



## **A TERMOTERAPIA ASSOCIADA AO TUBO DE RESSONÂNCIA FLEXÍVEL NA CLÍNICA DE VOZ: UM ESTUDO DE CASO**

Angelita Staveski<sup>1</sup>

Tatiane da Silva Vieira<sup>2</sup>

**Resumo:** Trata-se de um estudo que visa observar a eficiência do uso da hipertermoterapia associada ao exercício de trato vocal semi-ocluído na terapia de voz para reduzir o tempo de tratamento ao paciente comparado a métodos tradicionais. Para tanto foi realizado um estudo de caso com um cantor com diagnóstico de disfonia organofuncional, sendo esta por edema de Reinke e cisto intracordal à direita. Foram realizadas 12 sessões de fonoterapia associando exercícios de trato vocal semi-ocluído com hipertermoterapia. Chegaram-se com isso a melhora na qualidade vocal, TMF e relação S/Z, além de todos os parâmetros avaliados na escala GRBASI. Chegando-se a conclusão de que a associação dos métodos é eficaz e reduz o tempo de terapia fonoaudiológica, em relação aos métodos convencionais.

**Palavras-chave:** Voz. Treinamento da voz. Qualidade Vocal. Hipertermia induzida

### **1 INTRODUÇÃO**

A produção da voz surgiu em relação evolutiva da espécie humana, pois essencialmente a laringe tem função de proteção das vias aéreas. Essa foi sendo aperfeiçoada nos humanos, chegando a produções de sons requintados e capazes de se comunicar com conteúdos complexos que são capazes de transmitir não apenas conteúdo verbal, mas também emocional (ECKLEY e DUPRAT, 2012).

Segundo Perelló (1975, apud SILVA, 1998), a laringe foi utilizada como primeiro instrumento musical da humanidade referida antes do século XV na história da música vocal. Pela voz podemos expressar nossas emoções e cantando podemos externar todos esses sentimentos seja ele de alegria, tristeza, medo, dor ou prazer.

---

<sup>1</sup> Fonoaudiologia, acadêmica, Instituição de Ensino Superior Sant'Ana, angelitacantora@gmail.com

<sup>2</sup> Fonoaudióloga, professora, Instituição de Ensino Superior Sant'Ana, tatianevieira.fono@yahoo.com.br

A importância da saúde vocal para os cantores se dá por conta de seu corpo ser seu principal instrumento. Para que o canto seja desenvolvido com excelência são necessários cuidados específicos do corpo, da mente e principalmente do aparelho fonador (ROJAS, et al. 2015). Para Pimenta (2016) ao mesmo tempo em que o cantor se preocupa com seu desempenho vocal e musical, muitas vezes em condições inadequadas para o local, com muitas horas de trabalho, necessitando também de força e resistência vocal. Podemos caracterizar como cantor profissional, todo aquele que utiliza o canto como sustento, não sendo necessariamente sua formação ou possuir uma boa qualidade vocal.

Segundo Cielo et al. (2010), as disfonias organofuncionais são formações secundárias decorrentes de comportamento vocal inadequado. Os nódulos, pólipos e edemas provocam alterações na estrutura de camadas da prega vocal que interferem no padrão vibratório, ocasionando mudanças nas características vocais. Para Pimenta (2016) o abuso vocal, lesões e edemas nas pregas vocais alteram a qualidade vocal dos profissionais da voz, principalmente cantores, pois os quadros de disфония prejudicam suas performances. Os cantores muitas vezes não podem afastar-se de suas atividades e ao menos fazer repouso vocal, levando o indivíduo a uso extremo da voz, necessitando então, de atuações específicas e eficazes para o tratamento de disфония nesse público específico.

Devido ao mau uso e abuso vocal, pode-se desenvolver nas pregas vocais alterações como: nódulos, pólipos, edemas de Reinke. O edema de Reinke é uma alteração na camada superficial da lâmina própria e se dá devido uso contínuo de cigarro associado ao abuso vocal. O uso de cigarro de tabaco, assim como outros tipos de cigarro é bastante comum em cantores profissionais ou amadores que tem por ambiente de trabalho os bares (TEIXEIRA; PAULINO; BEHLAU, 2001). Para Kambic, et al. (1981, apud TEIXEIRA; PAULINO; BEHLAU, 2001) o edema de Reinke é uma reação do organismo ao uso vocal inadequado e em excesso, resultando em hiperemia e vasodilatação.

Pinho e Pontes (1991, apud SILVA 1998) apontam a necessidade de um bom diagnóstico para poder realizar qualquer tratamento e para isso é necessário que médicos otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos atuem em cooperação interdisciplinar. Por meio da terapia vocal, o fonoaudiólogo tem como objetivos coordenar vários aspectos do sistema vocal, com abordagens diretas e indiretas a fim de desenvolver melhor comunicação oral, reduzindo esforço fonatório,

adequando a voz com as necessidades pessoais, sociais e profissionais do paciente (SILVA, et al. 2014).

O fonoaudiólogo para atender as necessidades dos cantores, necessita buscar técnicas inovadoras e diferenciadas para manter os cantores em seu ambiente de trabalho. A fisioterapia e a educação física trazem em sua prática profissional o uso de termoterapia, como recursos terapêuticos. Segundo Pimenta (2016), a hipertermoterapia (terapia com calor) e a crioterapia (terapia com o frio), muito utilizada na fisioterapia com atletas de alta performance, vem sendo descoberta e utilizada em terapias fonoaudiológicas como técnica de tratamento nas lesões e edemas das pregas vocais.

Pimenta (2016) relata que o calor vem sendo utilizado a séculos para alívio de dores, pois provoca aumento de fluxo sanguíneo, estimula termorregulação corporal e alívio de espasmos musculares. A autora ainda afirma que o calor úmido provoca aquecimento dos tecidos, distribuindo o calor provocando efeitos terapêuticos como: alívio da dor, relaxamento muscular, aumento do metabolismo, melhora na cicatrização dos tecidos, diminuindo a rigidez e aumentando a elasticidade.

A eficácia da termoterapia tem se mostrado presente nos recursos terapêuticos em muitas situações, visto a incidência de laringites entre os profissionais da voz, assim à necessidade de criar soluções para o sucesso do tratamento. É necessário levar-se em conta como o fonoaudiólogo vai utilizar a técnica e em qual momento mais propício (PIMENTA, 2016). Estudos começaram a ser realizados para que essa prática seja realizada com cantores de alta performance, evitando com que estes se afastem de sua vida profissional até melhorarem seu quadro vocal.

A contribuição da hipertermoterapia na diminuição da rigidez, alívio de dor, aumento de metabolismo e elasticidade, comprovada cientificamente pela fisioterapia, vem-se utilizando a técnica na clínica vocal para fins terapêuticos (PIMENTA, 2016). Atrelado às necessidades dos profissionais da voz que não podem se afastar do trabalho e os resultados baseados em evidência clínica e científica do uso de exercícios de trato vocal semi-ocluido (ETVSO), decidiu-se pela associação da técnica com a hipertermoterapia, a fim de obter-se evidência clínica para uso na clínica vocal.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Observar a eficácia do uso da hipertermoterapia associada ao exercício de trato vocal semi-ocluído na terapia de voz.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Reduzir o tempo de tratamento de edema de Reinke comparado aos métodos convencionais.

Analisar os benefícios da utilização do vapor úmido para clínica de voz.

## **3 MÉTODOS**

Foi realizado um estudo de caso com hipótese diagnóstica de disfonia organofuncional, na clínica escola de Psicologia e Fonoaudiologia da Faculdade Sant'ana. Para Gil (2002) o estudo de caso consiste num aprofundamento de um ou poucos objetos de maneira que seja detalhado e amplo o conhecimento desse objeto.

A pesquisa foi aprovada com o parecer de nº 2.130.962 pelo comitê de ética da instituição, Associação Missionária de Beneficência. O participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo informados dos riscos e benefícios que este estudo lhe proporcionaria e deixando clara a finalidade de uma terapia baseada em estudo científico.

A partir disso, o participante realizou avaliação perceptivo-auditiva da voz, foi encaminhado para exame de fibroscopia laríngea e após as 12 sessões de terapia fonoaudiológica, submetido a um novo exame de fibroscopia laríngea. Foram realizadas 12 sessões de orientação e terapia fonoaudiológica, uma vez por semana com duração de 40 minutos.

Em todas as sessões foram realizados alongamento cervical e relaxamento laríngeo, avaliação perceptivo-auditiva da voz dos parâmetros de qualidade vocal, escala GRBASI, tempo máximo fonatório (TMF) e relação s/z antes e após a realização dos exercícios. Foi realizada hipertermoterapia com auxílio de vaporizador e água, durante toda a realização dos exercícios de ETVSO. Os ETVSO realizados com uso do tubo LaxVox®. Para todas as sessões terapêuticas foram

realizados /u/ prolongado em TMF em monotom, associados a glissando, escalas e hiperagudo, durante 3 minutos.

A análise dos dados se deu durante as 12 semanas, comparando os achados semanais, desempenho vocal, avaliação perceptivo-auditiva e análise das imagens do antes e após exames laríngeos. Foram analisados os parâmetros de qualidade vocal, tempo máximo fonatório (TMF), relação s/z e as condições interpessoais apresentadas pelo participante nos dias do atendimento.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O participante tem 21 anos, cantor há 9 anos em bandas de baile e com dupla sertaneja. Cumpre algumas datas da agenda nos finais de semana, porém com espaço de tempo grande entre os eventos pela dificuldade vocal. Fumante e faz uso bebidas alcoólicas fermentadas e destiladas nos finais de semana, enquanto canta. Trabalha paralelamente em micro funilaria, carga horária de 8 horas/dia, sem uso de máscaras de proteção, além disso, apresenta alergia.

Em avaliação perceptivo-auditiva da voz, participante apresentou qualidade vocal rouco-soprosa e bitonalidade moderada. A escala  $G_{2-3}R_{2-3}B_2A_0S_{11}$ , ressonância laringofaríngea, TMF com média= 18'33 segundos e /s/: 28 segundos, /z/: 14 segundos com relação s/z: 2. Teve ainda, ataque vocal soproso, registro vocal modal peito, *pitch* adequado para idade, sexo e biotipo e *loudness* adequado para ambiente de avaliação. Articulação e pronúncia normais, aspectos rítmicos da emissão acelerado com resultado de emissão com 20 sílabas em 2'78 segundos. A voz com aspecto cansado e desagradável, baixa resistência vocal e tem incoordenação pneumofonoarticulatória. O primeiro exame de fibroscopia laríngea, realizado pelo médico otorrinolaringologista obteve o seguinte laudo: "Edema de Reinke grau II, associado à fenda em ampulheta e pequeno cisto intracordal direito".

Durante todas as sessões terapêuticas o participante foi colaborativo, interrompeu uso do cigarro e referiu só ingerir bebidas alcoólicas após o show. Porém notava-se que em algumas sessões, principalmente quando cantava nos finais de semana, voltava com baixa qualidade vocal apresentando bitonalidade e instabilidade vocal.

No início de todas as sessões o participante realizou alongamento cervical e relaxamento, logo depois sentado próximo ao vaporizador quente direcionado para a face do participante, sendo inalado promovendo calor úmido nas pregas vocais,

juntamente com exercícios de mobilização de onda mucosa associado ao uso do tubo flexível LaxVox® inserido em uma garrafa pet com capacidade de 500 ml de água pra 2/3 de sua capacidade. A literatura nos mostra que em geral, os (ETVSO) trazem diversos benefícios aos pacientes da clínica de voz, pois a energia retroflexa gerada com os exercícios faz com que as pregas vocais fiquem mais afastadas, reduzindo os riscos de trauma durante a vibração das pregas vocais, assim essa vibração modifica o movimento da onda mucosa aumentando a pressão sonora transglótica gerada pela ressonância retroflexa que atinge as pregas vocais, facilitando a interação fonte e filtro (CIELO, et al. 2012).

Segue quadro 1, mostrando resultados das avaliações antes e após exercícios em terapia.

Quadro 1

SESSÃO	TIPO DE VOZ INÍCIO	TIPO DE VOZ FINAL	OBSERVAÇÕES
1ª sessão	Q.V= rouca, áspera soprosa. G <sub>2-3</sub> R <sub>2-3</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>1</sub> I <sub>1</sub> A= 10.09s I= 9.27s U= 12.13s TMF= 10.49s S= 25s Z= 14.72s S/Z=1.69	Q.V= rouca, áspera e soprosa. G <sub>2-3</sub> R <sub>2-3</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>1</sub> I <sub>1</sub> A= 9.71s I= 13.10s U= 14.17s TMF= 12.32s S= 24.72s Z= 15.35s S/Z=1.61	Apresentou bitonalidade vocal no início e no final da sessão referindo não ter dormido e cantado no fim de semana.
2ª sessão	Q.V= rouca, áspera soprosa G <sub>2-3</sub> R <sub>2-3</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>1</sub> I <sub>1</sub> A= 10.03s I= 10.74s U= 11.28s TMF= 10.68s S= 21.52s Z= 12.74s S/Z=1.68	Q.V=rouca, áspera soprosa. G <sub>2-3</sub> R <sub>2-3</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>1</sub> I <sub>1</sub> A= 13.85s I= 16.38s U= 16.90s TMF= 15.71s S= 31.79s Z= 17.27s S/Z=1.84	Voz um pouco mais limpa ao término da sessão, sem apresentar bitonalidade.

3ª sessão	Q.V= rouco soprosa G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 11.74s I= 13.20s U= 12.77s TMF= 12.57s S= 30.56s Z= 12.50s S/Z= 2.44	Q.V= rouco soprosa G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 9.19s I= 15.09s U= 15.03s TMF= 13.10s S= 31.80s Z= 17.90s S/Z=1.77	Paciente demonstrou maior conforto na fala. Diminuição de tensão no pescoço, e melhora na respiração. Maior conforto ao falar.
4ª sessão	Q.V= rouco soprosa. G <sub>2</sub> R <sub>1-2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 13.18s I= 15.59s U= 17.61s TMF= 15.46s S= 42.26s Z= 19.46s S/Z= 2.17	Q.V= rouco soprosa. G <sub>2</sub> R <sub>1-2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 13.12s I= 21.00s U= 20.82s TMF= 18.31s S= 38.24s Z= 21.29s S/Z= 1.79	Aumento em soprosidade. Tempo máximo fonatório aumentado e sem tensão. Bastante muco sobre as pregas vocais.
5ª sessão	Q.V= rouca e áspera. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 12.11s I= 12.38s U= 13.80s TMF= 12.76s S= 30.50s Z= 19.06s S/Z=1.60	Q.V= rouca e áspera. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 13.93s I= 18.65s U= 18.60s TMF= 17.06s S= 36.72s Z= 18.59s S/Z=1.97	Cansado e com sono. Houve redução da soprosidade.
6ª sessão	Q.V= rouca. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 16.65s I= 17.37s U= 19.70s TMF= 17.90s S= 33.08s Z= 23.81s S/Z=1.38	Q.V= rouco soprosa. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 14.76s I= 17.78s U= 17.70s TMF= 16,74s S= 36.05s Z= 23.40s S/Z=1.54	Realizou atividade física, fez 2 shows no final de semana. Aumento de soprosidade no final da sessão. Melhora nos parâmetros em relação S/Z. Sem instabilidade vocal. Referiu melhor desempenho vocal no show.
7ª sessão	Q.V= rouco soprosa. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 13.80s I= 22.27s U= 21.96s TMF= 19.34s S= 33.93s Z= 18.13s S/Z=1.87	Q.V= rouca. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 18.22s I= 25.89s U= 25.98s TMF= 23.36s S=31.16s Z= 21.39s S/Z=1.45	Início com maior soprosidade e referindo fadiga. Ao final, apresentou melhora principalmente nos parâmetros: TMF e relação S/Z.

8ª sessão	Q.V= rouco soprosa. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 10.26s I= 14.52s U= 15.70s TMF= 13.50s S= 34.64s Z= 16.75s S/Z= 2.06	Q.V= rouco soprosa. G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 14.09s I= 21.49s U= 22.09s TMF= 19.22s S= 41.64s Z= 21.80s S/Z=1.91	Redução de TMF, instabilidade vocal com voz cansada e com quadro de gripe e tosse, sentiu machucar em um episódio de tosse com força.
9ª sessão	Q.V=áspera e soprosa G <sub>1-2</sub> R <sub>1-2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 24.31s I= 26.22s U= 26.70s TMF= 25.74s S= 40.80s Z= 25.38s S/Z=1.60	Q.V= áspera e soprosa G <sub>1-2</sub> R <sub>1-2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 34.35s I= 36.02s U= 32.64s TMF= 34.33s S= 48.63s Z= 34.62s S/Z=1.40	Melhora significativa em todos os parâmetros. Referiu conseguir fazer falsete que não conseguia mais.
10ª sessão	Q.V= áspera e soprosa G <sub>2</sub> R <sub>2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 32.38s I= 32.31s U= 30.99s TMF= 31.89s S= 46.08s Z= 21.61s S/Z=2.13	Q.V= áspera. G <sub>1-2</sub> R <sub>1-2</sub> B <sub>0</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 37.29s I= 29.07s U= 27.51s TMF= 31,29s S= 41.13s Z= 21.44s S/Z=1.91	Chegou bem rouco por ter cantado sem pausa durante 2 horas, referiu abuso vocal um dia antes da terapia. Melhorou ao término da sessão.
11ª sessão	Q.V= rouca e soprosa G <sub>2</sub> R <sub>1</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 35.10s I= 36.02s U= 32.58s TMF= 34.56s S= 41.56s Z= 17.50s S/Z= 2.37	Q.V= soprosa G <sub>1</sub> R <sub>1</sub> B <sub>2</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>1</sub> A= 35.45s I= 43.39s U= 31.62s TMF= 36.82s S= 50.30s Z= 28.98s S/Z=1.73	Ao início relatou fadigar nos exercícios hiperagudos, foi então reduzido o tempo para 1 minuto. Ao final houve melhora na Q.V.com voz mais limpa, porém com um pouco de instabilidade.
12ª sessão	Q.V= áspera G <sub>1-2</sub> R <sub>1-2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 23.51s I= 21.50s U= 18.53s TMF= 21.18s S= 53.08s Z= 26.38s S/Z= 2.01	Q.V= áspera G <sub>1-2</sub> R <sub>1-2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>0</sub> S <sub>0</sub> I <sub>0</sub> A= 27.76s I= 29.11s U= 31.45s TMF= 29.44s S= 40.24s Z= 38.34s S/Z=1.04	Participante referiu maior conforto ao cantar. Melhora em parâmetros respiratórios ao término da sessão.

Logo nas quatro primeiras sessões, houve melhora em grau geral da voz de 2-3 para 2, aumento da soprosidade, diminuindo a rugosidade, tensão e participante notando maior conforto para falar. O aumento da soprosidade pode estar relacionado a fase celular, Pimenta (2016) afirma que há drenagem linfática nessa fase através da circulação sanguínea, onde macrófagos recolhem os detritos celulares. A cicatriz será menor quanto melhor for a drenagem linfática. O vapor quente no edema causado por uso abusivo da voz, hidrata, aumenta o metabolismo e conseqüentemente diminui o edema e aumenta o movimento de muco-ondulatório. Baseando-se nessa diminuição de edema, nota-se a diminuição da rugosidade da voz.

A partir da 6ª sessão houve melhora significativa para relação S/Z e TMF como pode-se verificar no quadro 1. A relação s/z permite analisar a hipercontração muscular e a falta de coaptação das pregas vocais, em pacientes cuja vibração das pregas vocais esteja alterada por presença de lesões estruturais, perturbando assim o fluxo expiratório, sendo ela pela hipertonia ou pela deficiência de coaptação glótica (CIELO, et al. 2008). Participante relatou melhor desempenho vocal durante o uso da voz em shows, com redução do cansaço e tensão vocal.

Na 8ª sessão, um quadro gripal apresentado pelo participante e relato de tossir com muita força uma única vez, sentindo dor muito forte na laringe, alteraram os resultados deixando nítida a queda na qualidade vocal inicialmente, apresentando melhora ao término da sessão. Os quadros de rinite alérgica do participante eram constantes, mesmo referindo estar medicado pelo otorrinolaringologista, foram poucas as sessões em que compareceu sem apresentar rinite. Segundo Eckley e Duprat (2012), durante a infecção das vias aéreas superiores o trato respiratório e laringe ficam edematosas. A secreção nasal posterior altera a lubrificação local da laringe e pode agravar a irritação laríngea, gerando sobrecarga e alteração padrão vocal e a tosse aumenta o trauma às pregas vocais.

Na 9ª sessão o participante voltou a apresentar melhora em todos os parâmetros avaliados passando a apresentar uma qualidade de voz áspera e maior soprosidade. Mesmo apresentando todos esses episódios, o participante apresentou com as 12 sessões uma melhora significativa na qualidade vocal, referia sempre maior facilidade pra cantar, retomando a rotina de shows nos finais de semana, cantando em tons mais agudos densos e falsete, que não conseguia fazer há muito tempo. A aspereza discreta da voz do participante tem relação com o cisto

intracordal, que apesar das melhoras constantes durante as sessões, pode não ter alteração sem intervenção cirúrgica.

Notou-se que os resultados obtidos foram satisfatórios e comprovam a eficácia da termoterapia no uso da terapia vocal, pois paciente apresentou melhora na qualidade vocal, diminuiu rugosidade, rouquidão e aumentou sopro. A diminuição do edema se obteve pelo fato da hipertermoterapia sobre forma de vapor, calor úmido, hidratar, aumentar o metabolismo e drenagem, aumentando mobilidade de onda mucosa, propiciando benefícios ao cantor antes do show. No entanto pode haver efeito fisiológico do calor, relaxando algumas estruturas vocais que não favoreçam o cantor antes do show. Sendo necessária avaliação a aplicação antes ou após o show e até mesmo no dia seguinte como recurso de relaxamento e drenagem após um processo inflamatório instalado (PIMENTA, 2016).

Após as 12 sessões o participante fez nova avaliação com otorrinolaringologista e realizou exame nasofibroscopia e o resultado foi a ausência do Edema de Reinke. Laudado: "Mobilidade de pregas vocais preservada, com coaptação glótica incompleta formando pequena fenda 1/3 posterior, pequeno cisto intra-cordal direito". Com isso, note-se que as 12 sessões foram eficazes para a redução do edema de Reinke, com diminuição principalmente das sensações que o participante tem em relação ao uso de voz no canto, referindo sentir-se seguro para chegar nas notas mais agudas, sem esforço vocal, com voz mais limpa. Além disso, as alterações de voz em relação ao grau geral da disfonia e G<sub>1-2</sub> R<sub>1-2</sub> B<sub>1</sub> A<sub>0</sub> S<sub>0</sub> I<sub>0</sub>, estão relacionadas ao cisto intracordal. Assim como a estabilidade da voz durante o uso da voz falada e cantada. O cisto intracordal altera a vibração da prega vocal, pois frequentemente está aderido ao ligamento vocal, assim, prejudicando a vibração da prega vocal (ECKLEY e DUPRAT, 2012).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os exercícios de trato vocal semi-ocluído, associados ao uso da hipertermoterapia trouxe a diminuição da rugosidade, do edema de pregas vocais, assim como a estabilidade da voz do participante durante a fala e o canto. Com isso a maior qualidade da sonorização em um curto espaço de tempo, mesmo com os eventos adversos como sua profissão paralela, alergias e o uso intenso durante os shows.

O uso da hipertermoterapia na fonoaudiologia necessita de mais pesquisas, pois já é comprovado cientificamente a eficácia do uso na fisioterapia e educação física. Pelo estudo de caso pode-se notar que na fonoaudiologia o recurso diminui o tempo de tratamento para pessoas que necessitam de recuperação em tempo hábil para o seu retorno ou sem mesmo parar com o trabalho atendendo a demanda vocal. Além da prática baseada em evidência clínica, como foi o caso.

## **THE THERMOTHERAPY ASSOCIATED WITH THE FLEXIBLE RESONANCE TUBE IN THE VOICE CLINIC: A CASE STUDY**

**Abstract:** This study aims to observe the efficiency of using thermotherapy associated to semi occluded vocal tract in voice therapy to reduce treatment duration compared to conventional methods. To achieve that, a case study was conducted with a singer diagnosed with organofunctional dysphonia caused by Reinke's edema and intracordal cyst. Twelve voice therapy sessions were performed associating semi occluded vocal tract exercises with thermotherapy. It resulted in a better vocal quality, maximum phonation times, S/Z ratio and all parameters evaluated in GRBASI scale. It was concluded that the association of methods was effective and reduced the voice therapy duration in compared to conventional methods.

**Keywords:** Voice, Voice Training, Voice Quality, Hyperthermia Induced

### **REFERÊNCIAS**

BEHLAU, M. et al. Voz profissional: aspectos gerais e atuação fonoaudiológica. In: BEHLAU, M. **Voz o livro do especialista** Vol II. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

CIELO, C.A., FINGER, L.S., ROSA, J.C., BRANCALIONI, A.R., **Lesões Organofuncionais do Tipo Nódulos, Pólipos e Edema de Reinke**. 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/2011nahead/129-10.pdf> > Acesso em 03 de junho de 2017.

CIELO, C.A.; LIMA, J.P.M.; CHRISTMANN, M.K.; BRUM, R.; **Exercícios De Trato Vocal Semiocluído: Revisão De Literatura**. Rev. CEFAC, São Paulo, 2012. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/2013nahead/22-12.pdf> > Acesso dia 03 de outubro de 2017.

CIELO, C.A; CONTERNO, G.; CARVALHO, C.D.M.; FINGER, L.S. **Disfonias: Relação S/Z e Tipos de Voz**. Rev. CEFAC, São Paulo, 2008. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-18462008000400014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462008000400014) > Acesso dia 19 de outubro de 2017.

ECKLEY, C. A.; DUPRAT, A.C.; Distúrbios da voz. In: DOLCI, J.E.L., SILVA, L., **Otorrinolaringologia- Guia Prático**. São Paulo: Atheneu, 2012, p 421- 422.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. São Paulo: Atlas, 2002.

PIMENTA, J., **O Quente e o Frio da Voz**. 1ªEd. São Paulo: INC Editora, 2016, p 33-62, 185-190.

ROJAS, G.V.E; et al. O Fonoaudiólogo na Formação de Cantores. In: FERREIRA, L.P., SILVA, M.A.A., GIANNINI, S.P.P., **Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho: Práticas Fonoaudiológicas**. 1ª Ed. São Paulo: roca, 2015.

SILVA, F.F., MORETI, F., OLIVEIRA, G., BEHLAU, M.; **Efeitos da Reabilitação Fonoaudiológica na Desvantagem Vocal de Cantores Populares Profissionais**. *Audiol. Commun.Res.* vol 19 nº2 São Paulo. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2317-64312014000200194&lang=pt#B17](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312014000200194&lang=pt#B17)> Acesso 09 de agosto 2017.

SILVA, M.A.A; Caracterização de um grupo de cantores da noite: Um enfoque fonoaudiológico. In: FERREIRA, L.P., **Dissertando sobre voz**. Vol.2. Carapicuíba: Pró-Fono, 1998, p 36.

TEIXEIRA, V.L; PAULINO, R.L; BEHLAU M.; Avaliação da configuração laríngea em indivíduos portadores de edema de Reinke. In: BEHLAU M., **A Voz do Especialista**. Vol.II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, p 173- 180.