª Ed. São Paulo: Manole, 2003.
4. Bishop D. Warm up I: potential mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. *Sports Med*. 2003;33(6):439-54.
5. Abad CC, Prado ML, Ugrinowitsch C, Tricoli V, Barroso R. Combination of general and specific warm-ups improves leg-press one repetition maximum compared with specific warm-up in trained individuals. *J Strength Cond Res*. 2011;25(8):2242-5.
6. Woods K, Bishop P, Jones E. Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. *Sports Med*. 2007;37:1089-99.
7. Avelar NC, Costa SJ, da Fonseca SF, Tossige-Gomes R, Gripp FJ, Coimbra CC et al. The effects of passive warm-up vs. Whole-body vibration on high-intensity performance during sprint cycle exercise. *J Strength Cond Res*. 2012;26(11):2997-3003.
8. Cochrane DJ, Stannard SR, Sargeant AJ, Rittweger J. The rate of muscle temperature increase during acute whole-body vibration exercise. *Eur J Appl Physiol*. 2008;103(4):441-8.
9. Guasch E, Benito B, Nattel S. Exercise training, inflammation and heart failure: working out to cool down. *J Physiol*. 2010;588(Pt 14):2525-6.
10. Law RY, Herbert RD. Warm-up reduces delayed onset muscle soreness but cool-down does not: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother*. 2007;53(2):91-5.
11. Wikipedia.org [homepage na internet]. São Paulo: Wikipedia, a enciclopédia livre; 2001 [atualizada em 2010 agosto 26; acesso em 2013 março 4]. Disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Aquecimento_vocal/
12. Ishikawa K, Thibeault S. Voice rest versus exercise: a review of the literature. *J Voice*. 2010;24(4):379-87.
13. Behlau M, Oliveira G. Vocal hygiene for the voice professional. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;17(3):149-54.
14. Van Lierde KM, D'haeseleer E, Baudonck N, Claeys S, De Bodt M, Behlau M. The impact of vocal warm-up exercises on the objective vocal quality in female students training to be speech language pathologists. *J Voice*. 2011;25(3):e115-21.
15. Gish A, Kunduk M, Sims L, McWhorter AJ. Vocal Warm-Up Practices and Perceptions in Vocalists: A Pilot Survey. *J Voice*. 2012;26(1):e1-10.
16. Saxon KG, Berry SL. Vocal exercise physiology: same principles, new training paradigms. *J Singing*.2009;66(1):51-7.
17. Masson MLV, Horiguela MLM. Aquecimento, desaquecimento e repouso vocal em professores: um estudo de intervenção. 17º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e 1º Congresso Ibero-Americano de Fonoaudiologia; Out 21-24; Salvador, BA, Brasil; 2009.
18. Francato A, Nogueira Jr J, Pela SM, Behlau M. Programa de Aquecimento e Desaquecimento Vocal. In: Marchesan IQ, Zorzi JL, Gomes IDC (org.). *Tópicos em Fonoaudiologia 1996*. São Paulo: Lovise; 1996. v.3. p.713-9.
19. Milbrath RL, Solomon NP. Do vocal warm-up exercises alleviate vocal fatigue? *J Speech Lang Hear Res*. 2003;46(2):422-36.
20. Elliot N, Sundberg J, Gramming P. What happens during vocal warm-up? *J Voice*. 1995;9(1):37-44.
21. Moreti F, Ávila ME, Rocha C, Borrego MC, Oliveira G, Behlau M. Influence of complaints and singing style in singers voice handicap. *J SocBrasFonoaudiol*. 2012;24(3):296-300.
22. Moreti F, Rocha C, Borrego MC, Behlau M. Voice handicap in singing: analysis of the Modern Singing Handicap Index – MSHI questionnaire. *RevSocBrasFonoaudiol*.2011;16(2):146-51.
23. Viikman E. Voice problems at work: a challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia PhoniatrLogop*. 2000;52(1-3):120-5.
24. Behlau M, Feijó F, Madazio G, Rehder MI, Azevedo R, Ferreira AE. *Voz Profissional: Aspectos Gerais e Atuação Fonoaudiológica*. In: Behlau M (org.). *Voz: o livro do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter; 2005. v.2. p.287-407.
25. ASHA/NATS/VASTA: The role of the speech-language pathologist, the teacher of singing, and the speaking voice trainer in voice habilitation. *J Singing*.2006;62(3):249-50.

26. Pecoraro G, Duprat AC, Bannwart SFD, Andrada e Silva, MA. O drive como recurso interpretativo do rock: incorporando terminologias do canto à prática clínica fonoaudiológica. 18º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; Set 22-25; Curitiba, PR, Brasil; 2010.

27. Behlau M, Madazio G, Feijó F, Azevedo R, Gielow I, Rehder MI. Aperfeiçoamento Vocal e Tratamento Fonoaudiológico das Disfonias. In: Behlau M (org.). Voz: o livro do especialista. Rio de Janeiro: Revinter; 2005. v.2. p.409-564.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620147113>

Recebido em: 10/04/2013

Aceito em: 28/11/2013

Endereço para correspondência:

Mara Behlau

R. Machado Bittencourt, 361/1001 -

Vila Clementino

São Paulo – SP – Brasil

CEP: 04044-905

E-mail: mbehlau@uol.com.br