

Paralisia unilateral de prega vocal: Ainda se usa teflon?

Artigo Original

Artigo recebido em 02/03/2006 e aprovado em 28/06/2006

Unilateral Vocal Fold Paralysis: Is there a place for Teflon?

Nélio Steffen¹, Luciane Mazzini Steffen², Débora Carvalho Garcia³.

1) Professor da Disciplina de Otorrinolaringologia da FAMED - PUC-RS, Mestre pela Faculdade de Medicina da PUC-RS, Pós-graduando - Doutorado - Escola Paulista de Medicina - UNIFESP

2) Fonoaudióloga formada pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA -RS), Especialista em Voz pelo CEFAC

3) Médica Especialista em Otorrinolaringologia

Instituição: Clínica Dr. Nélio Steffen

Endereço para correspondência: Centro Clínico da PUC - Av. Ipiranga, 6690, sala 720 - CEP: 90210.000 - Porto Alegre-RS

Fone: (051) 3339.5255 - e-mail: nsteffen@terra.com.br

RESUMO

Introdução -Procedimentos endoscópicos para medialização da prega vocal paralisada, e a Tireoplastia de Isshiki tipo I, têm merecido a atenção dos fonocirurgiões como métodos de escolha para uma pronta recuperação funcional. O uso de Teflon tem sido contestado por alguns e o manejo da paralisia unilateral de prega vocal (PPVU) continua controverso. O tempo máximo de fonação (TMF) é um teste aplicado rotineiramente em pacientes disfônicos para avaliar a eficiência glótica. **Objetivo** -Avaliar a eficiência do uso de Teflon na correção da incompetência glótica provocada por PPVU. **Método** -Foram revisados os prontuários de indivíduos com PPVU tratados cirurgicamente no período de 1990 a 2000. Foram alocados em dois grupos: A: Tratados por Injeção de Teflon, n = 25. B: Tireoplastia tipo I de Isshiki, n = 20. Foram comparados os TMF (Tempos Máximo de Fonação) e Relação s/z no pré e no pós-operatório de ambas as técnicas por meio do teste não-paramétrico U de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de $\alpha=0,05$. **Resultados** -A comparação dos dois grupos no pós-operatório não mostrou diferença estatisticamente relevante. Ambos apresentaram um aumento estatisticamente significativo dos Tempos Máximos de Fonação, de todos os fonemas, na comparação entre pré e pós-cirurgia; entretanto a Relação s/z não apresentou diferença significativa. **Conclusão** - Injeção de Teflon e Tireoplastia Tipo I de Isshiki são eficazes para a correção da incompetência glótica e não se evidencia superioridade de uma técnica sobre a outra, quanto à competência glótica, quando avaliadas pelos Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z.

Descritores: Laringe; Paralisia de prega vocal; Voz; Glote;

ABSTRACT

Introduction -Vocal fold injections and Isshiki's Thyroplasty type I are the procedures available for the management of unilateral vocal fold paralysis. In recent years, the vocal fold injections and laryngoplasty techniques has regained popularity. Nowadays, Teflon Injection has largely been excluded from the practice of modern laryngology with the exception of a few selected cases in which permanent augmentation is desired without a concern for long-term side effects. The Maximum Phonation Time (MPT) is a test usually applied in dysphonic patients in order to assess glottic efficiency. **Objective** -To analyze Teflon injection efficiency for the treatment of glottic insufficiency in vocal fold paralysis. **Method** -Data from patients treated with surgery between 1990 and 2000 were reviewed. Twenty-five patients were treated with Teflon injection (group A), and twenty patients were treated with Isshiki's Thyroplasty type I (group B). The authors compared the Maximum Phonation Time (MPT) and the s/z test for both techniques. **Results** -There was no statistical difference between both groups. Both groups demonstrated an augmentation in the Maximum Phonation Time (MPT). There was no statistical difference in the s/z test. **Conclusion** -Teflon injection and Isshiki Thyroplasty type I are both efficient techniques for the treatment of glottic insufficiency in vocal fold paralysis. There is no difference between both techniques as to glottic efficiency when analysed Maximum Phonation Time (MPT) and s/z test.

keywords: Larynx; Vocal cord paralysis; Voice; Glottis;

INTRODUÇÃO

A paralisia do X nervo e/ou de seu ramo, o nervo laríngeo inferior recorrente (NLR), acarreta uma morbidade de grande repercussão sobre o paciente devido à perda das funções laríngeas.

No que se refere à função fonatória, sabe-se que ela não é essencial para a sobrevivência humana, muito embora dela não possamos prescindir ao interagirmos socialmente. “A voz é o acompanhamento musical da fala” (1)

A paralisia do músculo cricoaritenóideo lateral ou do ti-roaritenóideo acarreta ao paciente, em termos de voz, uma disфония notadamente rouca, soprosa e de fraca intensidade, caracterizada por grande fadiga vocal e emissão de frases curtas e entrecortadas.

Com relação à função esfíncteriana, sabe-se que uma falha no seu desempenho resulta em aspiração de secreções, saliva, alimentos, líquidos ou sangue para a árvore traqueobrônquica, evento esse que, por sua vez, provoca a tosse e impossibilita a alimentação normal. A tosse somente é efetiva quando há o fechamento completo das pregas vocais, determinando uma intensa pressão subglótica que é liberada quando essas se abrem abruptamente. A paralisia da prega vocal unilateral (PPVU) determina um fechamento glótico incompleto e, portanto, uma tosse fraca e ineficaz. Há acúmulo de secreções na laringe, com necessidade de pigarrear constantemente. Sem uma tosse efetiva para eliminar essas secreções, um cortejo de comemorativos clínico se sucede, com aspiração laringo-tráqueo-brônquica, passando pelas infecções respiratórias, broncopneumonias, culminando, até mesmo, em morte. Por vezes, traqueostomias são necessárias para proteger as vias aéreas inferiores, exigindo o uso de cânulas com balonetes.

Essa mesma competência glótica, que aprisiona o ar na região subglótica, é que faz ancorar a musculatura infra-clavicular, capacitando o ser humano a exercer força para desempenhar atividades físicas, força para levantar peso e força para executar a manobra de Valsalva, da qual necessitamos para defecar. É ela também a responsável pela pressão intrapélvica-abdominal que possibilita a ejaculação, a micção e o trabalho de parto. Quanto maior a incompetência glótica, determinada pela posição em que se encontra a prega vocal paralisada (PVP), maiores serão as limitações do paciente.

Muito embora possa haver recuperação espontânea da

função de mobilidade da PVP, tal fato é raro, havendo citações esparsas na literatura, sem, entretanto, haver dados de sua real incidência.

A primeira conduta terapêutica, em vigência de paralisia de prega vocal unilateral (PPVU), concomitante ao tratamento do fator desencadeante deve ser a fonoterapia, na tentativa de compensar o hiato glótico.

A rapidez na recuperação do paciente deve ser perseguida por meio de avaliações e técnicas fonocirúrgicas que proporcionem um pronto restabelecimento das funções laríngeas.

A terapêutica cirúrgica tem por objetivo medializar a prega vocal paralisada permitindo um fechamento glótico completo, quando da ação da prega vocal sadia.

A reabilitação cirúrgica por meio da técnica de re-inervação laríngea, arduamente defendida por alguns (2,3,4), além de um transcurso de muitos meses para alcançar sua completa recuperação, é complexa e não tem se mostrado como uma técnica eficiente(5). Quando o tratamento cirúrgico está indicado, há controvérsias quanto a escolha de qual o melhor, e quando este deve ser instituído(6,7).

Os métodos incluem injeções de substâncias que aumentam o volume da prega vocal, realizadas por via endoscópica, sob anestesia geral ou neuroleptoanalgesia(8,9), e também cirurgia externa sobre o arcabouço da cartilagem tireóide(10). Estes procedimentos endoscópicos para medialização da prega vocal paralisada, e a Tireoplastia de Isshiki tipo I, têm merecido a atenção dos fonocirurgiões como métodos de escolha para uma pronta recuperação funcional.

Desde a introdução na década de 60, por Arnold, as injeções endoscópicas intra-cordais, inicialmente com pasta de Teflon, e posteriormente também com outras substâncias, ganharam notoriedade no tratamento da PPVU. Estas substâncias podem ser: gordura, colágeno, silicone, pasta de Teflon, “Bioplast” e outras. Inúmeros trabalhos foram publicados mostrando a eficiência do método e suas eventuais complicações e limitações(8, 11,12,13, 14,15,16,17,18). A injeção da pasta de Teflon se tornou o substrato de injeção intracordal preferido dos anos 60 aos anos 90, em parte por ser método de fácil preparação e técnica cirúrgica. Complicações relacionadas com sua “supercorreção”, migração de partículas e formação de granulomas, além da dificuldade de remoção da pasta em cirurgias revisionais, repercutiram na exclusão do Teflon da prática moderna do laringologista.

Nos dias de hoje, outras substâncias também estão disponíveis para injeção intracordal:

A gordura autóloga tem sido utilizada desde 1990 e tem inúmeras vantagens. É de fácil viabilidade e baixa antigenicidade. Em comparação com os tecidos autólogos, a gordura oferece propriedades de visco-elasticidade semelhantes ao tecido das pregas vocais. Sua maior desvantagem é o grau de reabsorção que pode ocorrer, fazendo com que os resultados vocais em longo prazo sejam imprevisíveis(19).

Em 1998, Rihkanen introduziu o uso de fáschia autóloga para o tratamento da PPVU. Ela pode ser aplicada na forma de enxerto livre, sendo considerado um procedimento relativamente fácil. Sua desvantagem é sua maior morbidade, já que necessita de injeção com agulha grossa para a obtenção de um enxerto viável(20).

O ácido hialurônico é um polissacarídeo que faz parte da matriz extracelular, não provocando nenhuma resposta humoral ou celular imunológica. Existem dois produtos comercializáveis na atualidade, o Hylan b gel e o Restylane. Um estudo recente que estudou as propriedades de visco-elasticidade em pregas vocais de ratos demonstrou melhores resultados com o ácido hialurônico em relação ao colágeno e ao teflon(21).

Hidroxiapatita de cálcio (CaHA) é um composto de cálcio fosforado presente basicamente em dentes e ossos. É fornecido na forma de microesferas com gel, possibilitando a injeção com agulha fina. Estudos em humanos estão em andamento, e os resultados em longo prazo não são conhecidos. É uma substância com potencial de implante permanente e com baixo grau de reabsorção (22).

Outros implantes, como o silicone particulado tem feito parte de estudos em ratos, recentemente. Os resultados preliminares sugerem que a medialização é estável, mas reações de corpo estranho podem ocorrer. Nos EUA, esta substância foi proibida em 1991, mas tem sido usada largamente em outros países pelo mundo (23).

A procura por uma substância injetável ideal, ou seja, biocompatível, resistente à reabsorção, de fácil implantação e remoção cirúrgica, continua nos nossos dias de hoje.

Outra forma de tratar é medializar a PVP por meio da Tireoplastia Tipo I de ISSHIKI (10), a qual consiste em, sob anestesia local e monitorizando-se a voz do paciente, abrir

uma janela na cartilagem tireóidea e introduzir um bloco de silicone, deslocando-se desta forma, a prega vocal até a linha média. Quando o comprometimento do X nervo vem acompanhado de lesão de outros nervos como o IX e XII, a essas técnicas são acrescentados outros procedimentos como, por exemplo, adução de aritenóide, para melhora dos resultados (24,25).

A Tireoplastia do Tipo I de Isshiki tem se mostrado como um excelente método para corrigir a incompetência glótica provocada pela PPVU (25, 26, 27, 28, 29, 30). KRAUS e cols.(31) do Departamento de Cirurgia do Memorial Sloan-Kettering Cancer Center - NY, publica os resultados de tratamento da PPVU com Tireoplastia do Tipo I de Isshiki, com uma significativa melhora da qualidade vocal, da deglutição e da respiração, em 96% pacientes.

Para DEJONCKERE (32), o manejo da PPVU continua controverso. Segundo este autor, poucos pesquisadores apontam uma superioridade objetiva nos resultados com a técnica de Tireoplastia do Tipo I de Isshiki, e ainda, em séries pequenas de casos. O mesmo publica seus resultados em 19 pacientes tratados com Injeção de Teflon e 9 tratados por Tireoplastia, concluindo que não há diferença estatística significativa entre um método e outro. Tantos os resultados objetivos quanto os subjetivos de satisfação dos pacientes, em ambas as técnicas mostraram-se satisfatórios.

A Tireoplastia, por não atuar diretamente no revestimento mucoso da prega vocal, tem sido a prática mais utilizada, embora mais demorada e mais invasiva. O uso de Teflon, pelo exposto anteriormente, tem caído em desuso, porém em casos seletos, como neoplasias de mau prognóstico, em que não há a preocupação com a irreversibilidade da técnica, por sua simplicidade, pode ser utilizado.

O objetivo do presente artigo é avaliar a eficiência do uso da Injeção de Teflon na correção da incompetência glótica provocada por paralisia unilateral de prega vocal.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo realizado em uma série de 183 casos de pacientes portadores de PPVU, diagnosticada por videoendoscopia laríngea. Conceituou-se PPVU segundo os critérios de Dedo (1970) (11): Imobilidade de uma prega vocal sem infiltração neoplásica e sem comprometimento da articulação cricoaritenóidea.

Quanto à coleta de dados, este estudo apresentou momentos retrospectivos e prospectivos. Em relação aos dados retrospectivos, foram revisados os prontuários e os exames videoendoscópicos dos pacientes da clínica do pesquisador sênior (NS), diagnosticados como portadores de PPVU, associada ou não a outros nervos cranianos, no período compreendido entre janeiro de 1990 e junho de 1997. Foram tabulados os dados constantes do prontuário, da Ficha de Avaliação Vocal, da revisão dos exames laringoscópicos gravados em vídeo, e da Ficha de Avaliação Pré e Pós-Tratamento.

Dos 183 pacientes com PPVU, 25 pacientes (13,7%) foram tratados cirurgicamente pela técnica endoscópica de Injeção de Teflon (Grupo A), e 20 (10,9%) o foram segundo a técnica de Tireoplastia do Tipo I de Isshiki (Grupo B).

A avaliação aerodinâmica do grau de incompetência glótica constou da aferição dos Tempos Máximos de Fonação (TMF), com cronômetro, dos fonemas /a/, /i/, /u/, /s/, /z/, e da determinação da Relação s/z (Variáveis aerodinâmicas).

Solicitou-se ao paciente que, em posição sentada, emitisse cada uma das vogais e consoantes indicadas, após uma inspiração profunda e num tempo mais longo possível, com naturalidade e em tonalidade e intensidade habitual. Repetiram-se as tomadas de tempo quando a emissão dos fonemas não era executada corretamente.

A Relação s/z foi obtida dividindo-se o tempo máximo de sustentação da consoante /s/ pelo tempo máximo de sustentação da consoante /z/.

Técnica endoscópica de Injeção de Teflon.

Sob anestesia geral, com o paciente entubado com cânula de menor diâmetro possível, ou sob neuroleptoanalgesia, procedeu-se a colocação de um laringoscópio de suspensão segundo a técnica convencional de microcirurgia da laringe, descrita por Oskar Kleinsasser (1968). Expondo-se a PVP e usando-se a pistola de Arnold-Bruening, injetou-se Polytef Paste (Teflon), através da agulha de número 19, apropriada para este fim.

A agulha foi introduzida 3mm no músculo tireoaritenóideo paralisado, lateralmente ao processo vocal (Figura 1).

A quantidade injetada era controlada pelo movimento de medialização da borda livre da prega vocal até chegar à linha

média, variando de 0,5 a 1,0 cc de pasta de Teflon. Sempre foi observado o cuidado de não introduzir Teflon no terço anterior da prega vocal (PV) conforme técnica original de Godofred Arnold, publicada em 1962 e, posteriormente, descrita em vários tratados de técnicas cirúrgicas otorrinolaringológicas, entre os quais o escrito por DEDO(11). Quando possível superficializavam-se os níveis anestésicos possibilitando, desta forma, um controle transoperatório dos movimentos da prega vocal e correspondente fechamento do hiato glótico (Figura 2). Encerrado o procedimento, o paciente aguardava 4 horas na sala de recuperação e recebia alta, sem contra-indicações para falar.



Figura 1. Paralisia de prega vocal direita. Trans-operatório de Injeção de Teflon. Local de introdução da agulha: lateralmente ao processo vocal.



Figura 2. Trans-operatório de Injeção Intracordal de Teflon. Paralisia de prega vocal esquerda. Controle da quantidade a ser injetada; Paciente em fonação; observa-se bom fechamento glótico.

Técnica de Tireoplastia Tipo I de Isshiki

Os procedimentos cirúrgicos são realizados sob anestesia local e sedação. O uso de videofibronasolaringoscopia permite monitorar a medialização e os posicionamentos corretos do implante, principalmente evitando a hiper-correção em nível de ventrículo ou prega vestibular.

Os pacientes são posicionados em decúbito dorsal, com almofada sob os ombros e hiper-extensão da cabeça. Demarcam-se, com azul de metileno, os seguintes pontos: proeminência laríngea e a borda superior do anel cricóide.

A incisão é delineada ultrapassando-se a linha cervical anterior média, preferencialmente sobre uma dobra de pele natural, estendendo-se por 3 cm lateralmente, sobre a metade da cartilagem tireóidea, no mesmo lado da patologia. O local da incisão é infiltrado com lidocaína 0,5% com adrenalina 1:200.000, até atingir o pericôndrio externo da cartilagem.

Enquanto se aguarda o efeito anestésico e vasoconstrictor, molda-se, com dimensões maiores do que será utilizado, um implante de silicone em forma de cunha, com a porção posterior maior do que a anterior, deixando-o em solução degermante.

A musculatura pré-laríngea é afastada lateralmente ou seccionada, expondo-se assim, amplamente, a cartilagem tireóidea. Descola-se, lateralmente, o pericôndrio externo.

Desenha-se uma janela retangular com dimensões médias de 5 mm x 12 mm, a 4 ou 5 mm da borda inferior, distando 5 mm da linha média (Figura 3). Quando o ângulo é obtuso, como nas mulheres, esta distância é menor.



Figura 3 -Exposição da cartilagem tireóidea à esquerda e demarcação da janela a ser incisada distando cinco mm da linha média.

Incisa-se a cartilagem com bisturi lâmina 11 ou 15, tomando-se cuidado para não ultrapassar o pericôndrio interno. Quando a cartilagem tireóidea é mais espessa e ossificada, é necessário, por vezes, o uso de broca de ponta fina. Em todos os casos removemos a cartilagem.

O descolamento do pericôndrio interno é realizado com descolador angulado liberando-se, de forma mais ampla, em direção posterior na projeção da glote cartilaginosa.

Antes de se introduzir o molde, estuda-se a relação da janela da cartilagem com as estruturas endolaringeas, observando-se por meio de uma videofibronasofaringolaringoscopia. Comprimindo o pericôndrio, em diferentes pontos, com instrumento de ponta romba, especialmente em nível das bordas inferior e superior da janela, observa-se, em cada movimento de pressão, a projeção da mucosa laríngea.

A escolha das dimensões do implante é definida pela imagem do videomonitor e, principalmente, pela avaliação perceptiva da qualidade vocal do paciente, que, ao ser solicitado, conta de 1 a 30 enquanto são testados os diferentes tamanhos. Insere-se o implante de silicone, anteriormente a 2-3 mm de profundidade e, posteriormente, a 5-6 mm. O comprimento médio do bloco de silicone é de 10 mm para mulheres e de 12 - 13 mm para homens. Alguns ajustes finais no implante são necessários para que fique bem posicionado e que medialize, adequadamente, a prega vocal. Toma-se o cuidado de evitar uma hiper-correção. O implante, habitualmente, é fixado com dois pontos transfixantes na cartilagem.

No fechamento cirúrgico por planos, utiliza-se sistematicamente

o retalho de pericôndrio externo. A sutura da pele é intradérmica para se obter excelente resultado cosmético. Não é deixado dreno de Penrose.

No pós-tratamento, os pacientes foram reavaliados após um intervalo mínimo de 15 dias decorridos da intervenção, seguindo os mesmos questionamentos, exames endoscópicos e avaliações aerodinâmicas.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, foram obtidas tabelas de freqüência para todas as variáveis do banco de dados observando-se sua distribuição. Para as variáveis quantitativas calculamos medidas

descritivas incluindo: médio desvio padrão, mediano e amplitude interquartilica (P25 - P75). O percentual foi utilizado como sumariador das variáveis categóricas.

Em seguida, foi feita uma estratificação por lateralidade quanto à localização da lesão que ocasionou a PPVU (topodiagnóstico).

Os Tempos Máximos de Fonação e a Relação s/z foram comparados entre os dois grupos cirúrgico, no pré e pós-operatório, por meio do teste não-paramétrico U de Mann-Whitney. O nível de significância adotado neste estudo foi de $\alpha=0,05$. Os dados foram processados e analisados com o auxílio dos programas Excel 97, SPSS.

RESULTADOS

Dos 183 pacientes com PPVU, 25 (13,7%) foram tratadas cirurgicamente segundo as técnicas endoscópicas de Injeção de Teflon (IT) - Grupo A; e 20 pacientes (10,9%) o foram segundo a técnica de Tireoplastia do Tipo I de Isshiki (TP) - Grupo B.

A mediana e a amplitude interquartil (P25 - P75) dos Tempos Máximos de Fonação e da Relação s/z, observadas por ocasião da primeira avaliação pré-operatória, nos dois grupos tratados por cirurgia (Grupo A e Grupo B), não apresentam diferenças estatisticamente significativas e são mostradas na tabela 1. Assim, os grupos A e B, podem ser considerados semelhantes com relação a estes aspectos.

Fonema	I. Teflon (n = 25) Mediana (P25 - P75)	Isshiki (n = 20) Mediana (P25 - P75)	P
/a/	5,0 (3,0 - 5,0)	5,0 (3,5 - 6,5)	0,576
/i/	5,0 (3,0 - 6,0)	5,0 (3,5 - 7,0)	0,367
/u/	4,0 (3,0 - 5,0)	4,5 (3,5 - 7,5)	0,495
/s/	13,0 (10,0 - 14,0)	9,5 (7,0 - 16,5)	0,225
/z/	5,0 (4,0 - 7,0)	5,0 (2,0 - 7,5)	0,872
Rel s/z	2,5 (1,43 - 3,0)	1,9 (1,15- 2,64)	0,325

Dados apresentados com mediana e amplitude interquartil (P25 - P 75). (Rel s/z = Relação s/z; I. Teflon = Injeção de Teflon; Isshiki = Técnica de Isshiki Tipo I).

Tabela 1 – Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z no pré-operatório de duas técnicas cirúrgicas

A mediana e a amplitude interquartil (P25 - P75) dos Tempos Máximos de Fonação e da Relação s/z, observadas por ocasião da avaliação pós-operatória, nos dois grupos tratados por cirurgia (Grupo A e Grupo B), são mostradas na Tabela 2. Aqui também, o teste não paramétrico independente não mostrou diferença estatisticamente relevante.

Fonema	I. Teflon (n = 25) Mediana (P25 - P75)	Isshiki (n = 20) Mediana (P25 - P75)	P
/a/	10,0 (8,0 - 12,0)	11,0 (9,5 - 13,0)	0,388
/i/	9,0 (8,0 - 13,0)	10,5 (8,5 - 14,0)	0,551
/u/	10,0 (7,0 - 13,0)	11,5 (8,0 - 14,5)	0,443
/s/	14,0 (12,0 - 18,0)	18,5 (11,5 - 19,5)	0,814
/z/	9,0 (8,0 - 11,0)	10,0 (7,50 - 15,0)	0,442
Rel s/z	1,5 (1,38 - 2,0)	1,65 (1,33 - 1,8)	0,846

Dados apresentados com mediana e amplitude interquartil (P25 - P 75). (Rel s/z = Relação s/z; I. Teflon = Injeção de Teflon; Isshiki = Técnica de Isshiki Tipo I).

Tabela 2 – Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z no pós-operatório de duas técnicas cirúrgicas

Os resultados do teste pareado entre os valores de pré e pósoperatório para os Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z, na técnica de Injeção de Teflon, são mostrados na Tabela 3.

Fonema	Técnica de Injeção de Teflon		P
	Pré-operatório	Pós-operatório	
/a/	5	10	<0,001
/i/	5	9	<0,001
/u/	4	10	<0,001
/s/	13	14	<0,001
/z/	5	9	<0,001
s/z	2,5	1,5	0,119

Tabela 3 – Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z, no Pré e Pós-operatório da técnica de Injeção de Teflon.

Os resultados do teste pareado entre os valores de pré e pósoperatório para os Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z, na técnica de Tireoplastia de Isshiki Tipo I são mostrados na Tabela 4.

Fonema	Técnica de Tireoplastia do Tipo I de Isshiki		P
	Pré-operatório	Pós-operatório	
/a/	5	11	<0,001
/i/	5	10,5	<0,001
/u/	4,5	11,5	<0,001
/s/	9,5	16,5	<0,001
/z/	5	10	<0,001
s/z	1,9	1,5	0,351

Os tempos são apresentados como medianas.

Tabela 4 – Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z, no Pré e Pós-operatório da técnica de Tireoplastia do Tipo I de Isshiki

Ambos os procedimentos, Injeção de Teflon e Tireoplastia Tipo I de Isshiki, apresentaram um aumento estatisticamente significativo dos Tempos Máximos de Fonação, de todos os fonemas, na comparação entre pré e pós-cirurgia; entretanto

a Relação s/z não apresentou diferença significativa.

DISCUSSÃO

Neste estudo, o objetivo específico é comparar o desfecho da competência glótica, em pacientes portadores de PPVU, no pós-operatório de duas técnicas cirúrgicas; uma por injeção intracordal (Injeção de Teflon) e a outra por técnica a céu aberto (Tireoplastia Tipo I de Isshiki).

Para comparar tal desfecho, utilizaram-se os Tempos Máximos de Fonação e a Relação s/z,

Os pacientes portadores de PPVU, tratados por Injeção de Teflon, formam um grupo de 25 pacientes (Grupo A), os quais foram submetidos a esse procedimento no período de 1990 a 2000, distribuindo-se as intervenções por ano, conforme pode ser visto na Figura 4.

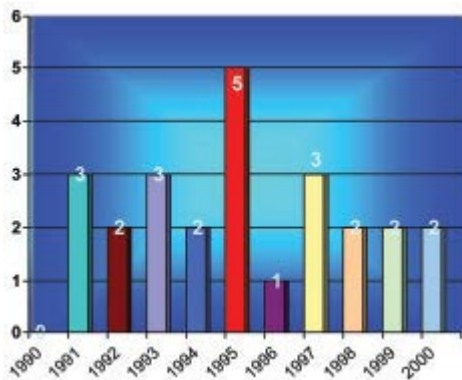


Figura 4. Injeção Intracordal de Teflon - Distribuição dos procedimentos realizados por ano.

Os pacientes portadores de PPVU, tratados por Tireoplastia Tipo I de Isshiki formam um grupo de 20 pacientes (Grupo B), os quais foram submetidos a esse procedimento no período de 1990 a 2000, distribuindo-se as intervenções por ano, conforme pode ser visto na Figura 5.

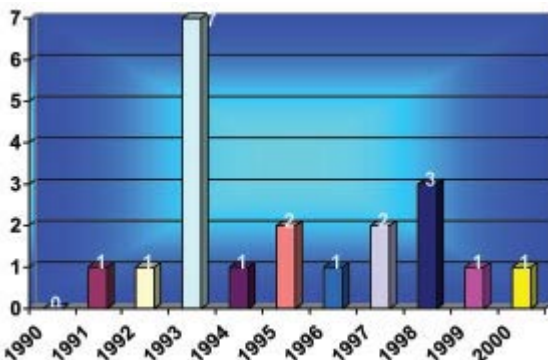


Figura 5. Tireoplastia Tipo I de Isshiki. Distribuição dos procedimentos realizados por ano.

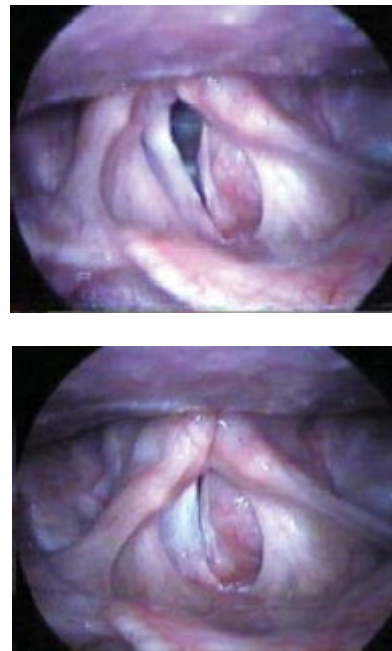


Figura 6 - Granuloma de Teflon em prega vocal esquerda, em inspiração e fonação.

Estes dois grupos, sendo formados por pacientes com PPVU de etiologias nosológicas distintas, apresentam prognóstico de sobrevida, também diferente.

No Grupo A (IT), na apreciação de quais patologias determinaram as PPVU, revisando-se os prontuários, observou-se que 80% das indicações foram devidas a neoplasias malignas (10 da região intratorácica, oito da região cervical, e 2 da base de crânio).

Ao analisarmos os resultados quanto à relação s/z, muito embora possam ser comparados estatisticamente, observa-se no pré-operatório, que o Grupo A apresenta uma Relação s/z maior ($R\ s/z = 2,5$), comparado ao Grupo B que tem uma $R\ s/z = 1,9$; o que poderia sugerir, clinicamente, um grupo com função vocal mais comprometida.

No Grupo B (TP), as patologias que determinaram PPVU, sete (35%) referiam-se à patologia benigna da base do crânio e 13 (65%) a patologias benignas de outras localizações assim distribuídas: quatro da região intratorácica (cirurgia cardíaca e cirurgia de patologia benigna de pulmão); três da região cervical (pós tireoidectomia e pós-cirurgia da coluna por via anterior) e 6 de origem idiopática de longa duração.

Cada uma destas duas técnicas possui peculiaridades inerentes ao método de medialização da PVP. No entanto, ambas

são semelhantes quando comparadas com o objetivo de restituir a competência glótica. Assim a indicação de tratamento cirúrgico para a PPVU, bem como a escolha do método, a nosso ver, entre outros fatores, deveria considerar:

O conhecimento da etiologia permite esperar-se recuperação funcional?

A aspiração laringo-tráqueo-brônquica tem repercussão clínica?

Os fatores orgânicos, psicológicos e profissionais do paciente estão sendo adequadamente valorizados? A resposta de forma cônica indicará o procedimento. Aqui “os fins justificam os meios”.

“As funções da laringe resumem-se em como se manter vivo e como ser um Homo Sapiens” (Colin Painter)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Greene CLM. Distúrbios da voz. São Paulo: Manole; 1983.
- Tucker HM. Human laryngeal reinnervation: long-term experience with the nerve muscle pedicle technique. *Laryngoscope* 1978; 88: 598-604.
- Goding Jr GS. Nerve-muscle pedicle reinnervation of the paralyzed vocal cord. *Otolaryngol Clin North Am* 1991; 24: 1239-52.
- Olson DE, Goding GS, Michael DD. Acoustic and perceptual evaluation of laryngeal reinnervation by ansa cervicalis transfer. *Laryngoscope* 1998; 108: 1767-72.
- Levine BA, Jacobs IN, Wetmore RF, et al. Vocal cord injection in children with unilateral cord paralysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 121:116-9.
- Koufman JA. Laryngoplasty for vocal cord medialization: an alternative to Teflon. *Laryngoscope* 1986; 96:726-31.
- Rontal E; Rontal M. Vocal cord injection techniques. *Otolaryngol Clin North Am* 1991; 24: 1151-77
- Arnold GE. Vocal rehabilitation of paralytic dysphonia: IX. Technique of intracordal injection. *Arch Otolaryngol* 1962; 76: 358-68.
- Leden HV. The history of phonosurgery. In: Ford C, Bless DM. *Phonosurgery: assessment and surgical management of voice disorders*. New York: Raven 1991.
- Isshiki N, Morita H, Okamura H, et al. Thyroplasty as new phonosurgical technique. *Acta Otolaryngol* (Stockholm) 1974; 78: 451-7.
- Dedo HH, Urrea RD, Lawson L. Intracordal injection of Teflon in the treatment of 135 patients with dysphonia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1973; 82:661-7.
- Rubin HJ. Misadventures with injectable Polytef (Teflon). *Arch Otolaryngol* 1975; 101:114-6.
- Montgomery WW. Laryngeal paralysis: Teflon injection. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1979; 88: 647-57.
- Ossoff RH, Netterville JL, Koriwchak MJ, et al. Difficulties in endoscopic removal of Teflon granulomas of the vocal fold. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 102:405-12.
- Iwatake H, Ida J, Minami S, et al. I. Transcutaneous intracordal silicon injection for unilateral vocal cord paralysis. *Acta Otolaryngol Suppl.* (Stockholm) 1996; 522:133-7
- Varvares MA, Montgomery WW, Hillman RE. Teflon granuloma of the larynx: etiology, pathophysiology and management. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995; 104: 511-5.
- Kraus DH, Ali MK, Ginsberg RJ, et al. Vocal cord medialization for unilateral paralysis associated with intrathoracic malignancies. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 111:334-41.
- Harries ML, Morrison M. Short-term results of laryngeal framework surgery-thyroplasty type I: a pilot study. *J Otolaryngol* 1995; 24:281-7.
- Shindo ML, Zaretsky LS, Rice DH: Autologous fat injection for unilateral vocal fold paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996; 105:602-606.
- Rihkanen H: Vocal fold augmentation by injection of autologous fascia. *Laryngoscope* 1998; 108:51-54.
- Dahlqvist A, Garskog O, Laurent C, et al: Viscoelasticity of rabbit vocal folds after injection augmentation. *Laryngoscope* 2004; 114:138-142.
- Bernal-Sprekelsen M, Caballero M, Farre X, et al.: Particulate silicone for vocal fold augmentation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004; 113:234-241.
- Kanemaru S, Nakamaru T, Omori K, et al: Regeneration of the vocal fold using autologous mesenchymal stem cells. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2003; 112:915-920.

CONCLUSÕES

O presente estudo, em pacientes portadores de paralisia de prega vocal unilateral permite sugerir quanto ao desfecho de duas técnicas cirúrgicas para restituir a competência glótica, avaliada pelos Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z:

1. As técnicas de medialização por Injeção de Teflon e Tireoplastia Tipo I de Isshiki são eficazes para a correção da incompetência glótica, considerando-se os Tempos Máximos de Fonação;

2. Não se evidencia superioridade da técnica de Injeção de Teflon ou da Técnica de Tireoplastia Tipo I de Isshiki, quanto à competência glótica, quando avaliadas pelos Tempos Máximos de Fonação e Relação s/z.

- Netterville JL, Civantos FJ. Rehabilitation of cranial nerve deficits after neurotologic skull base surgery. *Laryngoscope* 1993; 103: 45-54.
- Bielamowicz S, Gupta A, Sekhar LN. Early arytenoid adduction for vagal paralysis after skull base surgery. *Laryngoscope* 2000; 110: 346-51.
- Gorham MM, Avidano MA, Crary MA, et al. Laryngeal recovery following type I thyroplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 124: 739-42.
- Guerrero J, Cobeta I, Garcia-Diaz JD, et al. Cirugia del esqueleto laringeo: tiroplastias tipo I. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1998; 49: 45-9.
- Abdel-Aziz MF, el Hak NA, Carding PN. Thyroplasty for functional rehabilitation of the incompetent larynx. *J Laryngol Otol* 1998; 112: 1172-5.
- Lundy DS, Casiano RR, Xue JW, et al. Thyroplasty type I: short - versus long term results. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 122: 533-6.
- McLean-Muse A, Montgomery WW, Hillman RE, et al. Montgomery thyroplasty implant for vocal immobility: phonatory outcomes. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000; 109: 393-40
- Kraus DH, Orlikoff RF, Rizk SS, et al. Arytenoid adduction as an adjunct to type I thyroplasty for unilateral vocal cord paralysis. *Head Neck* 1999; 21: 52-9.
- Dejonckere PH. Teflon injection and thyroplasty: objective and subjective outcomes. *Rev Laryngol Otol Rhinol Bord* 1998; 119: 265-9.
- Kyrillos LCR. Fenda glótica triangular posterior em indivíduos sem queixa vocal: análises comparativas, qualitativas e quantitativas [dissertação] São Paulo: UNIFESP/ Escola Paulista de Medicina; 1991.
- Hirano M, Koike Y, Von Leden H. Maximum phonation time and air usage during phonation. *Folia Phoniatr* 1968; 20:185-201.
- Behlau M, Pontes P. Avaliação e tratamento das disfonias. São Paulo: Lovise; 1995.
- Jackson-Menaldi MC. La voz normal. Buenos Aires: Panamericana; 1992.
- Isshiki N, Okamura H, Morimoto M. Maximum phonation time and air flow rate during phonation: simples test for vocal function. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1967; 76: 998-1007.
- Boone DR, Mcfarlane SC. A voz e a terapia vocal. Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.
- Colton RH, Casper JK. Compreendendo os problemas de voz. Porto Alegre: Artes Médicas; 1996.
- Eckel FC, Boone Dr. The S/Z ratio as an indicator of laryngeal pathology. *J Speech Hear Disord* 1981; 46:147-9.
- Blitzer A, Jahn AF, Keidar A. Semon's law revisited: na electromyographic analysis of laryngeal synkinwsis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995; 105: 764-9.
- Hirano M, Nosoe I, Shin T, et al. Electromyography for laryngeal paralysis. In: Hirano M, Kirchner JA, Bless DM, Editors. *Neurology: recent advances*. Boston: Little Brown; 1987; p. 232-48.
- Havas T, Lowinger D, Priestley J. Unilateral vocal fold paralysis: causes, options and outcomes. *Aust N Z J Surg* 1999; 69: 509-13.
- Steffen, N. Contribuição ao tratamento cirúrgico nas alterações das funções aerodigestivas suasionadas por lesão do X nervoso craniano. Dissertação de mestrado - PUCRS 2000.
- Jol JA, Seedat RY, Skinner DW. A precricoid swelling in a patient treated with Teflon injection in the vocal fold after idiopathic left vocal fold palsy. *J Laryngol Otol* 1998; 112: 878-9.
- Carew JF; Kraus DH; Ginsberg RJ. Early complications. Recurrent nerve palsy. *Chest Surg Clin N Am* 1999; 9: 597-608, viii-ix.