

Imobilidade laríngea unilateral pós-arbovirose: Relato de caso
Unilateral laryngeal immobility post-arbovirose: Case report
Inmovilidad laríngea unilateral post-arbovirus: Reporte de caso

Recebido: 04/09/2020 | Revisado: 09/09/2020 | Aceito: 11/09/2020 | Publicado: 13/09/2020

Juliane Patrícia Grigório da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4884-386X>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: julianegrigorio@gmail.com

Henrique de Paula Bedaque

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4674-3056>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: drbedaque@gmail.com

Natania Tuanny Damasceno Inácio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3074-3158>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: tuannyd.inacio@gmail.com

Mônica Claudino Medeiros Honorato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0514-8816>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: monicamedeiros.med@gmail.com

Deborah Carla Santos Gibson

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8660-6828>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: deborahcsgibson@gmail.com

Cynthia Meira de Almeida Godoy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3127-4544>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: cmagequipeunicad@gmail.com

Hipólito Virgílio Magalhães Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8469-9570>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: h.vmagalhaes@gmail.com

Alexandre Augusto Fernandes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0957-2852>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: alexandre_otorrino@hotmail.com

Kleber Giovanni Luz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3025-0660>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: klebergluz@gmail.com

Lidiane Maria de Brito Macedo Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2191-8641>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: lidianembm@yahoo.com.br

Resumo

A imobilidade laríngea é uma doença geralmente associada ao comprometimento do nervo laríngeo recorrente, que pode ter causa traumática, tumoral, infecciosa, dentre outras. Em sua apresentação clínica temos a disфонia com seus impactos sociais e econômicos levando a sua importância de diagnóstico e tratamento adequados. O objetivo deste relato de caso é descrever o quadro clínico de uma paciente jovem do sexo feminino com disфонia por paresia de prega vocal esquerda, possivelmente consequente à infecção por arbovírus (Dengue e/ou Chikungunya) e que se obteve melhora clínica importante após o tratamento com fonoterapia. Esta complicação atípica da arbovirose nunca descrita, apoia-se na descrição de neuropatias e paralisias em outros nervos já publicadas. Como conclusão, sugere-se que a pesquisa da sorologia para as arboviroses entre no arsenal para avaliação das etiologias possíveis da imobilidade laríngea, quando houver epidemiologia que justifique, assim como, reitera-se a importância da fonoterapia no tratamento destes pacientes com imobilidade laríngea.

Palavras-chave: Infecções por arbovírus; Vírus chikungunya; Paresia; Prega vocal; Disфонia; Fonoterapia.

Abstract

Laryngeal immobility is a disease usually associated with involvement of the recurrent laryngeal nerve, which can have a traumatic, tumor, infectious cause, among others. In its clinical presentation we have dysphonía with its social and economic impacts, leading to its

importance of adequate diagnosis and treatment. The objective of this case report is to describe the clinical picture of a young female patient with dysphonia due to left vocal fold paresis, possibly resulting from infection by arbovirus (Dengue and \ or Chikungunya) and that significant clinical improvement was obtained after phonotherapy treatment. This atypical complication of arbovirus disease, never described, is based on the description of neuropathies and paralysis in other nerves already published. As a conclusion, it is suggested that serology research for arboviruses enter the arsenal to assess the possible etiologies of laryngeal immobility, when there is an epidemiology that justifies, as well as, the importance of speech therapy in the treatment of these patients with laryngeal immobility is reiterated.

Keywords: Arbovirus infections; Chikungunya virus; Paresis; Vocal cords; Dysphonia; Speech therapy.

Resumen

La inmovilidad laríngea es una enfermedad que suele asociarse a afectación del nervio laríngeo recurrente, que puede tener una causa traumática, tumoral, infecciosa, entre otras. En su presentación clínica tenemos disfonía con sus impactos sociales y económicos, lo que lleva a su importancia de un adecuado diagnóstico y tratamiento. El objetivo de este reporte de caso es describir el cuadro clínico de una paciente joven con disfonía por paresia de las cuerdas vocales izquierdas, posiblemente como resultado de una infección por arbovirus (Dengue y \ o Chikungunya) y que se obtuvo una mejoría clínica significativa después tratamiento de fonoterapia. Esta complicación atípica de la enfermedad por arbovirus, nunca descrita, se basa en la descripción de neuropatías y parálisis en otros nervios ya publicada. Como conclusión, se sugiere que la investigación serológica de arbovirus ingrese al arsenal para evaluar las posibles etiologías de la inmovilidad laríngea, cuando exista una epidemiología que justifique, así como se reitera la importancia de la logopedia en el tratamiento de estos pacientes con inmovilidad laríngea.

Palabras clave: Infecciones por arbovirus; Virus chikungunya; Presia; Pliegues vocales; Disfonía; Logoterapia.

1. Introdução

A prega vocal, alojada na laringe, contribui para a tarefa de respiração, deglutição e fonação. Ela é innervada pelo nervo vago que é dividido em dois ramos: o nervo laríngeo

recorrente e o nervo laríngeo superior que tanto tem função motora com sensorial (Waltony, et al., 2018).

O principal nervo envolvido nos casos de paralisia é o nervo laríngeo recorrente. Ele é o responsável pela inervação da musculatura intrínseca da laringe aduzindo ou abduzindo as pregas vocais de acordo com a tarefa que está sendo realizada (Waltony, et al., 2018). Seu comprometimento acarreta paralisia de todos os músculos intrínsecos da laringe, exceto o cricotireóideo. A paralisia recorrente é mais frequente do lado esquerdo, provavelmente em decorrência do maior trajeto do nervo deste lado (Waltony, et al., 2018). Como resultado da sua lesão, tem-se flacidez da musculatura ipsilateral na abdução e adução levando a disfonia, devido à fenda glótica que ocorre (gap glótico) e, ocasionalmente, dificuldade para respirar e deglutir (Waltony, et al., 2018).

O nervo laríngeo superior inerva quase toda a laringe (principalmente a região supraglótica) e o músculo cricotireóideo, que é responsável pela tensão das pregas vocais, ajudando na emissão de tons agudos.

Estima-se que aproximadamente 0,41% a 0,54% da população é afetada pela imobilidade laríngea e, nessa estatística, 83% dos casos apresentam disfonia. Esta disfonia ocorre devido ao escape de ar gerado durante a fonação e à irregularidade de vibração da onda mucosa, contribuindo para uma percepção de voz rouca e soprosa.

A disfonia causada pela imobilidade das pregas vocais está associada à fadiga e à redução da eficiência vocal com impacto na qualidade de vida dos pacientes e perda incomum e reduzida de socialização (Waltony, et al., 2018).

São inúmeras as causas que podem afetar o nervo: traumatismos por acidente ou por armas; iatrogênicas, por cirurgias no pescoço, como tireoidectomias, de carótida, coluna ou cirurgias torácicas; compressão por tumores extralaríngeos; doenças cardiopulmonares, como cardiomegalia, aneurisma de aorta ou tronco braquicefálico, pericardite, estenose mitral; doenças neurológicas; doenças infecciosas; intubação orotraqueal prolongada, entre outras. Em alguns casos a etiologia da imobilidade pode não ser determinada, sendo denominada paralisia de prega vocal unilateral idiopática (Bhatt, et al., 2019).

Contudo, publicações recentes vêm demonstrando a associação de infecção viral nos casos considerados idiopáticos (Bhatt, et al., 2019). Encontrou-se associação entre causas consideradas idiopáticas e infecções de vias aéreas superiores, no entanto, essas causas não foram provadas e necessitam de estudos adicionais (Bhatt, et al., 2019).

Não está claro o consenso da definição ou diagnóstico da imobilidade laríngea. Outras nomenclaturas incluem paralisia (“palsy”), hemiplegia e paresia de pregas vocais, as quais são

pobrememente definidas e usadas para definir paralisia de prega vocal verdadeira ou condições relacionadas (Waltony, et al., 2018).

O diagnóstico etiológico geralmente é descartado por meio da anamnese e de exames complementares de acordo com a suspeita. Quando não há história clínica compatível com nenhuma doença, recomenda-se realizar tomografias de crânio, cervical e tórax no intuito de descartar neoplasias ou outras lesões expansivas.

O tratamento principal da imobilidade laríngea é reduzir a insuficiência glótica e melhorar a qualidade vocal através do tratamento cirúrgico, terapia com exercícios para melhorar o comportamento vocal ou a combinação das duas (Waltony, et al., 2018).

Os fatores que vão influenciar na seleção do tratamento incluem: a injúria, ou seja, o quanto a musculatura laríngea foi afetada; a causa que levou à imobilidade laríngea; o grau do “gap” glótico; a severidade da disфонia e o prognóstico. Associado a esses aspectos deve-se levar em consideração a idade do paciente; comorbidades associadas; facilidade de tratamento; experiência clínica da equipe e viabilidade de equipamentos disponíveis para diagnosticar e tratar o problema (Waltony, et al., 2018).

Várias opções de tratamentos para pacientes que apresentam imobilidade laríngea ou “gap” glótico reduzido (<1-3 mm) durante a fonação são sugeridas. Geralmente, a terapia de comportamento vocal é indicada como primeira opção para gerenciar a disфонia. Nesse caso, a terapia vocal tem como objetivo principal melhorar a adução glótica e prevenir potenciais compensações vocais com hiperadução glótica (Waltony, et al., 2018).

Existem poucas evidências que caracterizem um protocolo de sucesso no tratamento. Não existe um consenso que contemple o tempo, duração e frequência de tratamento para imobilidade laríngea. Entretanto, estudos recentes com terapia de voz para pacientes com imobilidade laríngea com implementação de protocolos e metodologia de estudos têm mostrado resultado mais confiáveis (Waltony, et al., 2018). A fonoterapia nesses casos visa otimizar a comunicação com melhor qualidade vocal, conforme o caso, e diminuir sinais e sintomas de disfagia, contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

Além do exposto, arboviroses são infecções virais causadas por arbovírus, transmitidas aos seres humanos através da picada de vetores artrópodes hematófagos. Dentre as mais prevalentes no Brasil estão à infecção por Dengue, Zika vírus e Chikungunya. No último século, essas afecções têm representado constantes ameaças mundiais, alcançando grande relevância para a saúde pública devido ao seu caráter endêmico, sendo no Brasil doenças de notificação compulsória (Musso, et al., 2018).

O primeiro arbovírus a ser relatado nas ilhas do Pacífico foi o vírus da dengue no final do século XIX, que causou grandes epidemias durante a Segunda Guerra Mundial. Atualmente, existem quatro sorotipos circulantes no Brasil: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 e todos podem causar tanto a forma clássica da doença quanto as formas mais graves (Musso, et al., 2018, Oliveira et al., 2019).

Na Índia, o surgimento de infecção pelo vírus chikungunya (CHIKV) ocorre desde 2006, tendo o vírus sido detectado pela primeira vez nas Américas, em Saint Martin, no Caribe, em dezembro de 2013. Do Caribe, o CHIKV se espalhou para vários países, incluindo o Brasil (Rezza, 2014), onde foi observado inicialmente em viajantes e, a partir daí, espalhou-se pelo território brasileiro e chegando três anos depois ao patamar de endemia.

A clínica das arboviroses está associada a uma doença sistêmica discreta que cursa com febre, calafrios, cefaleia, exantema, mialgias, artralgias e outros sintomas semelhantes ao da síndrome gripal. Na maioria das vezes, a doença tem um curso autolimitado (Souza, 2017). Entretanto, em alguns casos, o vírus pode alcançar tecidos-alvo críticos, como o cérebro, o fígado, a pele e os vasos sanguíneos e resultar em acometimentos mais graves, como: mielite, meningite, encefalite, hemorragia, choque.

A infecção pelo CHIKV apresenta a artralgia como sintoma mais típico e importante, podendo a dor ser intensa e incapacitante por anos, mas a doença também pode se apresentar nas formas atípicas com encefalopatias, paresias, paralisias e neuropatias (Mahto, et al., 2018). Relato de dois casos de infecção por Chikungunya foram observados em manifestações raras e atípicas, ou seja, Síndrome de Guillian Barré com paralisia bilateral no nervo facial inferior e meningoencefalite com necrose epidérmica (Mahto, et al., 2018). Além disso, o impacto na qualidade de vida negativamente já vem sendo demonstrado (Matos, et al., 2020).

2. Metodologia

Trata-se de um estudo de caso, descritivo, retrospectivo, qualitativo, feito por meio da técnica de observação direta do paciente e de seus exames (Pereira, et al., 2018). Os dados foram coletados a partir da conferência com o prontuário eletrônico.

A pesquisa foi submetida para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (CEP-HUOL), sendo explicado todos os processos éticos e de sigilo pessoal que seriam tomados para a realização da pesquisa, que foi aprovado pelo CAAE: 11638919.6.0000.5292.

Respeitando os princípios éticos de pesquisa com pacientes, preconizados pela resolução do Conselho Nacional em Saúde (CNS) de número 466/12, o paciente consentiu a divulgação de seus dados e exibição de imagens do seu caso para fins científicos por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), previamente aprovado pelo CEP-HUOL.

3. Relato de Caso

Paciente do sexo feminino, 20 anos, sem comorbidades, apresentou quadro de cefaleia retro-ocular associado a febre e exantema maculopapular com duração de sete dias (Figura 1), além de intensa artralgia em punhos e tornozelos. Foi atendida em pronto-atendimento e medicada com sintomáticos, com diagnóstico de possível arbovirose.

Figura 1 – Exantema máculo-papular em membro superior no início do quadro.



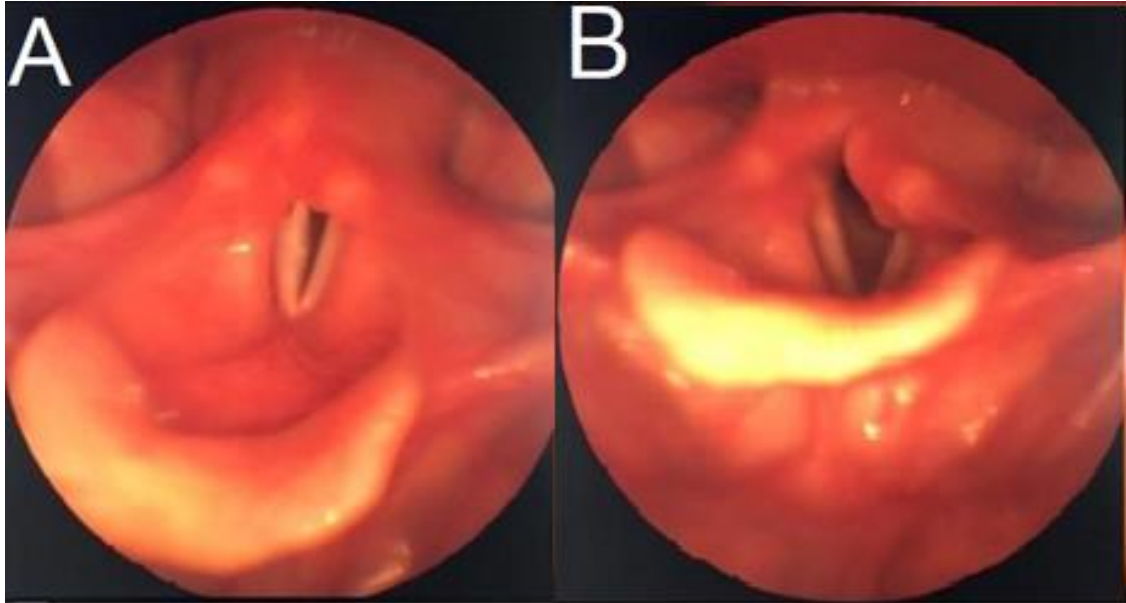
Fonte: Dados do autor.

Quinze dias após esse quadro, a paciente evoluiu com disfonia e disfagia discreta para líquidos. Foi então medicada com prednisolona 40mg/dia por sete dias associada à beclometasona inalatória por cinco dias, sem melhora do quadro.

Após 20 dias de persistência da disfonia e agora associada com leve dispneia aos esforços, procurou serviço de otorrinolaringologia, onde realizou vídeolaringoscopia com achado de paresia paramediana de prega vocal esquerda (Figura 2). Neste período não foi relatado pela paciente nenhuma outra infecção ou sintomatologia, como gripe ou resfriado,

que pudesse justificar a permanência da sua rouquidão. Foram solicitadas as sorologias para Dengue, Zika e Chikungunya, além de tomografias de crânio, pescoço e tórax e encaminhada para fonoterapia.

Figura 2 – Vídeo-laringoscopia revelando paresia paramediana de prega vocal esquerda.



A - Pregas vocais em adução; B - Pregas vocais em abdução. Fonte: Dados do autor.

Na anamnese fonoaudiológica inicial a paciente não relatou alterações vocais anteriores e problema de deglutição. Sua queixa principal era rouquidão e dificuldade de se comunicar com as pessoas.

Para avaliar a qualidade vocal da paciente foi utilizada a Escala de percepção de impacto vocal da disfonia, validado para o português do Brasil na sua versão de 10 itens (VHI-10) antes e depois do tratamento fonoaudiológico. Este questionário contém o índice global com 3 sub-escalas: funcional, emocional e física. O VHI-10 classifica a incapacidade vocal em leve (10 pontos ou menos), moderada (11 a 20 pontos), severa (21 a 30 pontos) e grave (31 a 40 pontos). Se considera relevância clínica quando existe uma mudança de 5 pontos na pontuação do VHI-10 antes e após a terapia (Rosen, et al., 2004).

No caso estudado antes da terapia a aplicação do VHI-10 com a paciente foi observada uma incapacidade vocal grave já que os pontos somaram 34. Após a terapia, a percepção de incapacidade vocal da paciente ou impacto da disfonia foi menor (22 pontos), mostrando que a intervenção fonoaudiológica teve um impacto positivo.

Para avaliação perceptiva-auditiva da voz foi utilizada a escala GRABS, recomendada pela Sociedade Europeia de Laringologia, que avalia a qualidade global da voz de forma

perceptual (G= Grade – grau geral da disfonia ou afecção da voz/ R= Roughness – aspereza, rugosidade, rouquidão / A= Asthenicity – debilidade vocal ou voz hipocinética ou hipofuncional / B= Breathiness - presença de ar na voz, ruído originado pela turbulência criada pela insuficiência glótica / S= Strain – tensão vocal que ocorre geralmente pela percepção auditiva imperfeita – intensidade baixa – fazendo com que o paciente realize esforço excessivo para produção da voz) (Webb, et al., 2003).

Na primeira avaliação o grau geral da disfonia da paciente em estudo era moderado, porém após a intervenção fonoaudiológica passou para leve. Ela não apresentava rugosidade na voz e nem aspereza. Tinha voz com grau de sopro moderado, que foi melhorando a cada sessão de terapia e no seu último atendimento a voz já apresentava com melhor sonoridade sugerindo coaptação glótica mais eficiente.

O tempo máximo de fonação na primeira avaliação do caso estudo foi de 5 segundos para vogal /a/; 4 segundos para vogal /i/ e 5 segundos para vogal /u/. A relação /s/z/ foi de 1,6. Após as 8 sessões de terapia fonoaudiológica tempo máximo de fonação aumentou em média 7 segundos na emissão das vogais e a relação /s/z/ passou para 1,0 como se pode observar Quadro 1.

Quadro 1 – Resultados da avaliação objetiva antes e após intervenção fonoaudiológica.

Parâmetros	Antes da fonoterapia	Após a fonoterapia
Avaliação perceptivo-auditiva	Voz rouco - soprosa moderada	Voz rouco - soprosa
G	3	1
R	0	0
A	0	0
B	3	1
S	0	0
Tempo Máximo da Fonação	5 segundos em média	7 segundos em média
/a/	5 s	13 s
/i/	4 s	12 s
/u/	5 s	13s
/s/z/	1.6	1.0

G= Grade, R= Roughness, A= Asthenicity, B= Breathiness, S= Strain. Fonte: Dados do autor.

O tratamento fonoaudiológico consistiu em oito sessões de 1 hora e uma vez por semana. Nas sessões foram explorados 3 aspectos: percepção auditiva como monitoramento vocal, exercícios de controle postural e coordenação pneumofônica; melhora do esfíncter laríngeo com uso de Exercícios de Trato Vocal Semiocluído (ETVSO) associado ao uso de eletroestimulação com tipo de corrente FEES (Cielo, et al., 2013).

No caso em estudo os ETVSO foram utilizados nas oito sessões propostas, de acordo com o protocolo que utilizamos no nosso serviço, porém nas seis primeiras sessões utilizamos associada aos exercícios vocais a eletroestimulação funcional (EEF), que se destina produzir contrações musculares. O equipamento utilizado para realização da terapia foi o aparelho *Teens Fes Burst 2* canais. Os eletrodos foram colocados na região da cartilagem

tireóide com uso de gel e micropore para fixação no pescoço. A programação das sessões com o uso da eletroestimulação e dos exercícios vocais podem ser visualizados no Quadro 2.

Quadro 2 – Programação das sessões de eletroestimulação e exercícios com as vogais.

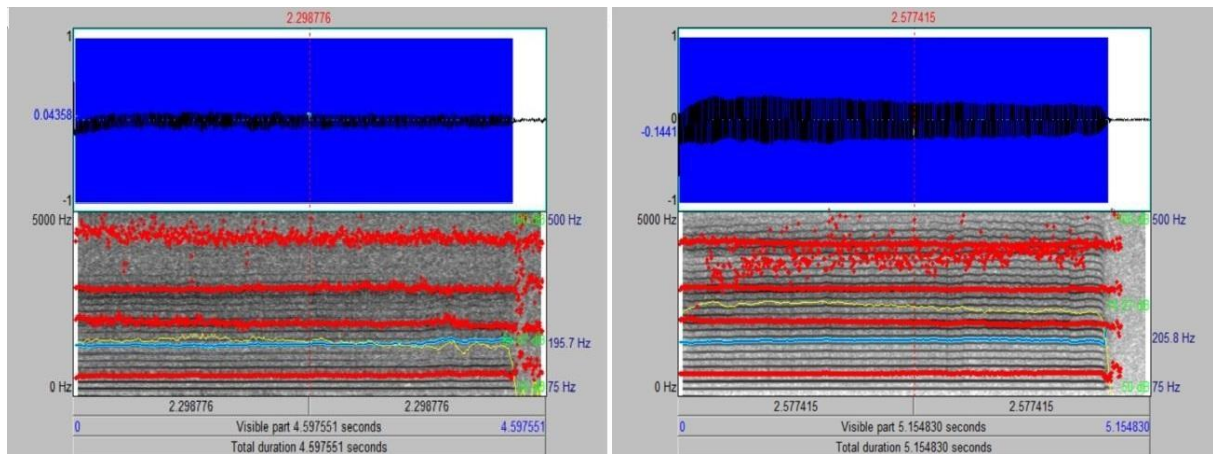
1ª sessão	2ª sessão	3ª sessão	4ª sessão	5ª sessão	6ª sessão	7ª sessão	8ª sessão
Fo = 50Hz	65Hz	20Hz	20Hz	60Hz	80Hz	-	-
P = 300Hz	300Hz	300Hz	300Hz	300Hz	300Hz	-	-
On = 5s	3s	25s	35s	6s	18s	-	-
R = 5s	5s	5s	5s	5s	5s	-	-
D = 2s	2s	2s	2s	2s	2s	-	-
T = 30s	30s	45s	30s	30s	30s	-	-
Empuxo Emissão do /i/	Empuxo Técnica do tubo lavox	Empuxo Vibração de língua Treino auditivo	Empuxo Som nasal Treino auditivo	Vibração de língua Som nasal Treino auditivo	Vibração de língua Som nasal Treino auditivo	Vibração de língua Som nasal Treino auditivo	Vibração de língua Som nasal Treino auditivo

Fo = Frequência fundamental, P = Profundidade de pulso, On = tempo ON, R= ride, T = Tempo de estímulo, D= Decay. Fonte: Dados do autor.

No primeiro retorno, após 30 dias do diagnóstico, apresentou exames de imagem (tomografias) normais e sorologias positivas IgM para Dengue e Chikungunya pelo método ELISA, em serviço de referência da Secretaria de Saúde Pública do Estado.

Após oito sessões semanais de 1 hora de fonoterapia, o padrão vocal melhorou, ficando praticamente normal como se observa nas imagens das espectrografias apresentadas na Figura 3.

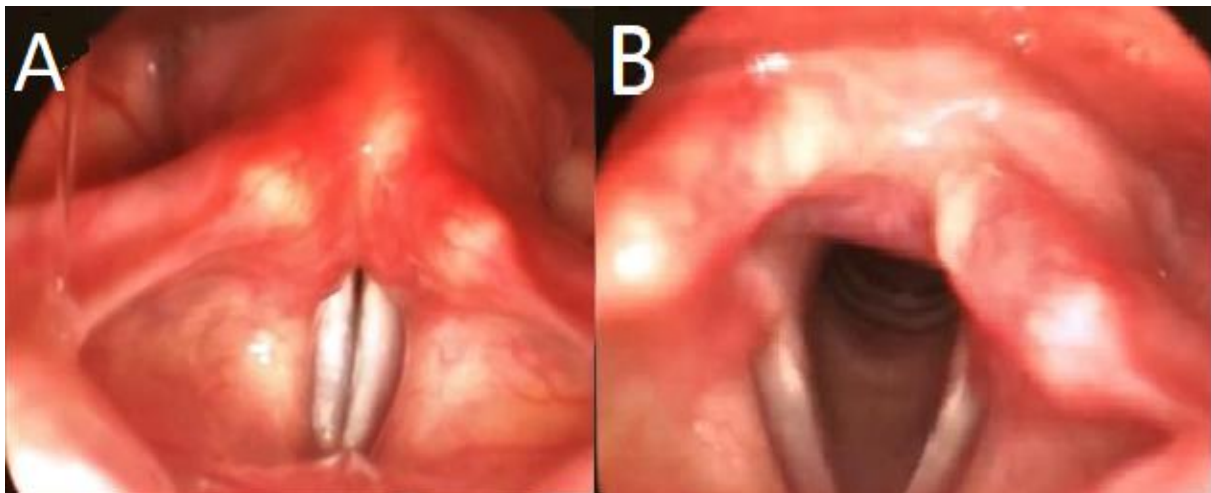
Figura 3 – Espectrografias antes e após fonoterapia.



A – Antes da terapia: sinal de áudio fraco com no máximo 12 harmônicos bem definidos - presença de formantes irregulares, principalmente o segundo e o quarto. Intensidade de 64dB e 195 Hz. B – Após oito sessões de fonoterapia: sinal de áudio mais forte e mais regular com 24 harmônicos bem definidos – sem presença de ruído – formante 1,2 e 3 regulares. 74 dB de intensidade e 205 Hz. Fonte: Dados do autor.

Foi realizada nova vídeo-laringoscopia com melhora quase total da paresia, além da melhora perceptível da qualidade vocal (Figura 4).

Figura 4 – Vídeo-laringoscopia após o tratamento.



A - Pregas vocais em adução; B - Pregas vocais em abdução. Fonte: Dados do autor.

4. Discussão

A imobilidade laríngea tem origem principalmente em acometimento neurológico, seja de origem central, no caso da neuropatia vagal, ou periférica, no caso do acometimento do nervo laríngeo recorrente. Esta última é a apresentação mais comum, sendo responsável por

até 90% dos casos em que a causa é identificada. Porém, entre 13% e 50% dos casos não se observa lesão no trajeto dos nervos (Bhatt, et al., 2019) nem tão pouco se identifica causa traumática, tumoral ou infecciosa para a paralisia, sendo estes casos classificados como idiopáticos (Amin, et al., 2013).

No caso apresentado, a paciente não tinha história de infecção de vias aéreas superiores recentemente, entretanto, duas semanas antes do início da disfonia, começou quadro viral com febre, artralgia e exantema, posteriormente confirmado como arbovirose (sorologias positivas para Dengue e Chikungunya). É importante observar que em áreas endêmicas é bastante comum encontrar coinfeção pelos vírus Dengue, Zika e Chikungunya.

As manifestações atípicas da Chikungunya são pouco frequentes; dentre as mais citadas na literatura estão as alterações neurológicas como paresias, paralisias, encefalites, mielorradiculopatias, neurite óptica, síndrome de Guillain-Barré, neuropatia auditiva, entre outras. Não foi encontrada, entretanto, nenhuma descrição de neurite nos ramos no nervo vago, mais especificamente no nervo laríngeo recorrente, que pudesse ser atribuída como causa de paralisia de pregas vocais em pacientes infectados pelo CHIKV. A dengue, por sua vez, também pode apresentar complicações neurológicas, apesar de pouco frequentes (Mahto, et al., 2018).

A paciente da descrição do relato de caso foi investigada para causas tumorais e compressivas, sendo seus exames negativos. Da mesma forma, como não apresentava anamnese compatível com outros quadros virais, a etiologia provável da sua imobilidade laríngea foi atribuída à infecção por arbovirose, como consequência à neuropatia provocada pela Dengue e/ou pela Chikungunya. Entretanto, mais estudos devem ser direcionados para essa associação entre o diagnóstico de imobilidade laríngea em pacientes portadores de infecção pelos arbovírus, sempre que houver suspeita clínica, como forma de excluir os casos considerados idiopáticos.

Sobre o tratamento instituído com sucesso na recuperação do quadro, realizou-se a fonoterapia que mostrou melhora no padrão vocal da paciente já na sexta sessão de atendimento.

Apesar de ainda não existirem dados robustos sobre os resultados da terapia vocal nos casos de imobilidade laríngea, a terapia de voz tem sido a primeira escolha antes da decisão em realizar cirurgia. Geralmente os pacientes são orientados a realizar terapia uma a duas vezes na semana, realizando de exercícios vocais e estímulo elétrico (Busto-Crespo, et al., 2015).

Sobre a técnica específica utilizada no caso apresentado (associação de ETVSO e EENM), foi observada otimização no tempo de tratamento, já que com seis sessões a melhora foi bastante significativa.

Uma variedade de técnicas vocais pode ser incluída na terapia fonoaudiológica com objetivo de melhorar a voz de pacientes acometidos de imobilidade laríngea; dentre essas técnicas podem ser citados: ataque vocal brusco; deglutição incompleta; respiração abdominal; relaxamento da cabeça e pescoço; vibração de lábios e língua e exercícios de ressonância vocal (Cielo, et al., 2013). Essas técnicas têm em comum o fato de serem realizadas com algum tipo de oclusão no trato vocal, portanto classificados como ETVSO (Cielo, et al., 2013).

As noções físicas e anatomofisiológicas envolvidas na realização do trato vocal se baseia na teoria não-linear da produção vocal em que o trato vocal, além de servir como filtro do som produzido na fonte glótica, também atua como modificador dos padrões de vibração das pregas vocais por meio da impedância acústica do filtro (Kraus, et al., 1987).

O componente resistivo da glote ocorre quando o fluxo de ar sub-glótico passa entre as pregas vocais fazendo com que a mesma se afaste no início da sua oscilação. Conforme a coluna de ar se move, o recuo elástico das pregas vocais gera um vácuo elástico na glote, induzindo as pregas vocais se aproximarem, interrompendo o fluxo de ar (fenômeno de Bernoulli) (Cielo, et al., 2013).

Na produção vocal, existem pontos que alteram a impedância acústica, os dois principais são a glote e trato vocal. No trato vocal, a impedância pode ser aumentada de duas maneiras básicas: por meio do estreitamento do seu diâmetro ou aumento do seu comprimento. Certos exercícios vocais envolvem a constricção anterior com lábios semi-ocluídos com os sons fricativos e fonação com tubos de ressonância (Cielo, et al., 2013).

A semioclusão labial atua como mecanismo de proteção da glote, pois ocorre aumento de pressão aérea na região supraglótica que, conseqüentemente, eleva a pressão do nível glótico. Esse efeito tende a afastar as pregas vocais e reduzir o impacto quando entram em contato medialmente, equilibrando as pressões no nível glótico e do trato vocal (interação fonte-filtro – ressonância retroreflexa) (Cielo, et al., 2013).

A realização da fonação em canudo, na autoavaliação vocal, mostra voz mais clara, forte e fala mais fácil. Exercícios de vibração de língua em uma série de quinze repetições e repouso de trinta segundos mostra melhora significativa no tipo de voz, foco de ressonância vertical. A frequência fundamental aumenta e é observado melhora na espectrografia e constricção medial do vestíbulo (Cielo, et al., 2013).

Repetição da técnica de vibração de lábios e língua com intensidade grave e aguda mostra que o fechamento glótico é maior naqueles indivíduos que possuem mais tempo de treinamento (Cielo, et al., 2013).

A realização da técnica de vibração de língua em tempos diferentes (um, três e cinco minutos) detectou que realizar um minuto dessa técnica ocorreu melhora na intensidade vocal e três minutos aumentou de forma significativa a frequência fundamental e melhora da qualidade vocal. A realização de sete minutos da vibração de língua aumenta a tensão vocal e queda na qualidade vocal (Cielo, et al., 2013).

A fonação em tubo com recipiente de água pode ser realizada com tubo imerso em diferentes profundidades, conforme o problema vocal ou laríngeo apresentado pelo paciente. A pressão exercida pela água relaciona-se a profundidade, ou seja, quanto maior a profundidade em que o tubo estiver, maior será a pressão exercida e a resistência oferecida e emissão. Desta forma, a literatura aponta que nos casos de disfonias hipocinéticas, recomenda-se que o tubo seja imerso a 15cm abaixo da superfície e que o sopro sonorizado seja curto e realizado várias vezes (Cielo, et al., 2013). O uso de tubos mais longos parece sugerir mais esforço e maior atividade dos músculos expiratórios.

De forma geral o ETVSO, na maioria dos trabalhos realizados, mostrou melhora de propriocepção e do autocontrole vocal, principalmente em relação ressonância, projeção e tipo de voz, modificação dos aspectos acústicos como redução ou aumento da frequência fundamental, diminuição do ruído e aumento da energia harmônica, melhora do traçado espectrográfico e aumento do número de harmônicos (Cielo, et al., 2013).

A estimulação elétrica é uma modalidade bem conhecida no campo da ortopedia e medicina física. O seu objetivo é prevenir a atrofia do músculo parético; acelerar o processo de regeneração e evitar fibrilação (Kraus, et al., 1987).

O uso da eletroterapia para pacientes com distúrbios da voz tem sido discutido por muitas décadas e alguns trabalhos já vem mostrando o efeito da terapia de voz associado a eletroestimulação em caso de disфонia por hipertensão e se descobriu que a combinação da eletroestimulação com e terapia de voz é melhor que a terapia de voz isolada (Kraus, et al., 1987).

Pelo fato de se ter diferentes ideias sobre os distúrbios da voz em paciente com imobilidade laríngea e uso da eletroterapia, um programa de eletroestimulação foi desenvolvido associado a terapia vocal. Esse programa foi desenvolvido seguindo os seguintes conceitos: o pulso de estimulação elétrica é individualmente programado para cada paciente; o pulso é ajustável e permite uma estimulação seletiva da prega vocal parética; cada

pulso tem uma intensidade mínima para provocar a contração muscular; o treinamento de voz pode ser feito em casa cinco vezes ao dia com instrução de como usar o pulso da estimulação; o uso do aparelho com estimulação do pulso deve ser associado a exercícios vocais; a cada duas semanas os parâmetros de estimulação são controlados e eventualmente reajustados; as terapias de voz feitas em casa são gravadas em um chip conectado no aparelho que pode ser depois controlado pelo equipe médica no intuito de saber quantas vezes o paciente fez os exercícios em casa (Kraus, et al., 1987).

No caso estudado, apesar de não ter sido seguido esse programa específico, já que foi recomendado à paciente apenas para casa um a dois exercícios vocais três vezes ao dia e eletroestimulação apenas uma vez na semana por trinta a quarenta minutos no ambulatório junto com as orientações fonoaudiológicas e exercícios vocais, percebe-se que em poucas sessões a resposta foi positiva, já que a qualidade vocal da paciente melhorou de forma significativa.

A proposta de terapia vocal para os casos de imobilidade laríngea sugerida pela literatura é em torno de quinze sessões para se obter um resultado eficiente (Busto-Crespo, et al., 2016). Entretanto, percebemos que em seis sessões já foi possível observar mudança na voz sugerindo que a terapia vocal associada à eletroestimulação pareceu ser benéfica nesse caso.

5. Considerações Finais

A partir da descrição desta manifestação atípica da Dengue e/ou Chikungunya, deve-se dar mais atenção aos casos diagnosticados como idiopáticos de imobilidade laríngea, especialmente quando paciente proveniente de área endêmica para arboviroses, ou que tenha história compatível com infecção recente por algum destes vírus, devendo as sorologias ser solicitadas como mais um instrumento de elucidação diagnóstica.

Outro ponto a ser destacado é a importância da fonoterapia como tratamento inicial e a associação de exercícios vocais com a eletroestimulação, visto que a melhora na qualidade vocal foi evidente em poucas sessões de intervenção.

Como não há relatos descritos na literatura desta associação entre imobilidade laríngea e arbovirose, sugere-se que, a partir da observação clínica, sejam publicados novos casos ou séries de casos para despertar nos terapeutas a investigação de mais esta apresentação clínica das doenças. Por fim, diante do caráter exploratório do presente relato, novos estudos podem

ser feitos para compreender melhor a fisiopatologia da imobilidade laríngea por arbovirose, bem como sua prevalência.

Referências

Amin, M. R., & Koufman, J. A., (2001). Vagal neuropathy after upper respiratory infection: a viral etiology?, *American Journal of Otolaryngology*. 22, 251-256.

Behlau, M., Madazio, G., Feijó, D., & Pontes, P., (2001). *Avaliação de Voz* In: Behlau, M – Voz do especialista. 1, 85-179. Editora: Revinter.

Bhatt, N. B., Pipkorn, P., & Paniello, R. C., (2019). Association between Upper Respiratory Infection and Idiopathic Unilateral Vocal Fold Paralysis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 127(10), 667-671.

Busto-Crespo, O., Zcanga-Lacabe, M., Abad-Marco, A., Berasategui, I., García, L., Maraví, E., et al., (2015). Longitudinal Voice Outcomes After Voice Therapy in Unilateral Vocal Fold Paralysis, *Journal of Voice*, 30(6), 767-769. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.10.018>.

Busto-Crespo, O., Zcanga-Lacabe, M., Abad-Marco, A., Berasategui, I., García, L., Maraví, E., et al. (2016). Parálisis de cuerda vocal unilateral: estudio de la calidad vocal después del tratamiento logopédico, *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 39 (1), 69-75.

Cielo, C. A., Lima, J. P. M., Christmann, M. K., & Brum, R., (2013). Exercícios de trato vocal semiocluido: Revisão de literatura, *Revista CEFAC*. 15(6),1679-1689.

Governo do Estado do Rio Grande do Norte. (2018). Secretaria de Estado da Saúde. Boletim Epidemiológico – Arboviroses Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus zika. Recuperado de <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/ses/ap/DOC/DOC000000000185724.PDF>.

Kraus, W., Aviv, J. E., Sanders, I., & Biller, H. F., (1987). Laryngeal Electrode Platform: An Indwelling Device for Mobilizing the Vocal Cords. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 96(6), 674-679.

Mahto, S. K., Gupta, P. K., Singh, A., & Meena, R. C., (2018). Atypical Neurological Manifestations of Chikungunya Fever: Two Case Reports. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 22(4),306-308.

Matos, L. J. de, Fernandes, C. da S., Araújo, T. M. de, Galindo Neto, N. M., Barros, L. M., & Frota, N. M. (2020). Impact of Chikungunya fever on daily life activities of elderly people. *Research, Society and Development*, 9(8), e234985746. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5746>.

Musso, D., Rodriguez-Morales, A. J., Levi, J. E., Cao-Lormeau, V. M., & Gubler, D. J. (2018). Unexpected outbreaks of arbovirus infections: lessons learned from the Pacific and tropical America. *The Lancet Infectious diseases*, 18(11), e355-e361.

Oliveira, E. H., Soares, J. dos S., Acha, B. T., Verde, R. M. C., Soares, L. F., & Lima, H. R. (2019). Epidemiological impact of dengue in Paraíba state, Brazil. *Research, Society and Development*, 8(12), e488121947. <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i12.1947>.

Pereira, A. S., & et al., (2018). *Metodologia da pesquisa científica* [eBook]. Santa Maria: UFSM/UAB/NTE.

Rezza, G., (2014). Dengue and chikungunya: long-distance spread and outbreaks in naïve areas. *Pathogens and Global Health*. 108(8), 349–355.

Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T., (2004). Development and validation of the voice handicap index-10. *Laryngoscope*. 114(9),1549-56. 1782. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013000500013>.

Souza, L. J., (2017). *Dengue, Zika e Chikungunya – Diagnóstico, Tratamento e Prevenção*. Rio de Janeiro, Brazil: Editora Rubio.

Waltonv, C., Carding, P., & Flanagan, K, (2018). Perspectives on voice treatment for unilateral vocal fold paralysis, *Current Opinion in Otolaryngology & Head Neck Surgery*, 26(3), 157-161. / DOI:10.1097/MOO.0000000000000450.

Webb, A. L., Carding, P. N., Deary, I. J., MacKenzie, K., Steen, N., & Wilson, J. A. (2004). The reliability of three perceptual evaluation scales for dysphonia. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck*, 261(8), 429-434.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Juliane Patrícia Grigório da Silva – 10%
Henrique de Paula Bedaque – 10%
Natania Tuanny Damasceno Inácio – 10%
Mônica Claudino Medeiros Honorato – 10%
Deborah Carla Santos Gibson – 10%
Cynthia Meira de Almeida Godoy – 10%
Hipólito Virgílio Magalhães Junior – 10%
Alexandre Augusto Fernandes – 10%
Kleber Giovanni Luz – 10%
Lidiane Maria de Brito Macedo Ferreira – 10%