



<< FIO DA COMUNICAÇÃO >>

Autor(es): Valentina Zein & Carolina Martha

Orientador(es): Jairo Castro; José Santos

Brazilian International School

Resumo

As pregas vocais são estruturas anatômicas localizadas na laringe, que executam um papel necessário na produção da voz. Elas são formadas por músculos e tecidos flexíveis, que se alongam e contraem para criar diferentes tons de voz. Conforme a passagem do ar pelas pregas vocais, elas vibram, produzindo sons que são entoados em altura, volume e timbre, permitindo a fala e o canto. Os cuidados com as pregas vocais são essenciais para manter a voz clara e evitar problemas como disfonia e rouquidão. Fatores importantes como a hidratação, evitar o tabagismo e o excesso de esforço vocal são importantes para manter a saúde vocal.

Palavras-chave: 1. Produção da voz 2. Cuidados vocais 3. Saúde vocal 4. Diafonia 5. Hidratação vocal

Introdução

As pregas vocais são um tecido musculoso, situadas no interior da laringe. O ar que vem dos pulmões as fazem vibrar produzindo som, que ocorre através de propriedades biomecânicas e é o que o ser humano usa para a comunicação oral. São também fibras elásticas que esticam ou se relaxam dependendo da ação dos músculos da laringe, permitindo os diferentes sons que são produzidos durante a fala ou o canto.

Objetivo

O propósito central do nosso trabalho é investigar a complexa interação entre a voz humana e uma variedade de elementos, tais como sentimentos, emoções, idade e gênero. Além disso, buscamos fornecer orientações sobre possíveis problemas que podem surgir em nossas cordas vocais, os quais frequentemente passam despercebidos.

A voz é uma ferramenta muito versátil, capaz de refletir não somente a comunicação verbal, mas também o estado emocional e as características únicas de um indivíduo. É fascinante observar como as diferentes emoções se manifestam na voz de cada pessoa, revelando nuances e sutilezas que nem sempre são perceptíveis à primeira vista.

No entanto, não nos limitamos apenas a estudar e compreender essas questões teoricamente. Nosso objetivo é oferecer um guia claro e acessível aos leitores, compartilhando informações.

Metodologia

No início da nossa pesquisa, dedicamos tempo à pesquisas sobre as pregas vocais, abordando diversos aspectos relacionados à voz, seu funcionamento e possíveis doenças associadas. Essas informações foram colocadas em um documento, com imagens e exemplos ilustrativos para uma boa compreensão.

Além disso, estamos com um projeto em andamento que visa criar um dispositivo interessante. Trata-se de um aparelho que utiliza uma caneta laser do tamanho de uma caneta comum, uma lata de alimento não perecível, um CD, bexigas, fita adesiva e um pedaço de cano de PVC ou qualquer material adequado para dar suporte ao laser. Esse dispositivo permitirá que as pessoas consigam ver o movimento/ vibração da voz usando a luz do laser.

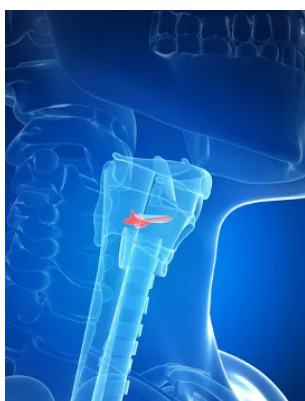
Desenvolvimento

Pregas vocais

As pregas vocais são um tecido musculoso, situadas no interior da laringe. O ar que vem dos pulmões as faz vibrar produzindo som, que ocorre através de propriedades biomecânicas e é o que o ser humano usa para a comunicação oral. São também fibras elásticas que esticam ou se relaxam dependendo da ação dos músculos da laringe, permitindo os diferentes sons que são produzidos durante a fala ou o canto.

Aparelho fonador:

O ar sai dos pulmões, penetra na traquéia e chega à laringe, onde se modifica ao passar pelas cordas vocais.



Quando as pregas vocais estão aproximadas, elas vibram à passagem do ar, produzindo sons sonoros. No entanto, quando as pregas vocais estão relaxadas, o ar escapa sem essas vibrações, resultando em sons surdos. Durante a respiração, as pregas vocais permanecem

abertas e afastadas para facilitar a entrada e saída do ar. À medida que o ar deixa a laringe, passa pela faringe, podendo sair pela boca (som oral) ou pelo nariz (som nasal).

Além disso, a posição da língua e dos lábios desempenham um papel importante na produção dos sons. A forma como a língua entra em contato com os dentes ou qualquer parte da boca pode modificar o som que é originado na faringe. Essa interação entre os órgãos vocais é fundamental para a articulação correta dos sons da fala e da produção da voz. O estudo da fisiologia vocal e o conhecimento desses processos contribuem para o desenvolvimento de técnicas de projeção vocal, canto e comunicação efetiva.

Mesmo que haja 5 vogais, nós temos 12 jeitos de representá-las usando o som.

Fonemas	a	e	é	i	o	ó	u	ã	ẽ	ĩ	õ	ũ
Exemplos	bala	selo	café	livro	ovo	mola	musgo	rã	sem	sim	som	fundo

- Vibrações muito rapidamente produzem sons.
 - **Homens:** pode atingir cerca de 100 vezes por segundo
 - **Mulheres:** pode atingir cerca de 200 vezes por segundo
- Cordas vocais masculinas crescem mais do que as das mulheres, consequentemente deixando o som sair mais grave.

Quando estudamos sobre técnica vocal, adquirimos conhecimento sobre:

Características do som (altura, intensidade, timbre):

A altura é uma propriedade do som que está relacionada à frequência das ondas sonoras, determinando se um som é grave ou agudo. Sons com frequências mais altas são percebidos como finas, que cientificamente é chamado agudo, enquanto sons com frequências mais baixas são considerados grossos, e de maneira científica, dando-se o nome de grave.

A intensidade é a medida da amplitude das ondas sonoras e está relacionada com o volume ou a força de um som. Ela determina se um som é forte ou fraco. Sons com alta intensidade são percebidos como barulhentos ou altos, enquanto sons com baixa intensidade são considerados suaves ou silenciosos.

O timbre é a característica que nos permite distinguir diferentes fontes sonoras, mesmo quando elas emitem sons com a mesma altura e intensidade. É o que faz com que uma voz humana seja diferente de um violino, por exemplo. O timbre está relacionado à complexidade das ondas sonoras e à combinação de diferentes frequências presentes em um som.

Funcionamento dos aparelhos respiratório e fonador:

Os aparelhos respiratório e fonador desempenham papéis essenciais na produção da voz e na respiração adequada.

O aparelho respiratório consiste em órgãos como nariz, traqueia, brônquios e pulmões. Ele permite a entrada de ar rico em oxigênio e a eliminação de dióxido de carbono, essenciais para a função celular e a sobrevivência. Durante a respiração, o ar é inalado pelo nariz ou boca, passa pela traquéia e chega aos pulmões, onde ocorre a troca gasosa. Essa troca fornece o oxigênio necessário para o corpo e remove os resíduos metabólicos.

Já o aparelho fonador envolve órgãos como laringe, pregas vocais e cavidades de ressonância. Ele desempenha um papel crucial na produção da voz. A laringe, localizada na parte superior da traqueia, abriga as pregas vocais, que são músculos revestidos por uma membrana mucosa. Quando o ar passa pelas pregas vocais, elas se fecham e se abrem rapidamente, vibrando e produzindo som. Essas vibrações são moldadas e amplificadas pelas cavidades de ressonância, como boca, nariz e faringe, resultando na produção de diferentes sons, tons e timbres.

Técnicas de respiração e vocalizes:

As técnicas respiratórias visam melhorar o controle e a eficiência da respiração ao cantar ou falar. Uma respiração adequada é essencial para fornecer suporte e energia para a produção vocal. Elas envolvem aprender a usar a capacidade total dos pulmões, realizar inspirações profundas e controladas, bem como gerenciar a liberação gradual do ar durante a expiração. Além disso, práticas como o uso do diafragma, o músculo principal da respiração, podem ajudar a alcançar uma respiração mais profunda e sustentada.

Os vocalizes, por sua vez, são exercícios vocais projetados para desenvolver e fortalecer os músculos responsáveis pela produção da voz. Eles ajudam a aprimorar o alcance vocal, a flexibilidade, a estabilidade e a qualidade sonora. Os vocalizes podem envolver uma variedade de padrões melódicos, rítmicos e intervalos, que desafiam e treinam os músculos vocais de forma progressiva. Esses exercícios também podem incluir o trabalho em diferentes registros vocais, como o registro de peito, o registro de cabeça e a passagem vocal.

A prática regular de técnicas respiratórias e vocalizes traz benefícios significativos para a voz. Elas ajudam a desenvolver uma maior consciência e controle da respiração, permitindo uma sustentação adequada do ar e um melhor gerenciamento do fluxo respiratório durante a produção vocal. Além disso, os vocalizes fortalecem os músculos vocais, melhoram a ressonância e a projeção vocal, e ajudam a expandir o alcance vocal.

Perceber os sons e a saber reproduzi-los:

A percepção de sons envolve a capacidade de ouvir e interpretar os diversos elementos que compõem um som, como altura, intensidade, duração e timbre. É a habilidade de discernir nuances e características sonoras, identificando diferenças sutis entre os sons. Desenvolver uma percepção auditiva apurada é fundamental para reconhecer e reproduzir corretamente os tons, melodias e nuances vocais.

Saber reproduzir os sons de forma precisa é uma habilidade adquirida através da prática e do treinamento vocal. Envolve o controle dos músculos vocais e a coordenação das estruturas envolvidas na produção da voz, como as pregas vocais, os ressonadores e os articuladores. A reprodução precisa dos sons requer um domínio técnico que permite alcançar as notas desejadas, controlar a intensidade e a dinâmica vocal.

Além disso, a reprodução de sons também está ligada à expressividade e interpretação vocal. É a capacidade de transmitir emoções, intenções e significados por meio da voz. Isso requer sensibilidade artística e habilidades de comunicação, permitindo que o cantor ou o falante transmita uma mensagem de maneira convincente e envolvente.

O tamanho e largura das pregas vocais é o que vai definir se o som reproduzido será agudo ou grave, como já mencionado anteriormente. Nós podemos perceber isso analisando as diferenças entre gêneros, a voz masculina é mais grave do que a voz feminina, porque os músculos vocais crescem mais nos homens do que nas mulheres. Os mesmos, quando se tratam dos homens, vibram no entorno de 125 vezes por segundo (125hz), e são mais grossas e elásticas, já as pregas vocais femininas são mais finas e tensas vibrando com a maior frequência de 250hz.

Na laringe, onde as cordas vocais se localizam, elas vibram com a pressão que vem do pulmão, produzindo som, que podem ser modificados dependendo da articulação da boca e amplificados por causa da caixa de ressonância, que é formada pela laringe, faringe, boca e nariz.

A voz da pessoa pode ser modificada em decorrência de algumas doenças que atingem as pregas vocais, como é o caso de tumores, pólipos, edema de Reinke e os nódulos.

Classificação vocal

Quando entramos no campo do canto, existe uma classificação para cada tom de voz. A voz feminina mais aguda é chamada de Soprano e a mais grave de Contralto. A masculina mais aguda tem o nome de Tenor e a mais grave de Baixo. Quando a voz é intermediária, para meninas é Mezzo-soprano e meninos Barítono

Anatomia e fisiologia das pregas vocais

Há duas pregas vocais em uma pessoa, também conhecidas como cordas vocais, são duas dobras de músculo e mucosa localizadas horizontalmente na laringe, um órgão no pescoço, com fixação na face interna da cartilagem tireóidea, elas se estendem em uma direção anteroposterior e possuem uma longa borda livre que se insinua na cavidade laríngea. No estado de relaxamento, um pequeno espaço em fenda pode ser encontrado. Com isso reproduzem sons (fonação), tendo sua principal função nos dar a habilidade de produzir sons, também deixando o corpo rígido durante esse processo, enquanto a cobertura é móvel e capaz de vibrar. Cada prega é formada por um corpo, uma estrutura muscular formada pelo músculo vocal, e uma cobertura, formada por um epitélio e a camada superficial da lâmina própria. Entre eles existe uma camada de transição que surge por causa da camada intermediária e profunda da lâmina própria.

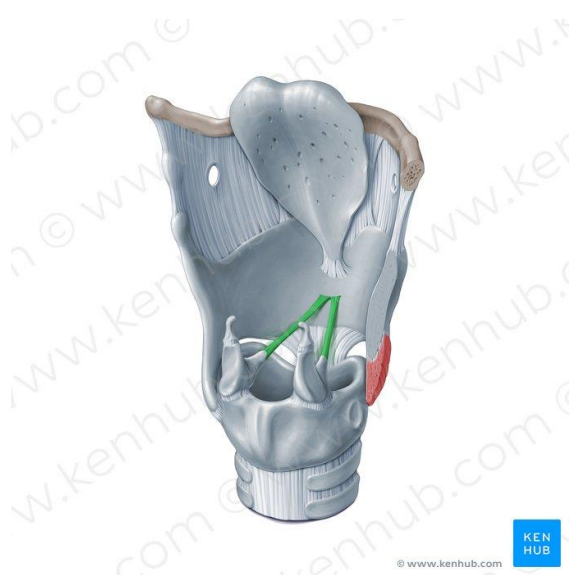
Estruturas presentes: músculo vocal, membrana, irrigação e aparelho vocal.

O **músculo vocal** está localizado lateralmente ao ligamento vocal. Ele cursa do processo vocal da cartilagem aritenóidea até o ligamento vocal ipsilateral. Sua função é a regulação fina da tensão no ligamento vocal, seletivamente tensionando ou relaxando suas partes anterior ou posterior para permitir uma gama mais ampla de tons sonoros e variações de sua intensidade.

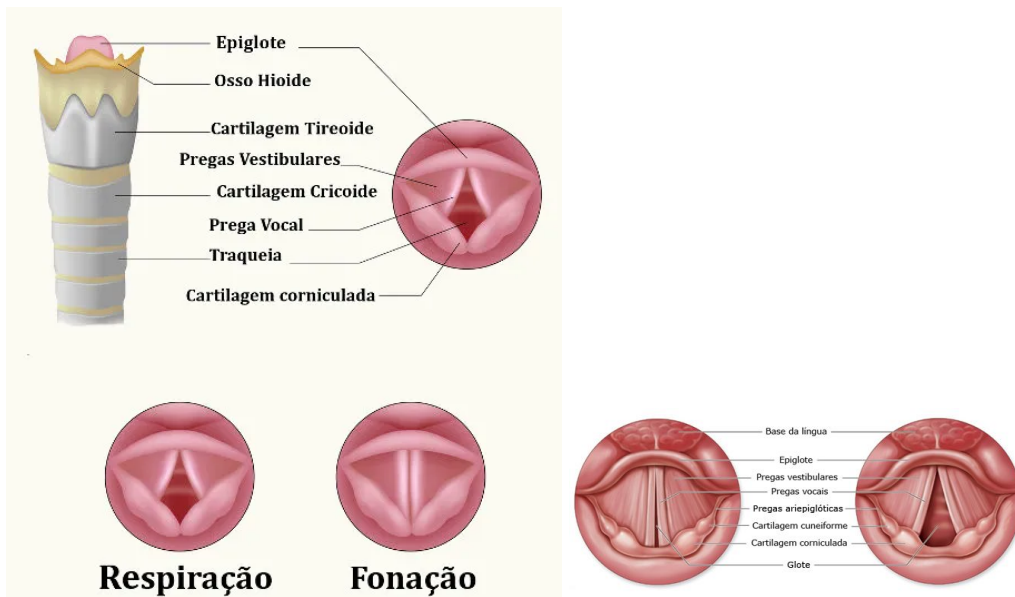
A **membrana** é formada por epitélio mucoso que envolve o ligamento vocal e o músculo vocal. Isso forma pregas bem definidas, localizadas nas paredes esquerda e direita da laringe. As pregas vocais se encontram anteriormente na comissão anterior.

A **irrigação** das pregas vocais e da laringe é fornecida pelas artérias laríngeas, especificamente a artéria laríngea superior, a artéria cricótireóidea e a artéria laríngea inferior. As artérias laríngeas são acompanhadas pelas veias laríngeas.

O **aparelho vocal** do corpo humano é formado pelas pregas vocais, rima glótica e região interaritenóidea, uma continuação posterior do revestimento mucoso das pregas vocais que reveste o aspecto posterior da rima glótica.



Fonação: Acontece quando as pregas vocais se aproximam, mas não são encostadas com grande pressão uma na outra, o ar que passa pela cavidade laríngea durante a expiração irá causar vibrações das suas bordas livres e produzir som.



Patologias

Disfunção das Pregas Vocais

A voz desempenha um papel crucial em nossa comunicação diária e expressão pessoal, e uma disfunção vocal pode ter impactos negativos na qualidade de vida, autoconfiança e habilidade de se comunicar efetivamente. O problema ocorre quando há um movimento disfuncional das pregas vocais, resultando em desconforto devido à sua movimentação anormal e involuntária durante a inspiração.

Esse distúrbio respiratório pode ser erroneamente confundido com asma. Ao compreender a disfunção vocal, podemos reconhecer os sinais precoces e procurar ajuda profissional.

Existem várias condições que podem afetar a voz, como pólipos, nódulos, edemas, paralisia das cordas vocais e distúrbios neurológicos. Além disso, o uso inadequado ou excessivo da voz, como gritar ou falar em tom alto por longos períodos, também pode levar a problemas vocais.

Além disso, conhecer sobre o mesmo também ajuda a adotar medidas preventivas. A manutenção de uma boa saúde vocal envolve cuidar da voz no dia a dia, evitando abusos, hidratando-se adequadamente, evitando fumar e mantendo uma postura adequada ao falar.

Por mais que não se possa controlar esse transtorno conscientemente, e nem ter certeza como isso é causado, ela parece estar associada a ansiedade, depressão, transtorno de estresse pós-traumático e transtorno de personalidade.

Prevenções:

Para manter uma boa saúde vocal, é importante adotar alguns cuidados. Evitar gritar, sussurrar, rir muito alto ou falar em excesso são medidas essenciais para prevenir disfunções

vocais. Esses comportamentos podem causar tensão nas pregas vocais e levar a problemas como rouquidão, fadiga vocal e até lesões.

Além disso, é importante buscar manter o timbre e a intensidade natural da voz. O uso excessivo da voz ou tentar imitar outros tons podem causar esforço vocal e prejudicar a qualidade vocal a longo prazo. É fundamental permitir que as pregas vocais trabalhem de forma natural, sem forçá-las ou sobrecarregá-las.

Cuidar da saúde vocal também inclui manter-se hidratado, pois a hidratação adequada ajuda a manter a lubrificação das pregas vocais e a evitar o ressecamento. Evitar o consumo excessivo de cafeína e álcool também é recomendado, pois eles podem causar desidratação e irritação das vias respiratórias.

Outro aspecto importante é o descanso vocal. Assim como qualquer outro músculo, as pregas vocais precisam de pausas para se recuperar. Ao notar sinais de cansaço vocal, é essencial dar um tempo para a voz descansar e se recuperar.

Ao adotar essas medidas de cuidado vocal, podemos preservar nossa saúde vocal, manter uma voz saudável e comunicar-nos de forma eficaz.

Resultados e Discussões

Em andamento, concluiremos em outubro.

Considerações Finais

Em andamento, concluiremos em outubro.

Referências Bibliográficas

RODRIGO ANTONIO BRANDÃO NETO Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/7808/disfuncao_de_cordas_vocais.ht>

J. SOC. BRAS. FONOAUDIOL. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jsbf/a/GtWdbj5XdynHsjJv6vHzYkG/>>

RAFAEL LOURENÇO DO CARMO. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/pregas-vocais>>

VANESSA SARDINHA DOS SANTOS. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/amp/biologia/pregas-vocais.htm>>

VANESSA SARDINHA DOS SANTOS. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <Pregas vocais - PrePara ENEM>

IBERÊ THENÓRIO. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6lArL9pCkhs>>

GRUPOESCOLAR. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=6lArL9pCkhs>>

RAFAEL HELERBROCK. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em:
<<https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/o-que-som.htm>>

SABRA. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em:
<<https://www.sabra.org.br/site/respiracao-e-canto/>>

BELAS ARTES. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em:
<<https://belas.art.br/tecnica-vocal-10-passos-para-cantar-melhor/>>

APOSTILA DA TEORIA MUSICAL. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em:
<<https://www.descomplicandoamusica.com/classificacao-e-extensao-vocal/>>

PLANETA BIOLOGIA. Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em:
<<https://planetabiologia.com/cordas-vocais-pregas-vocais/#:~:text=Quando%20respiramos%2C%20um%20par%20de%20m%C3%BAsculos%20separa%20as,processo%20vocal%2C%20que%20tamb%C3%A9m%20%C3%A9%20recoberto%20por%20mucosa.>>>