



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

Luis Guillermo Ibarra Ibarra

ESPECIALIDAD EN:

Audiología, Otoneurología y Foniatría

EJERCICIOS VOCALES APLICADOS A LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS FONIATRICAS

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO ESPECIALISTA EN:

AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

P R E S E N T A:

Dr. Said Ernesto Aguirre Rendón

PROFESOR TITULAR

Dra. Laura Elizabeth Chamlati Aguirre

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Annel Gómez Coello

Ciudad de México

Junio 2023





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

COMITÉ ACADÉMICO.

EJERCICIOS VOCALES APLICADOS A LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS FONIATRICAS

DRA. LAURA ELIZABETH CHAMLATI AGUIRRE
PROFESOR TITULAR

DRA. ANNEL GÓMEZ COELLO
DIRECTOR DE TESIS

DRA. ANNEL GOMEZ COELLO
ASESOR DE TESIS

FIRMAS DE LAS AUTORIDADES DE LA DIRECCIÓN EN EDUCACIÓN EN SALUD.

EJERCICIOS VOCALES APLICADOS A LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS FONIATRICAS

DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. HUMBERTO VARGAS FLORES
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. ROGELIO SANDOVAL VEGA GIL
JEFE DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN MÉDICA DE POSGRADO

UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México)

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derecho de Autor.

DEDICATORIA

A todas las personas que me apoyaron en este largo camino
para lograr mis objetivos.

A Kira, Max y Edd, por no permitirme rendirme, los amo.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora, la Dra. Annel, por apoyarme durante todo el camino
e inspirarme a seguir y ser un gran especialista. Por mostrarme lo bella que es la
Foniatría

A todos mis profesores y amigos por brindarme consejos
y enseñanzas, por compartir su experiencia para ser un mejor especialista.

ÍNDICE

- I. RESUMEN
- II. INTRODUCCIÓN
- III. OBJETIVOS
- IV. MARCO TEÓRICO
- V. JUSTIFICACIÓN
- VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- VII. MATERIAL Y MÉTODOS
- VIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO
- IX. RESULTADOS
- X. DISCUSIÓN
- XI. CONCLUSIÓN
- XII. BIBLIOGRAFÍA
- XIII. ANEXOS

I.- RESUMEN

Introducción. Es más difícil definir una voz normal que cualquier otro componente del habla o del lenguaje . Los problemas de la voz de más de una semana afectan a 1 de cada 13 personas anualmente y representa un obstáculo importante para la calidad de la vida de las personas . Toda patología de la voz es un campo de estudio multidisciplinario . Actualmente se ha observado un incremento en el número de pacientes con disfonía, ya que existe una mayor conciencia de la importancia de la voz tanto desde el punto de vista profesional como social. Es importante definir la disfonía como una alteración de la estética o comunicativa o como un signo de enfermedad, donde estas últimas pasan a un segundo plano. La rehabilitación vocal se ha propuesto con diferentes orientaciones, sin embargo, la rehabilitación fisiológica es la que demuestra los mayores beneficios vocales basados en la evidencia científica, cuyos objetivos son el equilibrio entre los subsistemas de la producción de la voz, como la respiración, la fonación y la resonancia. La orientación fisiológica y sintomática son las más controversiales y opuestas entre sí, cada una con su respaldo respectivo, sin embargo, sería incongruente intentar ambas en un mismo clínico. **Objetivo.** Mediante este estudio se pretende determinar el tipo de terapia vocal más utilizado en las principales patologías de voz atendidas en la consulta externa, así como evaluar los tiempos de alta a partir del inicio de las sesiones. **Materiales y métodos.** Es un estudio retrospectivo y descriptivo. **Resultados.** Se encontró una mayor prevalencia de pacientes adultos de entre la cuarta y sexta década de la vida, predominantemente del sexo femenino, y un pico asimismo en la infancia en la primera década. Las principales patologías encontradas fueron parálisis cordal unilateral, disfonía funcional y nódulos cordales, con las principales terapias de voz indicadas siendo tracto vocal semiocluido, ejercicios de relajación y respiración y fonación aspirada, cada una con indicación de acuerdo a la patología que indica la literatura. **Discusión.** Las patologías funcionales así como estructurales benignas de las cuerdas vocales se deben tratar principalmente de forma conservadora con terapia de voz antes de pensar en cualquier otra forma de tratamiento. La efectividad de dicha terapia tiene medidas objetivas y subjetivas tanto por el mismo paciente como su entorno, sin embargo, el

paciente no siempre tiene claro los objetivos que espera obtener de la terapia, por lo cual se dificulta el apego a la misma, por lo cual hay un gran número de deserción en los programas de terapia de voz. **Conclusiones.** La investigación en cuanto a terapia de voz ha tenido un gran aumento en los últimos años, se han desarrollado numerosas técnicas y enfoques los cuales han permitido mejorar la calidad de voz de los pacientes, evitar complicaciones y disminuir el número de sesiones que el paciente necesita para un desenlace favorable.

Palabras clave: Disfonía, Terapia de voz, Tracto Vocal Semiocluido, Fonación aspirada, Parálisis cordal, Disfonía ventricular

II.- INTRODUCCION

La patología de la voz es un campo de estudio multidisciplinario, con intervención de médicos, logopedas, terapeutas del lenguaje, profesores de canto. Actualmente se observa un incremento del número de pacientes con problemas de voz, no porque haya aumentado el número de alteraciones vocales, sino porque existe una mayor conciencia de la importancia de una voz, tanto desde el punto de vista profesional como social, y porque disponemos de mejores medios para llegar a un diagnóstico preciso y para tratar de forma más adecuada a estos pacientes. Es más difícil definir una voz normal que cualquier otro componente del habla o del lenguaje, debido a que, por naturaleza, la variedad de voces es ilimitada y los estándares que cumple una voz adecuada son amplios. El concepto de voz normal, con unos criterios objetivos y absolutos, no existe. Al hacer la anamnesis vocal tenemos la ventaja de oír la voz por la que el paciente consulta, sin embargo, es difícil todavía decir cómo debería ser una voz para considerarla normal en una persona determinada. Se considera que hay un trastorno de la voz cuando sus características como timbre, tono, intensidad difieren de las voces de las demás personas del mismo grupo de sexo y edad. Es importante definir la disfonía como una alteración de la estética o comunicativa o como un signo de enfermedad, donde estas últimas pasan a un segundo plano. La rehabilitación vocal se ha propuesto con diferentes orientaciones, sin embargo, la

rehabilitación fisiológica es la que demuestra los mayores beneficios vocales basados en la evidencia científica, cuyos objetivos son el equilibrio entre los subsistemas de la producción de la voz, como la respiración, la fonación y la resonancia; la mejora en la fuerza, el equilibrio, el tono y la resistencia en los músculos laríngeos, el esfuerzo respiratorio y la modificación supraglótica del tono laríngeo; establecimiento sano de la cubierta mucosa de los pliegues vocales. Existen diferentes programas terapéuticos de rehabilitación vocal fisiológica, como la terapia de voz resonante, el método del acento y los ejercicios de función vocal. Adicionalmente, existen los ejercicios de tracto vocal semiocluido, que no constituyen un método por sí mismos, pero si se consideran buenas herramientas para llevar a cabo los objetivos de la rehabilitación, con diferente tipo de semioclusión, diferente modo de aplicación y diferencia en las resistencias aplicadas. Se debe realizar un programa personalizado de terapia foniátrica que se adecúe a la institución donde se atiende, necesidad del paciente en caso de ser profesional de la voz, costos, disponibilidad del paciente para acudir a la terapia así como el apego y compromiso para realizar ejercicios en casa.

III.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar el tipo de terapia vocal más utilizado en las principales patologías foniátricas de la consulta externa que permite un alta en el menor tiempo posible para los pacientes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- De acuerdo con la patología de voz atendida en la consulta externa y a la terapia otorgada en cuanto tiempo se les dio de alta.
- Describir las principales terapias vocales o su uso conjunto utilizados en la consulta externa del servicio de Foniatría
- Encontrar una relación entre cierta terapia utilizada en patologías específicas y encontrar la más eficaz para cada una.
- Describir las principales patologías diagnosticadas en la consulta externa del servicio de Foniatría
- Describir el promedio de número de sesiones de los programas de terapia vocal en cada patología de voz
- Determinar patologías de voz más comunes atendidas en la consulta externa
- Cuantificar el número de terapias de voz indicadas por patología foniátrica
- Cuantificar el tiempo en el que se le dio de alta a cada paciente de acuerdo con la patología de voz

IV.- MARCO TEÓRICO

La disfonía se caracteriza por alteración de la calidad vocal, del tono, intensidad o esfuerzo vocal que discapacita la comunicación y/o la calidad de vida (1). Afecta aproximadamente un tercio de la población en algún punto de su vida. Puede afectar pacientes de todas las edades y géneros, pero tiene una prevalencia mayor en maestros, adultos mayores y personas con demanda vocal significativa. Aunque algunos pacientes reportan discapacidad de la voz, una relativa minoría acude para valoración médica de su problema. Los clínicos deben evaluar al paciente con disfonía por historia clínica, exploración física para ver las causas de disfonía y factores que pueden modificar para su manejo. Actualmente se observa un incremento del número de pacientes disfónicos, no porque haya aumentado el número de alteraciones vocales, sino porque existe una mayor conciencia de la importancia de una voz, tanto desde el punto de vista profesional como social, y porque disponemos de mejores medios para llegar a un diagnóstico preciso y para tratar de forma más adecuada a estos pacientes(2).

Los desórdenes de la voz afectan a todas las edades, pero la literatura nos dice que afecta principalmente a la población pediátrica entre 8-14 años y adultos mayores de 65 años (1).

La disfonía afecta primariamente a la calidad de vida, excepto cuando es presagio de alguna condición mas seria. Las consecuencias en la calidad de vida de la disfonía pueden ser muy debilitantes. Los pacientes afectados a menudo sufren de aislamiento social, depresión, ansiedad, problemas en el trabajo y cambios en el estilo de vida (1).

Dentro del campo de la patología de la voz, como en otros campos de la medicina existen tres formas de tratamiento que pueden utilizarse bien como recurso único o bien en combinación entre sí: el tratamiento médico, quirúrgico y rehabilitador. La terapia de la voz puede estar indicada en los siguientes supuestos(2):

- Como único recurso en los casos en que la causa de la patología vocal es el mal uso o abuso vocal

- Como terapia inicial, a menudo en casos de patología orgánico-funcional (nódulos, pólipos, edema de Reinke) para ver si la lesión desaparece o disminuye su tamaño.
- Como terapia postquirúrgica en lesiones de masa para prevenir la recidiva
- Conjuntamente con un tratamiento médico, quirúrgico o, incluso psiquiátrico.
- Aprendizaje de técnica vocal en profesionales de la voz, como prevención a aparición de lesiones por abuso vocal.

Aronson define la terapia vocal como “el proceso para llevar la voz a un nivel de adecuación que el paciente pueda alcanzar y que supla sus necesidades ocupacionales, emocionales y sociales”. El Foniatra debe analizar y comprender el mecanismo fonatorio utilizado por el paciente e intentar poner los medios necesarios para modificar sus características negativas y lograr una voz lo más eficaz y saludable posible. La rehabilitación vocal debe tener en cuenta el diagnóstico del otorrinolaringólogo, la personalidad y motivación del paciente y por último la evaluación funcional y acústica de la voz (2).

Los objetivos de la terapia vocal deben ser eliminar el comportamiento inadecuado de la voz, rehabilitar y mejorar la función vocal para reducir o eliminar los síntomas, ofrecer una voz mejor al paciente, mejorar la comunicación del paciente, tanto para su vida cotidiana como para su vida laboral o profesional, conseguir una voz que se adapte a las demandas de ese paciente y prevenir la recidiva (2).

El éxito de la terapia vocal dependerá de varios factores, entre los cuales se destaca el diagnóstico adecuado, conocimiento y habilidad del foniatra para seleccionar los recursos terapéuticos más idóneos, motivación y colaboración del paciente para poder generalizar los aspectos aprendidos, expectativas de la terapia por parte del paciente y educación e información dada por el terapeuta del paciente (2).

La duración de la terapia depende de la frecuencia de las sesiones, de la severidad del caso, de la motivación y colaboración del paciente y de la capacidad del terapeuta. La frecuencia de las sesiones depende de las necesidades del paciente, del tipo y severidad de la patología y de la agenda del paciente. La rehabilitación de las disfonías funcionales puede durar entre

3-5 meses; las orgánico-funcionales 5-6 meses; una muda vocal, por ejemplo, un mes y medio. En las disfonías orgánicas es más difícil establecer una pauta de tiempo porque depende de muchos factores y de patologías muy diversas.

Existe una gran variedad de técnicas de rehabilitación vocal. La elección de usar unas u otras va a depender de diversos factores, como son la patología a tratar y el conocimiento del terapeuta.

En 2000, Stemple clasificó los enfoques de terapia vocal en cuatro categorías principales: higiénica, psicogénica, sintomática y fisiológica (5).

La orientación higiénica se basa en dos aspectos principales (5):

- 1) Muchos trastornos funcionales de la voz son iniciados y mantenidos por comportamientos o hábitos vocales que dañan las estructuras laríngeas
- 2) la eliminación de conductas dañinas y traumáticas mejora el rendimiento vocal. Por lo tanto, este enfoque se centra en la identificación y eliminación de comportamientos vocales dañinos, seguido del desarrollo de comportamientos vocales apropiados. Los componentes comunes del abordaje higiénico de la terapia vocal incluyen: hidratación laríngea, reposo vocal, tos silenciosa, evitar gritos, control de la carga vocal, etc. (5)

Las principales pautas de higiene vocal que indicamos son (2):

- 1.- Evite fumar
- 2.- No hable en ambientes ruidosos: no hable por encima del ruido de máquinas, tráfico intenso o conversaciones de mucha gente
- 3.- Limite la cantidad de tiempo que habla: mientras dura su problema de voz
- 4.- Utilice el tono de voz óptimo: no chille cuando hable. Trate de hablar únicamente con las personas que están cerca

5.- Evite aclarar la garganta continuamente: o toser fuerte carraspeando, esto produce que las cuerdas choquen entre ellas con gran fuerza y se inflamen más.

6.- Evite los irritantes: humo, polvo, alcohol, bebidas excesivamente calientes o frías

7.- Hable pausadamente: y con intensidad moderada

8.- No tense los músculos: de la parte superior del tórax ni del cuello, debe conseguir que el cuerpo esté bien alineado y relajado, y que la respiración sea natural.

9.- No hable con una voz monótona: sufrirá siempre la misma parte de las cuerdas vocales. Haga que el tono de voz varíe y que cambie el volumen a lo largo de las frases. Además, así, será mas comunicativo.

10.- Reduzca al máximo situaciones de agotamiento: falta de sueño, estrés, tensión, etc

El enfoque psicogénico propone que los problemas emocionales o psicosociales pueden causar trastornos vocales. Se centra en la identificación y modificación de los problemas emocionales y psicosociales relacionados con el inicio y el mantenimiento del trastorno de la voz. Según este, cuando se resuelven las causas psicógenas, se elimina el trastorno (5).

La terapia vocal sintomática se centra en la modificación de los síntomas vocales alterados relacionados con el tono, la sonoridad y la calidad vocal. Esta tendencia se basa en la creencia de que la modificación y corrección de las características de fonación, respiración y resonancia de manera aislada producen una mejora en la condición vocal. El abordaje sintomático involucra varios ejercicios de voz para modificar los síntomas vocales alterados. En los últimos años se han añadido más ejercicios facilitadores de voz a la lista original de ejercicios sintomáticos. Algunos de los ejercicios de facilitación tradicionales y comúnmente utilizados en la terapia de voz sintomática son: ejercicios de empuje, humming, ejercicios de masticación, bostezo-suspiro, cambio de sonoridad, fonación en inhalación, manipulación digital / presión digital, relajación, establecimiento de un nuevo tono y técnicas de “colocación de la voz” (5).

Por otro lado, la terapia de voz fisiológica se basa en la creencia de que los trastornos de la voz son mejor tratados mediante la modificación de la fisiología subyacente de la producción de voz. Sugieren que el enfoque fisiológico involucra tres componentes clave: 1) mejorar el equilibrio entre los principales subsistemas involucrados en la producción de voz: respiración, fonación y resonancia (configuración del tracto vocal y sensaciones relacionadas con la “colocación vocal”); 2) mejorar la fuerza, el equilibrio, el tono y la resistencia de los músculos laríngeos; y 3) desarrollar una cubierta mucosa de los pliegues vocales sana. La evidencia sugiere que los métodos fisiológicos de la terapia de voz tienen mayor sustento científico que otros enfoques de la terapia de voz. Ejemplos de programas fisiológicos de terapia de voz incluyen: Ejercicios de Función Vocal, el Método de Acento de Terapia de Voz y Terapia de Voz Resonante (5).

La tendencia sintomática y la tendencia fisiológica de rehabilitación vocal son sin duda las dos más controversiales y opuestas entre sí. Esta oposición está determinada por la filosofía que respalda cada una de ellas en relación a la forma correcta de realizar la rehabilitación y entrenamiento de la voz. La oposición es tan evidente que sería incongruente intentar reconciliar ambas en un mismo clínico o entrenador vocal (6).

Un aspecto común en los programas de terapia de voz fisiológicos es que se basan en ejercicios con tracto vocal semiocluido (TVSO). Este grupo de ejercicios incluye la fonación de consonantes fricativas sonoras, consonantes nasales, vocales cerradas, vibración labial y lingual, raspberry, técnica de la mano sobre la boca, la fonación en diferentes tubos con el extremo libre, ya sea libre en el aire o sumergido en un recipiente con agua, fonación dentro de una máscara semiocluida de ventilación y fonación en vaso de polietileno con orificio (6).

Aunque los ejercicios de función vocal, terapia de voz resonante y método de Acento son los programas de terapia de voz fisiológica más conocidos y estudiados, hay una serie de programas o secuencias de ejercicios de voz, basados en los mismos principios fisiológicos, que los terapeutas de la voz utilizan en diferentes países alrededor del mundo. Muchos de esos programas también aprovechan los ejercicios con TVSO como base (6).

La terapia con TVSO trabaja cambiando la configuración del tracto vocal en relación a su impedancia acústica, estas son tracto vocal con forma de megáfono, que presenta baja impedancia y la otra con forma de megáfono invertido, también llamado impedancia refleja, que desciende los valores formánticos por su alta impedancia. Este concepto también es detallado por Titze quien expone que para descender las frecuencias de todos los valores formánticos existen 2 formas básicas: la primera es producir un alargamiento del tracto vocal, este puede ser realizado por un descenso laríngeo, una protrusión labial o ambas juntas. La segunda manera de descender todos los valores formánticos, es a través de un estrechamiento en los labios, a medida que los labios se unen entre sí, el valor de los formantes desciende. Por el contrario, los formantes aumentan su frecuencia tan pronto los labios se distancien uno del otro (7).

Las modificaciones que se realizan en el tracto vocal para semi-ocluirlo, está determinado por medio de vibraciones de labios y lengua, vibración de

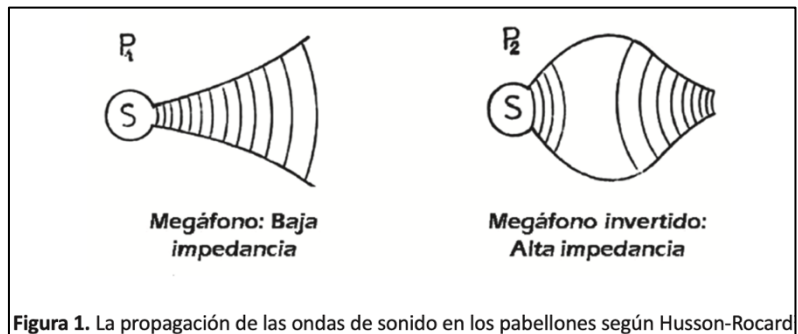


Figura 1. La propagación de las ondas de sonido en los pabellones según Husson-Rocard

fonemas fricativos-bilabiales, humming y la fonación en tubos o bombillas, que han sido utilizadas por clínicos, profesores de canto y entrenadores vocales, como un eficaz modo de entrenamiento y rehabilitación(7).

Los ejercicios de (TVSO) nacen de una tendencia basada en lograr un equilibrio fisiológico de los tres subsistemas involucrados en la producción de la voz: respiración, fonación y resonancia. Estos ejercicios permiten una serie de beneficios para la fonación, como por ejemplo, producción más económica de la voz, cambio en el patrón vibratorio de los pliegues vocales, producción de la voz más fácil y mejor manejo de la respiración. Es así, como buscan alargar y contraer el tracto vocal por medio de una serie de posturas y así producir un cambio en el patrón vibratorio de los pliegues vocales (7).

Un tipo de ejercicio de tracto vocal semi-ocluido, es la fonación con tubos de resonancia, usada en la terapia vocal en Finlandia desde la década de los sesenta cuyo beneficio particular es que puede monitorear el sonido de la laringe de manera fácil, por el hecho de no ser enmascarado por el sonido de la vibración de labios o lengua y han sido aplicados con resultados positivos en disfonías funcionales (7).

Los efectos aerodinámicos producidos por el uso de tubos o estrechamientos del tracto vocal es el incremento del promedio de la presión supraglótica y el aumento de la presión intraglotal, que tiende a separar los pliegues vocales reduciendo el impacto mecánico al contactarse medialmente. Otro efecto es el incremento de la reactancia positiva. Story y Laukkan demostraron que los cambios en la impedancia de entrada del tracto vocal son producidos por el uso de posturas semioclusivas o extensiones del tracto vocal. Titze demostró que la economía vocal puede mejorar al hacer coincidir la impedancia glotal con la impedancia del tracto vocal, especialmente si la reactancia es positiva en el mayor rango de frecuencia fundamental (7).

Acústicamente uno de los beneficios de la fonación en tubos es el descenso del primer formante(F1), por lo tanto, la fonación de la frecuencia fundamental puede ser producida más fácilmente cerca de F1. Esto permite experimentar efectos de bajo umbral de presión de la fonación, una disminución del flujo transglótico y una voz rica en armónicos (7).

Es importante hacer la diferencia entre los diferentes tipos de ejercicios de TVSO y las diferentes tareas fonatorias que se pueden realizar con los ejercicios. Las tareas fonatorias son las variaciones que se pueden realizar en intensidad, frecuencia y duración con los diferentes ejercicios (8).

Ejercicios de tracto vocal semiocluido (8)


- Tubos de vidrio, metal, silicona, plástico (Fonación en diferentes tubos con el extremo libre, ya sea libre en el aire o sumergido en un recipiente con agua).
- Fonación dentro de una máscara semiocluida de ventilación.

- Fonación en vaso de polietileno con orificio.
- Fonación de consonantes fricativas sonoras (consonantes fricativas labiodentales, conso- nantes bilabiales fricativas o explosivas).
- Fonación de consonantes nasales.
- Vibración labial y lingual.
- Raspberry (vibración labial y lingual al mismo tiempo).
- Vocales cerradas.
- Humming.
- Técnica de la oclusión de la mano sobre la boca.

Tareas fonatorias

- Tono sostenido.
- Cambio de forma de tracto vocal con tono sostenido (2 posiciones, 3 posiciones).
- Glissandos ascendentes y descendentes.
- Messa di Voce.
- Acentos.
- Melodía de canción.
- Melodía de habla.

Los diferentes tipos de ETVSO y las distintas tareas fonatorias promueven el proceso de aprendizaje sensoriomotor con respecto al principio de variabilidad de la práctica y además ayudan a poder elegir la tarea fonatoria y el ejercicio más adecuado en la etapa de adquisición, para favorecer así la sensación de voz cómoda y fácil (8). Se pueden ordenar en ejercicios de mayor a menor resistencia. Los de mayor resistencia proporcionan el mayor efecto oclusivo, pero son más artificiales y los ejercicios de menor resistencia presentan efecto oclusivo reducido comparables al habla conectada (8)

<p>Mayor resistencia</p>  <p>Menor resistencia</p>	Fonación a través de tubos pequeños y delgados (revolvedores de café)
	Terapia de resistencia en el agua con alto grado de sumergimiento (8-10 cm)
	Técnica de la oclusión de la mano sobre la boca
	Terapia de resistencia en el agua con poco grado de sumergimiento (2-3 cm)
	Fonación a través de tubos de diámetro normal (tubos para beber)
	Fonación a través de tubos con diámetro ancho
	Fonación dentro de una máscara semiocluida de ventilación
	Fonación en vaso de polietileno con orificio
	Producción de consonantes fricativas bilabiales
	Producción de consonantes fricativas labiodentales
	Vibración labial y vibración lingual
	Consonantes nasales
	Vocales cerradas /u/, /i/
	Vocales abiertas
Habla	

Cuadro 1. Tipos de resistencia de los ejercicios de tracto vocal semiocluido

La variación del tipo de ejercicios que pueden utilizarse en el proceso de rehabilitación vocal depende de los objetivos individuales en cada paciente y su proceso de aprendizaje sensoriomotor, por ejemplo, en un paciente con patología fonotraumática se inicia comúnmente con ejercicios de baja resistencia (8).

En la fonación a través de tubos, estos pueden ser de diferentes materiales, tales como vidrio, silicona, metal y plástico. Los tubos se sostienen en la boca, produciendo una extensión artificial del tracto vocal y un aumento de la carga acústica y aerodinámica. Se puede realizar fonación en diferentes tubos con el extremo libre, ya sea en el aire o sumergido en un recipiente con agua. La diferencia es el grado de resistencia que ofrecen al flujo de aire, siendo mayor

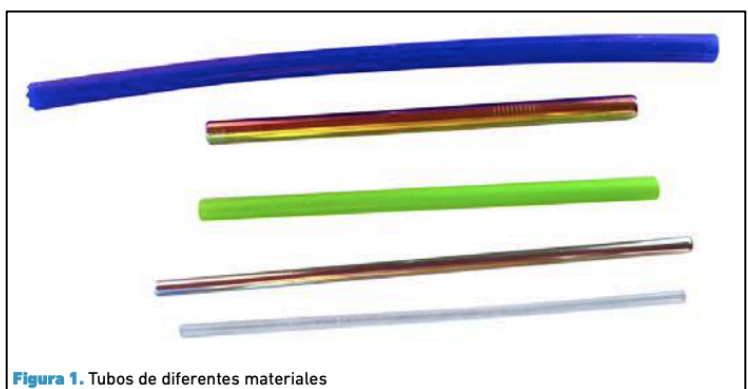


Figura 1. Tubos de diferentes materiales

cuando el tubo se coloca en el agua. La resistencia al flujo es mayor a medida que el tubo

se sumerge en mayor profundidad de agua. La fonación a través de tubos y en específico la terapia de resistencia en el agua presenta los beneficios de que durante el ejercicio, la posición laríngea vertical baja, aumenta la presión intraoral, que conduce a un aumento de la presión subglótica; la frecuencia fundamental disminuye y en ocasiones aumenta dependiendo del tipo de ejercicio y de cada persona; el umbral de presión de la fonación disminuye; el grado de aducción puede cambiar, dependiendo del grado de resistencia al flujo; y se mejora la percepción de la calidad vocal (8)

La fonación dentro de una máscara semiocluida de ventilación consiste en realizar tareas fonatorias, como habla conectada o canto, a través de una mascarilla semiocluida. Existen diferentes tipos de dispositivos para fonación dentro de una máscara semiocluida, como las mascarillas de ventilación que se utilizan en el área de urgencias y terapia intensiva. Este tipo de mascarilla puede utilizarse sola o también se puede adaptar con tubo insertado, cuyo extremo libre se sumerge en una botella de agua. Existen también marcas comerciales registradas, como Vocal Feel y MaskVox (8).



Figura 6. Mask Vox

Además de los beneficios previamente mencionados en la fonación a través de tubos, ésta proporciona una transición de la terapia de voz con consonantes o vocales a la producción diaria del habla, conectada y calidad de la voz resonante autopercebida y, promueve una producción de voz fácil y una fonación más eficiente (8).

En la fonación con vaso de polietileno con orificio, la radiación del sonido de la voz ocurre a través del orificio hecho en la parte inferior del vaso. El nivel de resistencia al flujo de aire se puede modificar alterando el tamaño del orificio. El beneficio de esta variación es la capacidad de pasar de vocales como la /u/, que es la única posible de realizar en tubo, a otras vocales cerradas y más abiertas, vibración lingual dentro del vaso y finalmente al habla conectada (8).

Se utilizan vasos de polietileno con un orificio similar al diámetro de un lápiz. La porción abierta más grande del vaso está completamente sellada alrededor de la boca. El tamaño del vaso debe ser adecuado al tamaño de la cara y boca de cada persona, para así producir un cierre completo (8).

El beneficio es que permite variar la vocal y ejecutar el habla conectada, mientras todavía se mantiene cierta resistencia a través del vaso (8).

En la fonación de consonantes fricativas sonoras y fonación de consonantes oclusivas sonoras hay una semioclusión del tracto vocal, produciendo fonemas como /b/s/ y generando constricción anterior con labios semioclusos. También se puede agregar la semioclusión del tracto vocal al producir el fonema /y/, utilizado en el Y-buzz. Al igual que el resto de los ETVSO, se aumenta la impedancia y la resistencia a través de la semioclusión de los labios. Además, se aumenta la presión del aire en la región supraglótica, elevando también la presión intraglótica. Esto separa las cuerdas vocales y reduce el impacto cuando entran en contacto medial, equilibrando las presiones en el nivel de la glotis y en el tracto vocal. Los ejercicios con fricativas aumentan el control de la respiración, debido a que se incrementa la actividad respiratoria para garantizar un flujo de aire continuo y una audibilidad suficiente y duración del sonido (8).

La fonación de consonantes nasales consiste en la producción de /m/n/ facilitando las sensación de vibración en la cara y sobre todo en la nariz. Esto proporciona a las personas un medio indirecto de monitorización de su producción vocal. Las consonantes nasales son consideradas de muy baja resistencia al flujo. Hay diferentes tipos de producción de consonantes nasales mediante métodos de humming y terapia de voz resonante. El humming es la producción de un zumbido, como en reconocimiento a alguien que hace una pregunta. Es un ejercicio fisiológico que facilita la fonación con una mínima fuerza de impacto en los pliegues vocales. Usar un tono apropiado y cómodo con una fonación fácil y una sensación de vibración correcta se consideran las claves para un humming exitoso. La terapia de voz resonante tiene incorporada al humming, esta terapia involucra una

sensación propioceptiva de vibración del hueso maxilar al producir un humming con fonación fácil. La terapia de voz resonante se diseñó para aumentar la eficiencia de vibración de los pliegues vocales mediante el uso de un enfoque jerárquico derivado de un humming y progresando al habla conectada durante una serie de sesiones. Estos producen sensaciones fuertes y agradables de vibración en el área facial y una producción de voz fácil (8).

El Raspberry se utiliza comúnmente como ejercicios para el calentamiento vocal. Es una herramienta estándar para aumentar la sensación de relajación de los músculos orofaciales y para conseguir sensaciones de vibración en el frente de la boca y en los labios. La vibración de la lengua se mantiene debido a la interacción entre la firmeza del cuerpo de la lengua, control de la punta, control de cierre glótico y el control del aire exhalado desde los pulmones. El ejercicio debe realizarse con los lados de la lengua firmemente sujeta en los alvéolos dentales y la punta de la lengua colocada en la región del paladar, libre para vibrar, dando como resultado vibración de todo el tracto vocal, especialmente de la laringe. En la vibración labial se promueve la oclusión y la sensación de relajación de la vía aérea, para que la presión del aire rompa la resistencia y la vibración ocurra. Por lo tanto, hay interacción entre el tracto vocal, la vibración glótica, y el aire exhalado de los pulmones (8).

El Finger Kazoo implica la oclusión parcial de los labios y promueve cierta resistencia a la salida del sonido. La ejecución consiste en producir un sonido realizado con los labios en la postura articulatoria de la vocal /u/ muy cerrada, sin inflar las mejillas, mientras el dedo índice se coloca verticalmente en los labios, sin presionarlos. Es similar al gesto de “pedir silencio”. Existe también una variación llamada Card Kazoo, donde se alinea una pequeña tarjeta o nota adhesiva perpendicularmente a los labios. Los labios están bastante fruncidos y se indica al paciente que se deslice cómodamente hacia arriba y hacia abajo. Se le pide al paciente que sienta la vibración en los labios al ejecutar esta habilidad. El paciente es capaz de escuchar que está generando flujo de aire (8).

La técnica de oclusión de la mano sobre la boca (hand-over-mouth) se realiza mientras se emite una vocal /a/. Se perciben vibraciones en el tracto vocal abierto, alrededor de los labios y en la mano que cubre la boca. El objetivo es mantener el tracto vocal posterior abierto durante una producción de fonación fácil. Generar más reactancia positiva del tracto vocal por la obstrucción frontal constante, promoviendo una fonación fácil (8).

El trabajo o entrenamiento respiratorio ha sido por décadas uno de los temas más recurrentes en la rehabilitación vocal. Los adherentes a la tendencia sintomática entrenan la respiración de manera aislada, enseñan ejercicios de control de aire en diferentes tiempos inspiratorios y espiratorios, practican también el uso de pesos o resistencias como bandas elásticas puestas sobre o alrededor de la zona torácica y abdominal. En algunas ocasiones incluso aconsejan a sus estudiantes o pacientes realizar un fuerte entrenamiento muscular abdominal para aumentar la fuerza ya que esto supuestamente impactaría positivamente en el manejo y salud de la voz (6).

Los seguidores de la línea fisiológica abordan el entrenamiento respiratorio como parte natural del proceso de producción de la voz. Nunca se enseñan ejercicios aislados de control de aire, sino que se integra todo en el trabajo con fonación. Una de las premisas fundamentales es que el manejo respiratorio depende siempre del sonido vocal realizado y por ende nunca separado de la fonación en el entrenamiento (6).

Los principios de aprendizaje sensorio motor sugieren que el foco de atención no debe estar puesto en la biomecánica (como ocurre en el trabajo respiratorio aislado), ni tampoco aconsejan separar los diferentes segmentos o parámetros, pues la naturaleza de la voz es compleja. A pesar de estas indicaciones provenientes de la ciencia del aprendizaje motor, el entrenamiento respiratorio aislado aún representa una parte importante de la tradición en la rehabilitación y entrenamiento de la voz en los países de habla hispana (6).

Actualmente, no existe ningún manuscrito en español que corresponda a una revisión de la información teórica y empírica del entrenamiento respiratorio en el contexto de la rehabilitación y el entrenamiento de la voz (6).

Los músculos respiratorios son únicos entre los músculos esqueléticos, ya que deben trabajar sin descanso sostenido durante toda la vida. Cuando los músculos respiratorios presentan debilidad es porque se produce una reducción de la contractibilidad muscular, lo que resulta en la incapacidad de estos músculos para producir niveles normales de presión y flujo de aire durante el proceso de inspiración y espiración. Esta disminución en la fuerza aparece en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), en la fibrosis quística, en pacientes con secuelas por accidente cerebrovascular, en enfermedades cardíacas, incluso en procesos de envejecimiento fisiológico (como la presbifonía), entre otros (6).

Es desde esta perspectiva que se inicia la implementación de intervenciones para personas que requieren potenciar o incrementar la fuerza de dichos músculos y, en consecuencia, mejorar el rendimiento y la capacidad funcional respiratoria. Desde esta lógica se han planteado ejercicios no sólo para sujetos con enfermedades severas o de origen neurológico como los mencionados anteriormente, sino que se han promovido para el trabajo de la voz. Es por esto que comúnmente se han entregado programas de entrenamiento respiratorio a profesionales de la voz como cantantes, actores, locutores, así como también a personas que presentan alguna alteración o grado de disfonía. Los ejercicios usualmente recomendados en libros sobre este tópico sugieren la importancia del trabajo de distintos “tipos respiratorios”, describiendo principalmente la “respiración abdominal o baja” y la respiración “costodiafragmática”. Por años se ha asumido que estos indicativos serían más pertinentes para un desempeño profesional vocal de alta exigencia, pues también se recomiendan en el trabajo de la rehabilitación vocal (6).

Hasta ahora la evidencia no ha confirmado que estos “tipos respiratorios” y los diferentes métodos de fuerza muscular respiratoria o de dosificación sean capaces de producir mejoras en la producción de la voz o impactar positivamente la respiración de las personas. Desjardins, et al. mencionan que “es probable que la mayoría de estos ejercicios respiratorios no sean lo suficientemente intensos como para inducir cambios en el sistema respiratorio e impactar los parámetros vocales” (6).

Las personas con disfonías o trastornos de la voz perciben que se les acaba el aire rápidamente al hablar y por ende, son personas que requieren tomar aire en momentos inadecuados de un mensaje oral; tienen sensación de cansancio al hablar, ya que realizan un mayor esfuerzo para mantener los pliegues vocales en vibración. En ambos casos, en vez de entrenar la respiración ¿por qué no enfocarnos en el trabajo de los pliegues vocales? El razonamiento hacia esta pregunta sería que cuando los pliegues vocales no proporcionan un buen grado de aducción o de cierre cordal, se produce un aumento de velocidad del flujo de aire entre los pliegues vocales (por falta de resistencia). Esto permite que el aire salga con mayor rapidez, por lo tanto, el paciente siente la necesidad de efectuar más inspiraciones por minuto y estas parecen ser insuficientes para un correcto mensaje oral. Esta dificultad se ha malinterpretado como que el volumen respiratorio y/o la fuerza muscular respiratoria de la persona es insuficiente. Lo anterior es bastante común en patologías vocales que no permiten un buen grado de aducción de los pliegues vocales como lesiones fonotraumáticas o parálisis de los pliegues vocales (6).

Lo expuesto da luces de por qué el trabajo respiratorio aislado en estos casos no sería una práctica lógica ni correcta desde lo fisiopatológico. Lo que se está trabajando finalmente es un síntoma y no el problema de base que ocurre a nivel de la fuente (pliegues vocales). Cuando trabajamos a nivel de los pliegues vocales y logramos un buen grado de aducción – ya sea porque a través de los ejercicios las lesiones de los pliegues vocales desaparecen o porque el pliegue vocal sano logra compensar con un buen cierre hacia el lado paralizado– se soluciona el problema de coordinación fonorespiratoria o lo que inicialmente habíamos dictaminado (erradamente) como una baja capacidad respiratoria o mal control (6).

No debemos adherirnos a un solo tipo de terapia, debemos tener la mente abierta y los conocimientos necesarios para buscar los recursos terapéuticos más idóneos para cada paciente en particular (2).

Hay una perspectiva global propuesta por Behlau y Pontes e implica tres actividades:

1. Orientación vocal

2. Psicodinámica vocal

3. Adiestramiento vocal.

Con la orientación y la psicodinámica vocal se estudia de qué modo el paciente utiliza su voz. Esto es esencial para todos los pacientes independientemente de la patología que padezcan. El adiestramiento vocal actúa directamente sobre el aspecto mecánico de la voz utilizando diferentes recursos terapéuticos para cada problema. La orientación vocal consiste en toda la información y explicaciones que le damos al paciente sobre la fonación, la salud laríngea, los vicios fonatorios y la higiene vocal. Esto es fundamental para que el sujeto tenga conciencia de la importancia del uso correcto de la voz y de los comportamientos erróneos que utiliza y que hacen daño a su laringe. La prevención de los problemas de la voz es la conciencia de eufonía, basada en dos pilares fundamentales: la educación de la voz y la higiene vocal. La educación nos permite optimizar el uso de la voz consciente, evitando problemas desencadenados por el mal uso vocal como las disfonías funcionales (2).

La psicodinámica vocal intenta que el sujeto reconozca los elementos de su voz que forman parte de su identidad. Si un paciente se encuentra a gusto con su voz y le agrada, será muy difícil cambiarla hagamos lo que hagamos (2).

La voz posee aspectos orgánicos, emocionales y sociales. Es una conducta del ser en su totalidad. Definimos una voz normal o eufónica aquella que, respondiendo a la cultura de cada sujeto y a sus particularidades, le permite realizar sus tareas cotidianas con comodidad. Una voz normal es la que tiene el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo y un cierto grado de aceptación estética por parte de quien la oye. La manera de cómo cada persona utilice los recursos anatómicos y funcionales, y las habilidades sociales y culturales determinará la posibilidad de tener una voz normal (2).

El adiestramiento vocal consta de una serie de ejercicios que intentan reestructurar el mecanismo fonatorio alterado. Se compone de muchos enfoques o técnicas, algunas de las

cuales se denominan universales porque actúan sobre el timbre vocal en su conjunto, se pueden utilizar en casi todos los pacientes y mejoran la producción vocal global. Otras, son específicas para cada patología, porque fomentan cambios laríngeos particulares y dependen del diagnóstico que haga el otorrinolaringólogo. Para entender esto podemos decir, por ejemplo, que en todas las disfonías trabajaremos la técnica respiratoria y la impostación, pero dependiendo de qué patología se trate lo trabajaremos de una forma o de otra y realizaremos diferentes ejercicios. La impostación consiste en la colocación correcta de las cavidades de resonancia superiores (tracto vocal superior), acorde a cada sonido emitido por la laringe, para su adecuada y óptima ganancia en armónicos (frecuencias que complementan a la frecuencia fundamental de un sonido complejo, como es la voz.)

Se han descrito gran variedad de técnicas rehabilitadoras. Las bases tradicionales de la rehabilitación, que se siguen utilizando actualmente por muchos terapeutas en todo el mundo, se fundamentan en los aspectos más destacados de la técnica del canto que hacen hincapié en la respiración costodiafragmática, la búsqueda de una correcta resonancia, la coordinación fonorespiratoria, la impostación vocal y la búsqueda del tono óptimo (2).

Se debe destacar la necesidad de comprender que cada paciente es un mundo, es único, aunque las patologías sean las mismas y la técnica vocal utilizada por el paciente sea igual de incorrecta. En cada caso deberemos valorar cuáles son los recursos terapéuticos más idóneos para ese sujeto en particular. A veces podremos abordarlo con las técnicas tradicionales, otras necesitaremos de técnicas facilitadoras, etc. En todos los casos es importante proporcionar al paciente información sobre el problema que le aqueja, los vicios y comportamientos abusivos que impiden el trabajo correcto de su laringe, dándole consejos de higiene vocal indispensables para el buen funcionamiento de la voz y explicando en todo momento para qué sirven los ejercicios que realizamos con él. De esta forma, si el paciente está correctamente informado y comprende su problemática y el

porqué de cada trabajo, colaborará más y los resultados obtenidos serán siempre más satisfactorios.

La rehabilitación vocal debe buscar lograr con el mínimo esfuerzo el máximo rendimiento de la voz y esto se consigue a través de una función respiratoria vocal y correcta, la consecución de la gama tonal óptima, el enriquecimiento de la voz con armónicos y la mejora de la articulación (2).

El entrenamiento vocal consta de diversos pasos que se trabajan de forma simultánea y progresiva de acuerdo con las necesidades y dificultades de cada paciente. Estos pasos son(2):

- a) Relajación. Condicionamiento muscular del paciente.
- b) Rehabilitación de la función respiratoria.
- c) Resonancia. Correcto uso de los resonadores naturales.
- d) Emisión vocal
- e) Articulación
- f) Modulación

Del trabajo correcto y armónico de estos puntos se obtendrá la impostación vocal, la adecuada articulación y el uso correcto de la voz (2).

La rehabilitación vocal debe mejorar en primera instancia la imagen laríngea, es decir, disminuir o hacer desaparecer las lesiones orgánicas y/o mecanismos compensatorios, luego dar pautas para el cuidado de la voz, identificar y corregir vicios fonatorios y enseñar una técnica vocal adecuada (2).

Con la rehabilitación vocal se puede intervenir tanto en disfonías funcionales, orgánicas funcionales u orgánicas, aunque dependiendo de la patología de la que se trate, los resultados esperados serán mejores o peores (2).

Una disfonía crónica es un cambio persistente de la voz por más de 4 semanas. La Academia Americana de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello reconoce una deficiencia en

el diagnóstico de las alteraciones de la voz y apoya la necesidad de mejorar la precisión de los diagnósticos. La disfonía funcional es un cambio en la calidad de la voz en ausencia de anomalía estructural o neurológica de la laringe. La presentación clínica es muy variable y heterogénea así como en su examinación estroboscópica. Su etiología continúa en debate entre dos principales posibles causas, está la propuesta de un desbalance musculotensional de los músculos de la voz y la otra que propone que la disfonía funcional es primariamente una enfermedad psicógena (3).

En estos casos la terapia deberá reordenar la fisiología alterada, enseñando una técnica vocal y respiratoria correcta y dando pautas de cuidado e higiene vocal. Es muy importante detectar los vicios vocales del paciente y enseñarle qué conductas fonatorias de las que realiza le dañan la salud laríngea. Las técnicas sugeridas son aquellas que favorecen la relajación de la musculatura laríngea durante la fonación (2):

- Sonidos facilitadores: sílabas y fonemas que se emiten aisladas o combinadas.
- Movimientos corporales con emisiones sonoras: distensión de musculatura cervical de la cintura escapular y de la musculatura torácica durante la fonación, para evitar la transmisión del exceso de tensión a la laringe

Los nódulos cordales son definidos por Pedersen y McGlashan como callosidades de tamaño variable benignas bilaterales en la mitad de la región membranosa de los pliegues cordales. Se caracterizan por un engrosamiento del epitelio con un grado variable de reacción inflamatoria por debajo de la lamina superficial. La etiología como tal es desconocida, sin embargo, los cambios histológicos están ligados a daño repetitivo por hiperfunción laríngea por abuso vocal. El estrés de impacto es en el sitio de mayor contacto de las cuerdas vocales. Sin embargo, hay un amplio rango de factores adicionales que contribuyen como infecciones, inflamación crónica,

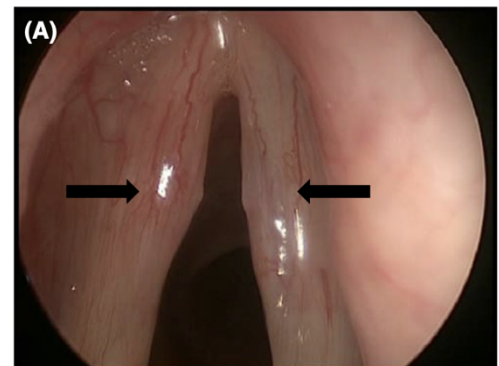


FIGURE 1 Vocal fold nodules

alergia y reflujo. La presencia de estos resulta en una disfonía caracterizada por ronquera, respiración entrecortada y un tono mas bajo de lo habitual. Otros síntomas comunes son rango vocal disminuido, fatiga y resequedad laríngea. No todos los pacientes con nodulos cordales son sintomáticos y, de hecho, hay algunos a quienes les gusta la calidad de voz que les dan. Estas dificultades en la voz comunmente llevan al paciente a perder tiempo en el trabajo, a disminuir su productividad y disminución de la calidad de vida (4).

Tanto la terapia vocal como la microcirugía laringea tienen buena efectividad. Los programas de terapia vocal para nódulos varía en el énfasis y abordaje pero la mayoría incluyen al menos 3 componentes (4):

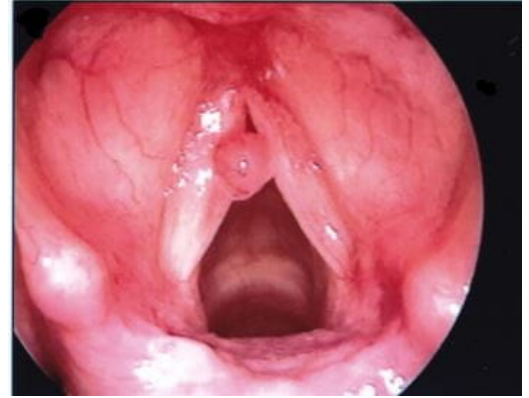
1. Educación del paciente respecto a los comportamientos y prácticas que producen, mantienen y/o exacerban los nódulos
2. Eliminación de comportamiento maladaptativos que permiten la formación de lesiones y exacerban la disfonía
3. Modificación de cualquier situación específica o comportamental que exacerbe esta condición.

No está claro en la literatura cual de estos componentes por si solos o combinados permite el enfoque de terapia más eficaz (4).

Técnicas sugeridas (2):

- Sonidos facilitadores
- Técnica de sonidos hiperagudos: facilitan la relajación del músculo tiroaritenoides
- Técnica de bostezo-suspiro
- Técnica de salmodia
- Técnica de movimientos cervicales: para descargar la musculatura extra e intralaringea de un exceso de contracción

Los pólipos son lesiones siempre quirúrgicas, no remiten con rehabilitación, pero se recomienda realizar sesiones de rehabilitación antes de la cirugía para relajar la laringe e intentar disminuir el tamaño de la lesión y edema asociado. En el caso posoperatorio se trata como una disfonía funcional, fundamentalmente para enseñar un uso adecuado de la voz evitando las conductas abusivas que han originado la lesión y dar pautas claras de higiene vocal. En las sesiones del postoperatorio inmediato se realizan ejercicios para movilizar la mucosa y dar tono muscular adecuado a la laringe (2).



Técnicas sugeridas (2):

- Técnica de sonidos vibrantes sonidos que facilitan la onda mucosa sobre el epitelio de la cuerda vocal, al tiempo que disminuyen su amplitud, mejorando el aclaramiento del moco y la resolución del edema
- Técnica de movimientos cervicales con escalas musicales
- Técnica de salmodia

En el edema de Reinke cuando no es muy grande suele remitir con rehabilitación, si es quirúrgico se realiza rehabilitación postoperatoria para dar pautas de higiene vocal y técnica fonatoria. La rehabilitación del edema es prácticamente igual a la del nódulo, debemos relajar las estructuras laríngeas, ubicar el tono óptimo, generalmente muy agravado, lograr una correcta coordinación fonorrespiratoria, suavizar el ataque vocal e identificar y corregir los vicios vocales. Debe favorecerse el movimiento de onda mucosa y recuperar el campo dinámico vocal (2).



Técnicas sugeridas

- Sonidos vibrantes
- Movimientos cervicales con sonidos facilitadores
- Sonidos hiperagudos
- Cambios de postura (cabeza y tronco para abajo con sonidos facilitadores)

En el caso de granuloma de contacto es muy importante la higiene vocal ya que en estos pacientes suele haber antecedentes de reflujo.

Debemos dar pautas de higiene que eviten o mejoren este problema. Se trabajará mucho sobre el ataque vocal con el fin de eliminar el golpe glótico que evite el impacto en la parte posterior, el volumen de la voz, técnicas de relajación para reducir la hipertensión muscular, y la consecución del tono óptimo.

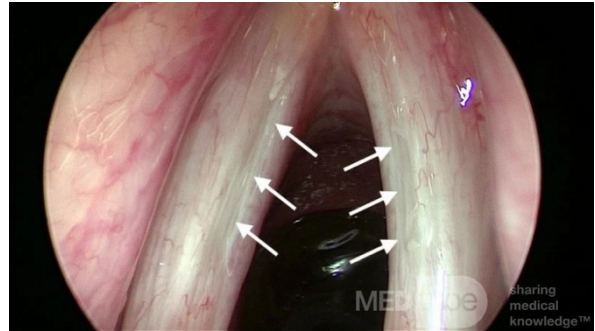


Técnicas sugeridas:

- Técnica suavizadora
- Técnica de sonidos hiperagudos
- Técnica de ataque soplado

Las disfonías orgánicas Son aquellas en que la causa primaria de la lesión es un trastorno orgánico. Los objetivos de la rehabilitación serán maximizar el uso de la voz en presencia de la alteración orgánica, desarrollar compensaciones fonatorias con las estructuras remanentes, y ayudar al paciente a aceptar su nueva voz, que casi nunca será su voz normal.

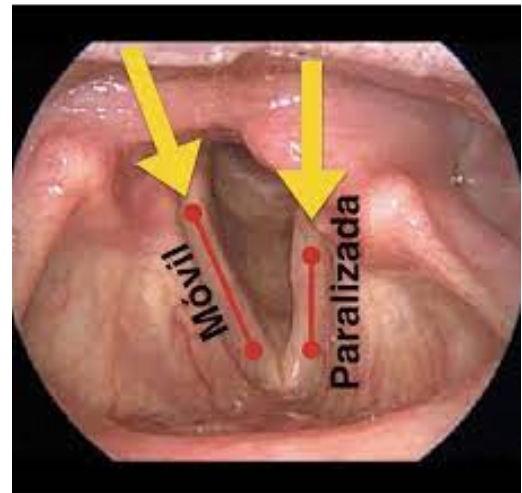
En el sulcus la rehabilitación vocal en estos casos deberá evitar que se formen lesiones secundarias por el esfuerzo, y lograr un equilibrio muscular y una técnica vocal adecuada que evite compensaciones negativas. Cuando hay un gran hiato, por ejemplo en el caso de lesiones bilaterales, y falta de vibración mucosa los resultados obtenidos no son buenos.



Técnicas sugeridas:

- Sonidos vibrantes
- Firmeza glótica
- Técnica masticatoria

En la parálisis unilateral de cuerda vocal nuestros objetivos son lograr las compensaciones necesarias para lograr mejor cierre glótico, minimizar el esfuerzo y lograr la mejor voz posible. La rehabilitación en sí misma no modifica la evolución de la parálisis, que a lo largo del tiempo tiende a una deriva medial de la apófisis vocal, con lo que la voz mejora también de una forma espontánea. Se realizan ejercicios de fuerza y de empuje para favorecer la función esfinteriana de la laringe, se trabajan con consonantes explosivas y vocales agudas(2).



Técnicas Sugeridas:

- técnica de modulación de frecuencia e intensidad
- técnicas de empujes

- cambios de postura de cabeza: para favorecer así la compensación de la hemilaringe contralateral

La disfonía espasmódica ocurre en ausencia de alteración neurológica o estructural, puede ser primaria o secundaria; primaria con alto esfuerzo fonatorio o secundaria por compensación de alguna deficiencia fonatoria (15). El mejor tratamiento es la inyección de toxina botulínica. En caso de realizarse rehabilitación vocal se debe disminuir el esfuerzo vocal y la tensión a nivel glótico, disminuir el temblor y mejorar la articulación. En caso de que la rehabilitación se produzca después de la inyección de toxina botulínica debemos mejorar la fluidez del habla y la coordinación fonorespiratoria, evitando el esfuerzo que pueda hacer el paciente para compensar(2).

Técnicas sugeridas:

- Sonidos fricativos o nasales sostenidos
- Firmeza glótica
- Sobrearticulación.

La disfonía ventricular puede ser definida como la fonación utilizando las bandas ventriculares en lugar de los pliegues cordales, mas comunmente asociado a severa tensión muscular y ocasionalmente puede ser una compensación a una disfunción de los pliegues cordales. Los síntomas más característicos son un tono grave de la voz, una dureza, *quiebre* de la voz, diplofonía y un rango vocal disminuído son los síntomas mayormente reportados asociados a esta patología. El principal proposito de la terapia de voz en este problema es eliminar la aducción de las bandas ventriculares y reentrenar los pliegues cordales. Para alcanzar este objetivo, Boone y McFarlane sugirieron algunas técnicas. El *yawn-sigh*, *glottal fry* y protrusión lingual, los cuales pueden ayudar a remover la fonación ventricular. La función de los pliegues cordales puede recuperarse con la técnica de fonación aspirada, la cual como su nombre dice, funciona como una fonación inversa, donde se trata de fonar mientras se inhala. Esta fonación inspiratoria estimula apropiadamente la fisiología de la

laringe, generalmente es producida por los pliegues cordales simplemente y se asocia con una abducción de los pliegues ventriculares. A medida que se logra realizar por el paciente esta técnica, se debe realizar cada vez mas rapido y posteriormente con cambios de tono y posteriormente utilizando no solo fonemas aislados, sino hasta frases y oraciones (14). También se utiliza la manipulación digital del cartilago tiroides, ya que este se encuentra elevado en el cuello durante la fonación ventricular, y asajear la laringe hacia abajo durante la inhalación y exhalación puede ser útil (14).

En la disfonía por tensión muscular se han descrito la masoterapia como una alternativa con buenos resultados descritos inicialmente desde 1990 y a partir de ahí se han desarrollado varias técnicas manuales utilizadas para disminuir la excesiva tensión perilaringea con hiperfunción laringea secundaria.

V.- JUSTIFICACIÓN

En este trabajo se pretende investigar los principales enfoques de terapia vocal utilizados en las principales patologías presentadas en pacientes del servicio de Foniatría ya que en la actualidad cada vez ha aumentado la evidencia de cada una de las corrientes de terapia vocal, por lo cual resulta de especial interés conocer las más utilizadas y comparar con las que tienen mayor evidencia científica y como se han modificado con el paso del tiempo como ha ido avanzando la investigación sobre cada una de ellas y encontrar si se han aplicado de manera adecuada en las patologías que se ha encontrado mejores resultados.

Mediante la revisión de expedientes se pretende realizar una estadística de los principales enfoques de terapia de voz para las patologías mas comunes del área de Foniatría del Instituto Nacional de Rehabilitación y encontrar si existe una modificación en la conducta normada al momento de indicar una terapia vocal por patología al paso de los años con el propósito de realizar sugerencias al momento de la indicación de una terapia vocal.

Se busca proporcionar información útil para mejorar el conocimiento de las diferentes vertientes de terapia vocal con base científica y las principales utilizadas en la consulta externa del servicio.

VI.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La terapia de voz es el gold estandar en el tratamiento de la patología de voz, sin embargo, existen distintos tipo de terapia las cuales pueden ser orientadas en diversos padecimientos sin que ellos sean lo óptimo; el conocer los tiempos de de toma de terpia, los tipos especificos/variaciones del mismo, el apego y el resultado final nos permitirá conocer cuales son las áreas de oportunidad para hacer mas eficiente el trabajo rehabilitatorio de la voz en foniatría.

Es necesario realizar una estadística que nos permita encontrar las terapias más utilizadas para cada problema de voz, el tiempo promedio en el que el paciente presenta mejoría de acuerdo al número de sesiones a las que asiste y en cuanto tiempo se les da de alta.

VII.- MATERIAL Y METODOS

Diseño de estudio:

Estudio retrospectivo y descriptivo

Descripción del universo de trabajo

Pacientes con patología foniátrica que requieran terapia de voz

Criterios de inclusión

- Cualquier edad
- Cualquier género
- Cualquier patología de la voz diagnosticada por nasolaringoendoscopia

Criterios de eliminación

- Expedientes incompletos

Criterios de exclusión

- Pacientes con antecedentes de enfermedad neurológica, neurodegenerativa o neuromuscular.
- Que el paciente haya llevado terapia de voz en otra institución o de manera privada
- Que hayan llevado tratamiento para su patología de voz entro sitio ya sea cirugía o terapia de voz

Descripción de las variables de estudio, unidades de medida y escalas de medición

Tabla 1. Variables clínicas y demográficas.

VARIABLES DE ESTUDIO	DESCRIPCIÓN	ESCALAS DE MEDICIÓN	CODIFICACIÓN
Edad	Años que transcurren a partir de la fecha de nacimiento	Cuantitativa discreta	Años
Género	Los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Cualitativo	Masculino= 1 Femenino= 2
Tipo de patología vocal	Diagnóstico foniatrico realizado mediante clínica y fibronasoesndoscopia por el médico Foniatra	Cualitativo	Nódulos cordales= 1 Pólipo cordal= 2 Parálisis cordal unilateral= 3 Parálisis cordal bilateral= 4 Edema de Reinke= 5 Presbifonía= 6 Artritis cricoaritenoides= 7 Disfonía por tensión muscular= 8 Disfonía mixta= 9 Disfonía funcional= 10 Disfonía ventricular= 11 Hipoquinesia laríngea= 12 Hiperquinesia laríngea= 13 Puberfonía= 14
Tipo de terapia de voz indicada	Se refiere al enfoque o enfoques de terapia vocal utilizados al momento del diagnóstico de una patología de voz.	Cualitativo	Tracto Vocal Semiocluido= 1 Ejercicios de relajación= 2 Ejercicios de respiración= 3 Masoterapia= 4 Medidas de higiene vocal= 5 Imposición de la voz= 6 Pushing= 7 Fonación aspirada= 8 Fry voice= 9 Glissandos= 10 Salmodea= 11 Musitación= 12
Patología foniatrica asociada	Se refiere a otra patología concomitante ya sea de deglución o habla	Cualitativo	Disfagia= 1 Disartria= 2 Laringitis irritativa= 3

Otras patologías no asociadas	Se refiere a otras comorbilidades no relacionadas con la voz, habla o deglución	Cualitativo Nominal	Hipertensión Arterial sistémica= 1 Diabetes tipo 2= 2 Dislipidemia= 3 Hipertiroidismo= 4 Hipotiroidismo= 5 Ninguna= 6 Enfermedades Reumatológicas= 7 Miopatías/distrofias= 8 Enfermedad vascular cerebral= 9 Enfermedades Autoinmunes= 10
Desenlace foniatrico	Se refiere a la resolución o actualidad del paciente dentro del servicio	Cualitativo Nominal	En seguimiento= 1 Alta por mejoría= 2 Alta por máximo beneficio= 3 Cirugía= 4 Deserción= 5

VIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó estadística descriptiva para todas las variables, con frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y medias con desviación estándar para las cuantitativas. Se realizaron tables de contingencia para las variables de terapia de voz y patología.

IX.- RESULTADOS

Encontramos una mayor prevalencia en el sexo femenino de las patologías de voz con un 52.2% y un 47.8% en el sexo masculino (Tabla 1).

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	33	47.8
Femenino	36	52.2
Total	69	100.0

Tabla 1. Género por patologías foniátricas del total de pacientes

Para analizar los resultados se dividió las edades en décadas de la vida para agrupar los pacientes. Encontramos mayor prevalencia de los pacientes entre la cuarta y sexta década de la vida con patología de voz (Tabla 2, Gráfico 1).

Edad por década de la vida	Frecuencia	Porcentaje
1	7	10.1
2	3	4.3
3	5	7.2
4	11	15.9
5	12	17.4
6	15	21.7
7	7	10.1
8	4	5.8
9	5	7.2
Total	69	100.0

Tabla 2. Frecuencia por edad en décadas de los pacientes.

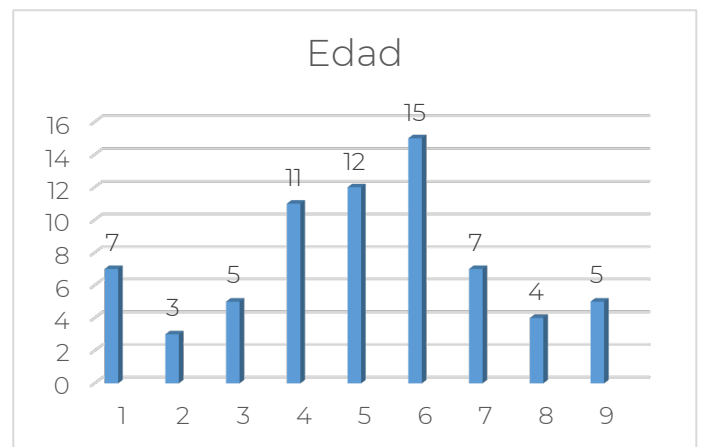


Gráfico 1. Frecuencia por edad de los pacientes en décadas de vida

De los ejercicios de voz indicados por los médicos foniátricos, los más utilizados son los ETVSO y ejercicios de relajación con un 26.1 y 27.5% respectivamente (Tabla 3).

Respecto a la relación de acuerdo a que tipo de patología corresponde la terapia encontramos que para los nódulos cordales, parálisis cordal unilateral, disfonía funcional e hiperquinesia laríngea la terapia más utilizada es el tracto vocal semiocluído. Asimismo la segunda corriente de terapia de voz más utilizada son los ejercicios de relajación y respiración (Tabla 4).

Terapia de voz	Nódulos cordales	Pólipo cordal	PC Unilateral	PC bilateral	Edema de Reinke	DTM	Disfonía mixta	Disfonía funcional	Disfonía ventricular	Hipoquinesia laríngea	Hiperquinesia laríngea	Puberfonía
TVSO	5	0	11	0	0	1	0	2	0	1	2	0
Relajación	3	3	7	2	1	1	1	2	0	1	0	0
Respiración	2	1	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Masoterapia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Higiene Vocal	2	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
Impostación	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Pushing	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonación aspirada	0	1	3	0	1	1	0	0	2	0	0	0
Vocal fry	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Salmodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 4. Relación de patología vocal con terapia de voz indicada.

Se obtuvo el número de sesiones indicados a cada paciente de acuerdo a la patología de voz presentada, encontrando un promedio de 12.46 sesiones con una moda de 4 sesiones por padecimiento de paciente, siendo un 18.2% del total previo al alta y una DE 44.65.

Número	Frecuencia	Porcentaje
2	4	6.1
3	10	15.2
4	12	18.2
5	12	18.2
6	2	3.0
7	6	9.1
8	3	4.5
9	4	6.1
10	1	1.5
11	1	1.5
12	5	7.6
13	2	3.0
14	1	1.5
32	1	1.5
44	1	1.5
366	1	1.5
Total	66	100.0

Tabla 5. Número de sesiones realizadas de terapia de voz

En la tabla 6 concentramos el tiempo de terapia que recibieron los pacientes previo al alta y se especificó si el paciente no recibió un alta ya sea que haya habido una deserción por parte del paciente o por continuar en seguimiento en el servicio. Obtuvimos un pico de terapia de 1 y 3 meses con un 4.3% cada uno y otro de 13 meses con 3 de los pacientes, igual con un 4.3%. y un 71% de los pacientes sin una indicación de alta por parte del servicio.

Meses	Frecuencia	Porcentaje
1	3	4.3
3	3	4.3
4	1	1.4
5	1	1.4
6	1	1.4
9	2	2.9
11	1	1.4
13	3	4.3
17	2	2.9

19	1	1.4
39	1	1.4
50	1	1.4
Sin alta	49	71.0

Tabla 6. Tiempo para el alta en meses

En lo que respecta al desenlace de la terapia de los pacientes valorados, en primer lugar encontramos con un muy alto porcentaje la deserción de los pacientes, con un 55.9%. En segundo lugar el alta por mejoría con un 26.5% representando poco mas de la mitad del que encabeza los posibles resultados, y, posteriormente los pacientes que se encuentran aún en seguimiento fueron un 8.8%. Quienes su desenlace fue la cirugía representan un 7.4% y por último un paciente con alta por máximo beneficio representando este un 1.5% (Tabla 7)

Desenlace foniatrico	Frecuencia	Porcentaje
En seguimiento	6	8.8
Alta por mejoría	18	26.5
Alta por máximo beneficio	1	1.5
Cirugía	5	7.4
Deserción	38	55.9

Tabla 7. Desenlace foniatrico de pacientes

X.- DISCUSIÓN

En el presente trabajo se analiza las terapias de voz utilizadas principalmente para las patologías foniatricas más comunes atendidas en nuestro instituto. Cabe mencionar que en la literatura existe poca información sobre cuanto tiempo sería el idóneo para que un paciente presente mejoría o se de de alta con alguna de estas patologías. Existe una cantidad muy variable de razones que pueden afectar el avance del paciente, desde la terapia utilizada, la frecuencia, el número de sesiones, así como las propias del paciente como el apego a los ejercicios en casa y el cese de las conductas de mal uso y abuso vocal que pueden perpetuar el problema.

La disfonía puede afectar pacientes de todas las edades y a ambos sexos, se ha encontrado mayor prevalencia en pacientes mayores de 70 años como menciona Stachler et. al, sin embargo, Cobeta menciona que hay una mayor frecuencia de lesiones benignas de las cuerdas vocales en la edad adulta pero con un descenso conforme avanza la edad, lo cual corresponde con lo encontrado en nuestro estudio donde encontramos un pico entre la cuarta a sexta década de la vida y posteriormente hay un descenso. Igualmente Hartnick y colaboradores mencionan la importancia de la disfonía en la edad pediátrica y el alta prevalencia de los nódulos cordales los cuales se encuentran presentes en el 35-78% de todos los trastornos de la voz en la niñez, lo cual también corresponde con lo encontrado en nuestro estudio donde vemos que un 10.1% de los pacientes se encuentran en la primera década de la vida (9,10). Según la literatura, en la adultez ha encontrado una prevalencia de problemas de voz en el sexo femenino, correspondiente con lo encontrado en este estudio, sin embargo como lo comentado por Hartnick, en la infancia existe una prevalencia en el sexo masculino, esto teniendo una gran importancia, ya que igual se comenta que los pacientes en estas edades quienes no reciban terapia o no se trate el problema de base de comunicación, podrían tener problemas en la adultez (1,9,13)

Como comenta Cobeta, la mayoría de las lesiones de las cuerdas vocales son benignas, a excepción del carcinoma y la papilomatosis laríngea, por lo cual, deberían ser tratadas de manera conservadora, lo que significa agotar primero todos los recursos terapéuticos no quirúrgicos y solo recurrir a la cirugía cuando los aspectos funcionales no cedan o tiendan a recurrir frecuentemente (9).

La efectividad del tratamiento de la terapia de voz típicamente se mide con variables pre y post tratamiento, tanto en hallazgos laringoendoscópicos como variables aerodinámicas, sin embargo, lo que realmente nos da la pauta para decidir finalizar la terapia o continuar es la percepción auditiva misma del paciente o de sus cercanos, para lo cual existe un instrumento diseñado para la percepción propia de la voz, el *Voice Handicap Index*. Dicho cuestionario es una herramienta que se ha utilizado en muchos centros para evaluar la

mejoría posterior a la terapia de voz, sin embargo, en las instituciones públicas no siempre se tiene el tiempo para la realización de todas las herramientas disponibles para la evaluación del paciente, por lo cual se optimiza y se reduce a la percepción del paciente durante el interrogatorio y los hallazgos endoscópicos para normar la conducta (12).

Existen muchas barreras para estudiar la efectividad de la terapia vocal, entre las principales, la de mayor peso para este estudio y mencionada por Latoszek en 2020 está la diferencia en los tiempos, frecuencia e intensidad del tratamiento y de los ejercicios realizados en casa (12). No es claro cuantas sesiones de terapia de voz se requieren para producir resultados favorables en cualquier patología foniátrica. Esto tiene muchas implicaciones, tanto en el ámbito particular como en institución, desde el costo que genera para el paciente, así como el espacio en la agenda del Foniatra o Terapeuta de la voz, lo cual interviene no solo en el número de sesiones que el paciente pudiera recibir, sino también en la frecuencia de las mismas, lo cual cada paciente mide no siempre en número de sesiones, sino en el tiempo por meses o incluso años (13).

Los pacientes no siempre tienen claro los resultados que esperan de la terapia de voz, lo cual hace más difícil el apego a la misma, por lo cual es común la deserción como se encontró en este estudio. No hay un parámetro definido para una *voz normal*, por lo tanto también como profesionales de la voz, no sabemos los resultados que espera el paciente; por lo tanto, es común que el paciente simplemente no acuda a sus sesiones próximas al percibir una mejora notable de su problema, en ocasiones sin haber remitido las conductas o causa subyacente del problema y probablemente teniendo un problema similar o peor en un futuro. En estudios en niños como el realizado por Fujiki en 2022, encontró que se necesita un promedio de 7.54 sesiones antes de observar resultados lo suficientemente notables para considerar a un paciente con una terapia exitosa y completa (9, 13).

De los pacientes cuyo desenlace foniátrico fue el alta por mejoría en este estudio, se encontró que de estos la mitad presentaron parálisis cordal unilateral (50%) y en segundo lugar disfonía ventricular (16.67%), teniendo todos estos pacientes un promedio de 13.59

sesiones y un promedio de 15.96 meses de terapia. Las terapias de voz principalmente utilizadas en estos fueron en primer lugar TVSO, la cual se utilizó en 16 de los 18 pacientes, fonación aspirada la cual está bien descrita por Maryn y colaboradores para tratar la disfonía ventricular; y, en 8 pacientes se utilizó ejercicios de relajación. Ninguno de las terapias previamente mencionadas se utilizó aisladamente, sino en combinación con otras en ocasiones al avanzar en las sesiones. La masoterapia solamente se utilizó en uno de los pacientes de este grupo, la cual se ha descrito es útil en pacientes con disfonías funcionales y con disfonía ventricular, como en 3 de los pacientes mencionados antes, por lo cual sería un área de oportunidad aprender y utilizar esta técnica para los pacientes con este tipo de patologías y poder ofrecer una recuperación en menor tiempo para los pacientes que sea útil esta terapia (8, 14).

XI.- CONCLUSIÓN

La literatura ha ido en aumento en cuanto a la terapia de voz, y uno de los temas mas comentados en los últimos años ha sido sobre los ejercicios de tracto vocal semiocluido, junto con todas sus variantes para realizarlo, con baja y alta resistencia y sus modalidades, así como sus beneficios tanto en tiempos de terapia como en la mejora notable en los pacientes al realizarlos desde sus primeras sesiones en múltiples problema de voz, por lo cual no es de sorprender que este estudio haya arrojado esta técnica como una de las principales utilizadas, sin embargo, abordamos otras técnicas descritas en la literatura las cuales podrían ser mayormente explotadas en ciertas patologías de la voz. Un hecho innegable encontrado en este estudio fue la alta tasa de deserción por parte de los pacientes, el número de sesiones necesarios para el alta de los pacientes el cual es mucho mayor a lo descrito en la literatura y los tiempos prolongados en los que se reciben las sesiones de terapia, por lo cual habría que tomar esta oportunidad para abarcar estas variables e investigar en un futuro y así mejorar la calidad en la atención por nuestra parte.

XII.- BIBLIOGRAFÍA

1. Stachler RJ, Francis DO, Schwartz SR, Damask CC, Digoy GP, Krouse HJ, McCoy SJ, Ouellette DR, Patel RR, Reavis CCW, Smith LJ, Smith M, Strode SW, Woo P, Nnacheta LC. Clinical Practice Guideline: Hoarseness (Dysphonia) (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018 Mar;158(1_suppl):S1-S42. doi: 10.1177/0194599817751030. Erratum in: *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018 Aug;159(2):403. PMID: 29494321.
2. Coll R., Mora E., Cobeta I., Fundamentos de la rehabilitación fonatoria. *Acta otorrinolaringológica Española.* 2019. Recuperado a partir de: <https://seorl.net/PDF/Laringe%20arbor%20traqueo-bronquial/119%20-%20FUNDAMENTOS%20DE%20LA%20REHABILITACI%C3%93N%20FONATORIA.pdf>
3. Tierney WS, Xiao R, Milstein CF. Characterization of Functional Dysphonia: Pre- and Post-Treatment Findings. *Laryngoscope.* 2021;131(6):E1957-E1964. doi:10.1002/lary.29358
4. Birchall, M. A., & Carding, P. Vocal nodules management. *Clinical otolaryngology: official journal of ENT-UK ; Official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery.* 2019; 44(4), 497–501. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1111/coa.13324>
5. Guzman , M & Salfate, L. Ejercicios con tracto vocal semi-ocluido: Efectos en la función glótica, aerodinámica y configuración del tracto vocal. *Areté issn-l.* 2018; 1657-2513, 18 (2), 21-32. Obtenido de: <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/144>
6. Acevedo K, Guzmán M. Efectos del entrenamiento respiratorio aislado en las variables respiratorias y vocales. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud.* 2020;2(2): 56–69. <https://doi.org/10.46634/riics.51>
7. Vásquez Burgos K, Retamal Sandoval M. P, , Zapata Urrutia Y. Efectos de la terapia de Tracto Vocal Semi-Ocluido sobre los parámetros acústicos de la voz en

docentes. Apuntes Universitarios. Revista de Investigación [Internet].

2016;VI(2):9-39. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467647511002>

8. Manzano A., Guzmán M. Rehabilitación vocal fisiológica con ejercicios de tracto vocal semiocluido. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*. 2021; 3(1): 61-86. <https://doi.org/10.46634/riics.68>
9. Cobeta I., Núñez F., Fernández S. Patología de la Voz. Ponencia oficial Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. 2013; 10-19, 242-333.
10. Hartnick, C., Ballif, C., De Guzman, V., Sataloff, R., Campisi, P., Kerschner, J., Shembel, A., Reda, D., Shi, H., Sheryka Zacny, E., & Bunting, G. Indirect vs Direct Voice Therapy for Children With Vocal Nodules: A Randomized Clinical Trial. *JAMA otolaryngology- head & neck surgery*. 2018; 144(2), 156–163. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1001/jamaoto.2017.2618>
11. Cassanova C, Bosque L., Rigual L. Guía clínica para el abordaje de la disfonía crónica en Medicina Primaria y Medicina del Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT). 2017.
12. Barsties V Latoszek, B., Watts, C. R., & Neumann, K. The effectiveness of voice therapy on voice-related handicap: A network meta-analysis. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*. 2020; 45(5), 796–804. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1111/coa.13596>
13. Fujiki, R. B., & Thibeault, S. L. Pediatric Voice Therapy: How Many Sessions to Discharge?. *American journal of speech-language pathology*. 2022; 31(6), 2663–2674. https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1044/2022_AJSLP-22-00111
14. Maryn, Y., De Bodt, M. S., & Van Cauwenberge, P. Ventricular dysphonia: clinical aspects and therapeutic options. *The Laryngoscope*. 2003; 113(5), 859–866. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1097/00005537-200305000-00016>

15. Mathieson L. The evidence for laryngeal manual therapies in the treatment of muscle tension dysphonia. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*. 2011; 19(3), 171–176. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1097/MOO.0b013e3283448f6c>