

# A eficácia da intervenção em terapia da fala na paralisia da corda vocal: Avaliação objectiva

## The effectiveness of intervention by speech therapy in vocal fold paralysis: Objective assessment

Pedro Melo Pestana • Susana Vaz-Freitas • Cecília Almeida e Sousa

### RESUMO

**Objectivos:** Analisar os resultados atingidos por um grupo de pacientes com paralisia da corda vocal, usando medidas de avaliação objectivas, antes e após intervenção de Terapia da Fala.

**Materiais e Métodos:** Análise retrospectiva dos resultados obtidos por um grupo de 38 pacientes com paralisia da corda vocal submetidos à intervenção da área de Terapia da Fala, num Hospital Central.

**Resultados:** O tipo de paralisias foi variável, sendo que a maioria dos sujeitos apresentava paralisia unilateral, em posição paramediana. As diferenças de resultados dos parâmetros jitter, shimmer e NNE revelaram-se significativas ( $p < 0,05$ ). O número médio de consultas de Terapia da Fala necessárias foi de  $13,29 \pm 7,95$ .

**Conclusões:** A intervenção de Terapia da Fala em casos de paralisia da corda vocal iniciada precocemente é eficaz, evitando-se assim que os pacientes fossem submetidos a procedimentos cirúrgicos, já que apresentam melhoras significativas da qualidade da voz com a intervenção terapêutica.

**Palavras-chave:** paralisia da corda vocal; alterações vocais; Terapia da Fala; avaliação da voz; análise acústica.

### ABSTRACTS

**Objective:** To analyze the results achieved by a group of patients with vocal fold paralysis using objective assessment measures before and after intervention of Speech Therapy.

**Methods:** Retrospective analysis of the results obtained by a group of 38 patients with vocal cord paralysis underwent intervention by Speech Therapy at a Central Hospital.

**Results:** The type of paralysis was variable and the majority of subjects had unilateral paralysis in paramedian position. Differences in performance parameters of jitter, shimmer and NNE were significant ( $p < 0.05$ ). The average number of sessions needed was  $13.29 \pm 7.95$ .

**Conclusions:** Speech Therapy intervention in cases of vocal fold paralysis started early is effective and avoided surgical procedures, since they have significant improvements in voice quality with therapeutic intervention.

**Keywords:** vocal cord paralysis, voice disorders, Speech Therapy, assessment of voice, acoustic analysis.

### INTRODUÇÃO

Sulica, Cutrara e Blitzer<sup>1</sup>, na sua obra dedicada unicamente à temática das alterações da mobilidade das cordas vocais, definem-na como sendo uma neuropatia periférica dos nervos laríngeo recorrente e laríngeo superior, que afecta mais homens do que mulheres e acomete mais o lado esquerdo do que o direito.

Neuropatia, porque na sua origem está uma lesão nervosa do recorrente. Afecta mais o lado esquerdo pois o percurso que é percorrido por este ramo do nervo vago é mais extenso.

O termo paralisia é usado para descrever uma lesão no sistema nervoso que causa incapacidade total para contrair os músculos enervados por si. Parésia é um termo usado no mesmo sentido, sendo que a lesão apenas causa fraqueza muscular<sup>2</sup>, com repercussões na amplitude, rapidez ou precisão dos movimentos associados.

No Manual de Classificação para Perturbações da Voz, Verdolini, Rosen e Bransky<sup>3</sup> afirmam que para as paralisias nas posições paramediana ou lateralizada é provável que haja encerramento glótico incompleto durante a fonação e a deglutição. Os autores referem que, caso haja paralisia do nervo recorrente laríngeo e

**Pedro Melo Pestana**

Licenciado em Terapêutica da Fala pela Universidade Fernando Pessoa

**Susana Vaz-Freitas**

Doutoranda em Engenharia Biomédica – Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia,  
Directora do Departamento de Terapia da Fala do Centro Hospitalar do Porto

**Cecília Almeida e Sousa**

Directora do Serviço de ORL do Centro Hospitalar do Porto

**Correspondência:**

Susana Vaz-Freitas

Serviço de Otorrinolaringologia

Centro Hospitalar do Porto, Largo Prof. Abel Salazar, 4099-001 Porto

Email: svazfreitas@gmail.com

do nervo laríngeo superior, é natural que a posição da paralisia seja mais lateralizada. A posição paramediana provoca, geralmente, dispneia devido ao espaço glótico reduzido.

Ainda segundo estes autores, a recuperação é possível acontecer até 12 meses após o estabelecimento da paralisia, momento a partir do qual será difícil tal acontecer espontaneamente.

Os sintomas característicos da paralisia unilateral advêm da insuficiência glótica resultante da deslocação lateral da corda paralisada. São eles: disфонia/afonia (primeiros sintomas que, embora diferentes, normalmente levam o paciente a procurar ajuda), voz soprosa, voz “molhada” (típicas das lesões vagas altas), contracção muscular hiperfuncional, pitches extremos e inconstantes. O pitch merece especial atenção uma vez que, embora normalmente os indivíduos adquiram um pitch baixo, em algumas pessoas, normalmente nas mulheres, poderá dar-se um fenómeno a que se chama “falsetto paralítico”, caracterizado por um aumento médio de 85 Hz acima do que é esperado para o género<sup>4</sup>.

A paralisia bilateral das cordas vocais é uma condição causada fundamentalmente por patologia vagal bilateral que afecta o ramo do laríngeo recorrente podendo, no entanto, ser causada por outras condições, tais como a luxação da articulação crico-aritenoideia.

A gravidade está dependente da posição imóvel em que as cordas ficaram aquando da paralisia, proporcionando um maior ou menor espaço glótico. O estridor inspiratório é a característica mais comum quando as cordas adoptam uma posição mediana – nos casos mais severos desta posição poderá chegar mesmo a existir obstrução respiratória.

A voz tem um carácter soproso e rouco, é comum haver fonoastenia, afonia e aspiração quando a posição adoptada é a lateral ou paramediana<sup>3,5</sup>.

É importante referir que, para além destas características vocais, existem muitas vezes dificuldades na deglutição. Os principais comportamentos evidenciados são: aspiração de líquidos juntamente com tosse fraca e ineficaz; embora menos comum, poderá existir disfagia para sólidos, no caso de a lesão ser mais alta e haver comprometimento dos músculos constritores faríngeos. O risco de aspiração é naturalmente aumentado quando existe comprometimento da sensibilidade laríngea ipsilateral, devido ao envolvimento do nervo laríngeo superior<sup>4,6</sup>.

A origem da lesão nervosa poderá advir de três categorias: lesão por cirurgia ou trauma, comprometimento a partir de algumas condições médicas ou, então, uma disfunção originada por factores não identificados ou caracterizados, tomando o nome de “idiopático”<sup>1</sup>.

A regeneração do nervo recorrente é mais problemática que a da maioria dos periféricos, pois transporta fibras adutoras e abductoras a músculos bastante especializados<sup>1</sup>.

Hartl, Hans, Vassiere, Riquet et al.<sup>7</sup> publicaram um

estudo que teve como objectivo investigar as medidas objectivas da voz na paralisia unilateral da corda vocal. Os autores recolheram amostras de voz previamente a uma cirurgia torácica – momento em que ainda tinham uma condição vocal normal. A recolha voltou a ser feita logo após a paralisia iatrogénica.

Neste estudo descobriu-se que o jitter e shimmer, juntamente com a proporção harmónico-ruído (HNR) foram três dos parâmetros que mais se alteraram até um nível considerado patológico, secundariamente à paralisia. Excluindo os parâmetros acústicos da voz, os autores concluíram ainda que o fluxo de ar e a pressão intra-oral aumentaram, ao contrário da resistência glótica e da eficiência vocal.

Yu, Ouaknine, Revis, Giovanni<sup>10</sup> estudaram a importância clínica de um protocolo de avaliação vocal objectiva multiparamétrica, com base na obtenção de dados acústicos e aerodinâmicos a partir da vogal sustentada /a/.

Os dados foram ainda comparados com a percepção auditiva de ouvintes experientes. Os autores correlacionaram ambos os dados, descobrindo que apenas alguns parâmetros acústicos se correlacionavam de forma significativa com os dados perceptivos – de entre os mais conhecidos: frequência fundamental, ruído da emissão vocal, tempo máximo de fonação e pressão glótica.

Os parâmetros acústicos mais alterados na paralisia unilateral da corda vocal são: *jitter*, *shimmer* e ruído de emissão glótica<sup>7,11</sup>. Pelo contrário, a frequência fundamental média e a intensidade são dois parâmetros cuja diferença de resultados não é estatisticamente significativa<sup>11</sup>.

Dos parâmetros acústicos, aqueles que mais se alteram com a idade em indivíduos com paralisia unilateral da corda vocal são o *jitter*, o *shimmer* e o HNR – para ambos os sexos. Todos apresentam uma tendência para aumentar<sup>12</sup>. Apesar de haver grandes variações na frequência fundamental média, este parâmetro não revela mudanças notáveis desde a idade adulta à 3ª idade.

Estes indivíduos poderão ainda, com o avançar da idade, apresentar presbifonia como co-morbidade, o que contribui para o aumento da disфонia<sup>12</sup>.

Note-se que estes três parâmetros acústicos tão usados na avaliação vocal (*jitter*, *shimmer* e HNR) apresentam limitações matemáticas restritivas que impedem a recolha de dados de vozes severamente disфонicas (dependem, portanto, da presença de uma componente harmónica).

Por isso têm vindo a ser estudadas outras medidas que permitam ultrapassar estas limitações<sup>13</sup>.

Normalmente, pacientes com paralisia da corda vocal referem diminuição da qualidade de vida, principalmente nos aspectos sociais, físicos e emocionais<sup>14</sup>.

Em relação ao tratamento, Simpson e Rosen<sup>5</sup> propõem que se divida nas três seguintes estratégias (que devem

ser usadas de uma forma dinâmica e não restrita):

1. Observação por 9-12 meses, reservando o tratamento para pacientes com a disфонia contínua;
2. Encaminhamento para intervenção em Terapia da Fala (voz e/ou deglutição);
3. Intervenção cirúrgica precoce:
  - a. Temporário: injeção de aumento;
  - b. Permanente: cirurgia da estrutura laríngea, injeção de aumento.

Excluindo a possibilidade de haver disfagia, uma vez que não é do âmbito deste estudo, ao nível da intervenção em Terapia da Fala, na maior parte das vezes a meta terapêutica é atingir uma voz que seja funcional ao indivíduo que a produz. Fisiologicamente traduz-se num aumento da competência de adução da corda que não está afectada. Este mecanismo de compensação é promovido, possibilitando assim um encerramento cada vez mais eficaz da glote e uma consequente resistência necessária à passagem do ar contido no tórax, cada vez mais eficaz e estável para que haja a produção da voz<sup>2</sup>. Segundo estes autores, só após se ter comprovado a ineficácia desta intervenção se deve passar à fase cirúrgica.

O objectivo do presente estudo é analisar os resultados atingidos por um grupo de pacientes com paralisia da corda vocal, usando medidas de avaliação objectivas, antes e após intervenção em Terapia da Fala.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um pedido de autorização à instituição em questão para recolher os dados necessários ao estudo a partir dos processos dos pacientes. Antes de iniciar, o Terapeuta da Fala do Serviço de Otorrinolaringologia (ORL) do Centro Hospitalar do Porto, forneceu a sua casuística para fazer uma selecção preliminar dos casos. Após aprovação do Conselho de Administração, do Director do Serviço de ORL e da Comissão de Ética da instituição, foi feita a recolha dos dados durante os meses de Abril e Maio de 2010.

### Pacientes

Entre Janeiro de 2000 e Abril de 2010, foram 69 os pacientes atendidos na consulta de Terapia da Fala do Serviço de Otorrinolaringologia do Centro Hospitalar do Porto, Hospital Geral de Santo António, que partilhavam uma característica em comum: diagnóstico clínico de paralisia da corda vocal.

A avaliação é feita inicialmente na Consulta de Foniatria para observação multidisciplinar pelo Médico especialista de Otorrinolaringologia e pelo Terapeuta da Fala. De acordo com Vaz-Freitas<sup>15</sup>, a avaliação clínica da voz implica a recolha de informações através dos seguintes actos: entrevista clínica, avaliação da fisiologia laríngea, avaliação áudio-perceptiva, exame funcional musculoesquelético e aerodinâmico, análise acústica e

auto-avaliação do impacto psicossocial da voz.

Como critérios de exclusão utilizaram-se os seguintes: não haver *missing values* nas variáveis a estudar, haver presença de disfagia, ter tido alta por faltas. O grupo de estudo passou a ser de 38 indivíduos, os quais fizeram a já mencionada avaliação inicial, tiveram intervenção em Terapia da Fala por períodos variáveis e, no final, foi sempre feita uma re-avaliação.

O grupo de estudo é então composto por 12 indivíduos do sexo masculino (31,6%) e 26 do sexo feminino (68,4%). A idade média destes sujeitos é de 49,58 anos (num intervalo entre 22 e 69 anos). O desvio-padrão para as idades é 11,927, revelando grande variabilidade dos dados. Foi decidido o não emparelhamento da amostra pelo género, pois não foram encontradas diferenças significativas na literatura para a variável em causa. As etiologias encontradas das paralisias de corda vocal são apresentadas na tabela 1.

**TABELA 1**  
Etiologia das paralisias da corda vocal

Causa	Casos	
	n=38	%
Tiroidectomia total	16	42,1
Hemitiroidectomia	5	13,2
Cirurgia cervical	5	13,2
Idiopática	4	10,5
Cirurgia esofágica	2	5,3
Tiroidectomia sub-total	1	2,6
Paratiroidectomia	1	2,6
Endarterectomia cervical	1	2,6
Malignidade	1	2,6
Acesso venoso	1	2,6
Doenças neurológicas	1	2,6

Como se pode observar, a maior parte das etiologias estão relacionadas com a cirurgia à glândula tiróide. A cirurgia da tiróide é um acto que está muitas vezes relacionado com a paralisia da corda vocal<sup>1</sup>. No entanto, a paralisia pode surgir não só pela secção do nervo, mas também pela manipulação do mesmo<sup>1</sup>.

Foram 4 os pacientes em que não se descobriu a causa da paralisia, considerando-se assim idiopática. A paralisia da corda vocal com causas pouco claras tem sido alvo de especulação e debate nos últimos anos. Segundo a revisão feita por Sulica, Cutrara e Blitzer<sup>1</sup>, 20-40% dos pacientes com paralisia da corda vocal idiopática recuperam a mobilidade total. A patofisiologia desta condição idiopática continua a necessitar de mais esclarecimentos.

Todos os pacientes foram avaliados objectiva e subjectivamente, antes e depois da intervenção da Terapia da Fala.

## Terapia da Voz

Após ser feito o diagnóstico funcional, estabeleceu-se o plano de intervenção como resultado da avaliação inicial. O tempo de intervenção foi variável assim como a frequência das consultas, dependendo das características, do empenho e da evolução natural do paciente. Variável foi também o tipo de intervenção executado com os diversos pacientes, porém esta é uma característica inerente ao desenvolvimento profissional e à actualização científica do Terapeuta que acompanhou os casos. Por este motivo e dada a singularidade de cada paciente é impossível traçar e descrever com pormenor a intervenção que foi feita junto de cada um.

Em consenso com alguns autores<sup>16</sup> e em desacordo com outros<sup>5</sup>, nunca se adoptou um comportamento expectante em relação à recuperação espontânea, excepto nos casos em que a alteração era discreta e não havia comprometimento da deglutição. O encaminhamento da consulta de Foniatria para Terapia da Fala foi sempre precoce (i.e. um mês após observação urgente, o que corresponde, geralmente, cerca do terceiro dia pós-operatório).

De uma forma geral, a intervenção em Terapia da Fala tem como objectivo *major* nestes casos a coaptação glótica com compensação da corda vocal não lesionada, recrutando a acção do resto da musculatura intrínseca e extrínseca da laringe. As técnicas mais aplicadas são na sua grande maioria de *aumento da competência fonatória*, estando o Terapeuta sempre alerta para evitar compensações erróneas, tais como a hipertrofia das bandas ventriculares e concomitante fonação ventricular.

Seguindo a classificação e descrição de Behlau et al.<sup>16</sup>, os métodos e técnicas privilegiados foram aqueles que estão descritos na tabela II.

**TABELA 2**

Métodos e técnicas maioritariamente usadas no processo de intervenção. (não estão pela ordem de uso)

Método	Técnica
Corporal	Mudança de posição de cabeça com sonorização
Sons facilitadores	Sons nasais
	Sons plosivos
	Som basal
	Som hiperagudo
Competência fonatória	Fonação inspiratória
	Sussurro
	Controlo de ataques vocais
	Emissão em tempo máximo de fonação
	<i>Messa di voce</i>
	Escalas musicais
	Esforço

## Avaliação objectiva

Apesar de a avaliação ter sido multidimensional na maioria dos casos, decidiu-se utilizar apenas os dados da avaliação objectiva, dada a natureza e o objectivo deste estudo.

Videolaringostroboscopia: este acto foi realizado pelo Médico Foniatra, recorrendo a um laringoscópio rígido ou flexível, dependendo de cada paciente (Karl Storz, Alemanha). Para caracterizar a configuração glótica foram encontrados nos processos os seguintes termos: paralisia unilateral em posição paramediana, paralisia unilateral em posição intermédia, paralisia bilateral em posição paramediana e parésia unilateral em posição paramediana.

Avaliação acústica da voz: as amostras das vozes foram gravadas com uma frequência de amostragem de 44100Hz, e uma resolução de 16bits, utilizando um microfone de mesa da marca Philips SBC ME 400, unidireccional (cardióide), numa sala com um nível de ruído inferior a 40dB SPL. A distância do microfone à boca foi fixa a 10 cm, tendo sido pedido ao paciente – após modelo – para produzir de forma sustentada e confortável a vogal [  $\alpha$  ], durante pelo menos 5 segundos, em duas tentativas. A última foi aquela usada para estudo. Foi analisada a porção de sinal a partir do 2º segundo da amostra no software Dr. Speech (Tiger DRS, Inc.). As condições de gravação utilizadas estão publicadas por Vaz-Freitas<sup>15</sup>.

Análise estatística: A análise estatística foi feita recorrendo ao software comercializado SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versão 18.0.0 para Windows®; SPSS Inc, Chicago, Illinois, EUA). Recorreu-se ao método de análise estatística descritiva e ao método de estatística inferencial, seleccionando-se o teste de Wilcoxon para analisar as variáveis quantitativas.

## RESULTADOS

### Videolaringostroboscopia

Antes de iniciar a intervenção em Terapia da Fala, todos os pacientes realizaram este exame objectivo. Os resultados das configurações laríngeas obtidas são apresentados na tabela III. Metade dos pacientes (19/38, 50,0%) apresentava paralisia unilateral em posição paramediana, enquanto a paralisia unilateral em posição intermédia foi encontrada em 17 pacientes (44,7%). Nos outros dois pacientes foi visível paralisia bilateral e parésia unilateral, ambas em posição paramediana.

### Análise acústica da voz

Antes da terapia, em média, os sujeitos apresentavam uma frequência fundamental de 206,74 Hz (cf. tabela IV). De uma forma geral houve uma tendência para o aumento do seu valor na avaliação pós-terapia. No entanto, tal como os resultados do estudo citado, a diferença não é significativa. Com base no desvio-padrão

**TABELA 3**

Tipo de paralisia encontrada na videolaringoestroboscopia

Tipo	Casos	
	n=38	%
Paralisia unilateral em posição paramediana	19	50,0
Paralisia unilateral em posição intermédia	17	44,7
Paralisia bilateral em posição paramediana	1	2,6
Parésia unilateral em posição paramediana	1	2,6

pode-se afirmar que a variabilidade dos resultados, nos dois momentos, foi grande.

Pelo contrário, as diferenças de resultados dos outros parâmetros acústicos (*jitter*, *shimmer*, NNE) revelaram-se estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

O *jitter* (local) revelou-se bastante fora do considerado normal, no pré-terapia. Ao analisar a média dos resultados obtidos no pós-terapia pode concluir-se que se aproximaram mais da normalidade, no caso de se considerar um valor normal ligeiramente superior a 0, aceitando que “qualquer voz é de certa forma instável” podendo variar entre 0,5 e 1,0%, segundo a maioria dos investigadores<sup>17</sup>. As diferenças entre os resultados nos dois tempos são, como já referido, estatisticamente significativas (cf. Tabela IV).

Resultados semelhantes, mas menos acentuados, foram encontrados no *shimmer* (local). Houve uma diminuição no pós-terapia e os valores foram-se aproximando do considerado normal (cf. Tabela IV).

As investigações sobre esta temática sugerem que esta medida é inversamente proporcional à intensidade média<sup>17</sup>, ou seja, quanto maior for esta, menor o valor de *shimmer*, e vice-versa. Esta medida oferece uma percepção indirecta do ruído na produção vocal. Assim, nas perturbações da voz o *shimmer* surge mais alterado nas frequências graves e intensidade fraca – o que é frequente nas paralisias da corda vocal, como já se viu.

As medidas relativas de *shimmer* podem ser apresentadas de diferentes formas<sup>18,19</sup> sendo uma delas em percentagem (factor de perturbação direccional), cujo valor limite usado habitualmente é 3.0%<sup>20</sup>, ou então 5.0% (0,44 dB) (Lindsey, 1997 in Pinho, Tsuji e Bohadana<sup>9</sup>). Representa a variação da amplitude de cada par de períodos de tom consecutivos relativamente ao valor médio das amplitudes contidas no segmento de voz em análise, isto é, mede o número de vezes que a diferença de amplitude entre ciclos consecutivos muda de direcção.

Daqui se conclui que houve uma diminuição na produção de ruído durante a emissão – sugere ainda, segundo Behlau et al.<sup>20</sup>, que houve uma diminuição na soproidade.

A Energia de Ruído Glótico, ou em inglês “Normalized Noise Energy”, obteve resultados cuja diferença é estatisticamente significativa. Os resultados pré-terapia foram bastante desadequados, revelando, tal como

**TABELA 4**

Resultado da análise acústica da voz pré e pós-terapia

Parâmetro	Pré-terapia	Pós-terapia
F <sub>0</sub> (Hz)	206,74±59,86	212,72±59,80
<i>Jitter</i> (%)	1,023±0,98	0,44±0,70 **
<i>Shimmer</i> (%)	6,73±5,91	3,11±3,11 **
NNE (dB)	-5,64±4,63	-9,55±6,17 **

Os dados são apresentados através da média dos parâmetros ± desvio-padrão; \*\*  $p < 0,05$  comparando os períodos pré e pós-terapia – Teste de Wilcoxon; F<sub>0</sub> = frequência fundamental média; NNE = *normalized noise energy*.

refere Behlau et al.<sup>20</sup> “aperiodicidade fonatória”. A intervenção fez com que os valores se aproximassem do normal, ou seja, superior a -10dB (cf. Tabela IV).

#### Número de Consultas

Considerando que cada caso é um caso e dependendo da necessidade do doente e da gravidade da situação, o número de consultas de Terapia da Fala realizadas por sujeito foi bastante variável. Assim, a média de consultas por paciente foi de 13,29±7,95. Não houve ninguém que tivesse menos de 5 (mínimo) nem ninguém que tivesse mais de 42 (máximo).

#### DISCUSSÃO

O papel eficaz da Terapia da Fala face às perturbações vocais é comumente aceite. No entanto os estudos existentes que o provem são escassos. Este estudo vem comprovar a eficácia da intervenção de Terapia da Fala iniciada precocemente (um mês após aparecimento da alteração vocal) nos casos de paralisia da corda vocal. O facto de se ter recolhido e correlacionado parâmetros objectivos, ou seja, observáveis e/ou mensuráveis, nos tempos pré e pós-terapia torna os resultados mais claros e caracterizados estatisticamente.

Os métodos e técnicas adoptadas revelaram-se eficazes, corroborando a evidência da sua aplicação nesta patologia. Pode-se ainda afirmar que, pelo menos nestes casos, através da intervenção de Terapia da Fala foi possível que não fossem sujeitos a mais procedimentos cirúrgicos, para compensar a alteração vocal.

Os parâmetros acústicos na avaliação pós-terapia traduzem uma maior estabilidade e qualidade na emissão vocal. O *jitter* (local), o *shimmer* (local) e o NNE foram os parâmetros acústicos que melhor e mais consistentes resultados tiveram após a intervenção. Esta conclusão também foi encontrada por outros autores<sup>21,22</sup>. O número médio de sessões por paciente obtido neste estudo é semelhante ao reportado por Schindler, Bottero, Cappacio, Ginocchio et al.<sup>21</sup>, ou seja, 12,6 consultas.

Seria interessante continuar este estudo através da realização de um *follow-up* destes pacientes, para confirmar a estabilidade funcional dos resultados,

incluindo a condição laríngea. Seria também necessário incluir a análise do impacto da alteração vocal na qualidade de vida, no pré e pós-terapia<sup>21,22</sup>. A casuística de base para este estudo também deveria ser maior, em especial como forma de representar as diferentes possibilidades de paralisia de corda vocal – uni e bilateral – em posições distintas, e com factores etiológicos mais variáveis. Mais estudos são necessários na área da intervenção, principalmente no que diz respeito à sua eficácia, com uma análise mais detalhada dos métodos e técnicas em uso.

## CONCLUSÕES

Com este estudo é possível criar e aumentar a evidência científica existente para a intervenção precoce do Terapeuta da Fala nos casos de paralisia de corda vocal. A eficácia foi comprovada, uma vez que a diferença entre parâmetros objectivos mensurados – antes e depois da intervenção – é estatisticamente significativa. É possível deduzir com este estudo que, se forem criadas *guidelines* com base na evidência científica para as tomadas de decisões clínicas face a casos de paralisia da corda vocal, será possível atingir vantagens económicas para as instituições em questão. O preço e os riscos de uma cirurgia que pode ser evitável são, com toda a certeza, bastante superiores aos de 13 consultas de Terapia da Fala (sensivelmente a média obtida neste estudo). Para além disso, aguardar um período que pode ser de até 12 meses por uma decisão terapêutica – com uma qualidade vocal alterada – repercute-se negativamente na qualidade de vida destes casos, assim como pode ter implicações indirectas no seu desempenho profissional e ter consequentes ganhos económicos condicionados.

## Referências bibliográficas:

1. Sulica, L, Cultrara, A, Blitzer, A. Vocal Fold Paralysis: Causes, Outcomes and Clinical Aspects. In: Sulica L, Blitzer A. Vocal fold paralysis. New York: Springer; 2006. p. 33-48.
2. Dalston R, Marquardt T. Laryngeal and Orofacial Disorders. In: Gillam R, Marquardt T., Martin F, editors. Communication sciences and disorders - from science to clinical practice. USA: Jones and Barlett Publishers; 2011. p. 123-50.
3. Verdolini K, Rosen CA, Branski RC, Andrews ML, American Speech-Language-Hearing Association. Special Interest Division 3 V, Disorders V. Classification manual for voice disorders-I: Lawrence Erlbaum; 2005.
4. Simpson C, Cheung E. Evaluation of Vocal Fold Paralysis. In: Sulica L, Blitzer A. Vocal fold paralysis. New York: Springer; 2006. p. 55-61.
5. Simpson B, Rosen C. Operative Techniques in Laryngology. Leipzig: Springer; 2008.
6. Casper J. Vocal fold paralysis – paresis – immobility. In: Freeman F, Fawcus M, editors. Voice Disorders and Their Management. United Kingdom: Whurr Publishers; 2000. p. 172-91.
7. Hartl DM, Hans S, Vaissiere J, Riquet Met al. Objective voice quality analysis before and after onset of unilateral vocal fold paralysis. J Voice. 2001 Sep;15(3):351-61.
8. Pouchoulin G, editor. Approche Statistique pour L'Analyse Objective et la Caractérisation de la Voix Dysphonique [monograph on the internet]. Avignon: Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse; 2008. Available from: <http://www.univ-avignon.fr/>.
9. Pinho S, Tsuji D, Bohadana S. Fundamentos em Laringologia e Voz. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
10. Yu P, Ouaknine M, Revis J, Giovanni A. Objective voice analysis for dysphonic patients: a multiparametric protocol including acoustic and aerodynamic measurements. J Voice. 2001 Dec;15(4):529-42.
11. Oguz H, Demirci M, Safak MA, Arslan N, et al. Effects of unilateral vocal cord paralysis on objective voice measures obtained by Praat. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2007 Mar;264(3):257-61.
12. Kandogan T, Seifert E. Influence of aging and sex on voice parameters in patients with unilateral vocal cord paralysis. Laryngoscope. 2005 Apr;115(4):655-60.
13. Little MA, Costello DA, Harries ML. Objective dysphonia quantification in vocal fold paralysis: comparing nonlinear with classical measures. J Voice. 2011 Jan;25(1):21-31.
14. Fang TJ, Li HY, Gliklich RE, Chen YH, et al.. Quality of life measures and predictors for adults with unilateral vocal cord paralysis. Laryngoscope. 2008 Oct;118(10):1837-41.
15. Vaz-Freitas S. A avaliação das alterações vocais: registo e análise áudio-perceptual e acústica da voz. In: Peixoto V, Rocha J. Metodologias de Intervenção em Terapia da Fala. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa; 2009. p. 225-253.
16. Behlau M, editor. Voz - O Livro do Especialista - Volume II. São Paulo: Revinter; 2005.
17. Guimarães I. A Ciência e a Arte da Voz Humana. Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão; 2007.
18. Massachusetts Eye and Ear Enfermary (MEEE) Voice and Speech Lab. Disordered Voice Database, version 1.03. CD-ROM & Operations Manual. New Jersey: Kay Elemetrics Corps; 1994.
19. Moran RJ, Reilly RB, de Chazal P, Lacy PD. Telephony-based voice pathology assessment using automated speech analysis. IEEE Trans Biomed Eng. 2006 Mar;53(3):468-77.
20. Behlau M, editor. Voz - O Livro do Especialista - Volume I. São Paulo: Revinter; 2001.
21. Schindler A, Bottero A, Capaccio P, Ginocchio D, et al. F. Vocal improvement after voice therapy in unilateral vocal fold paralysis. J Voice. 2008 Jan;22(1):113-8.
22. Cantarella G, Viglione S, Forti S, Pignataro L. Voice therapy for laryngeal hemiplegia: the role of timing of initiation of therapy. J Rehabil Med. 2010 May;42(5):442-6.