



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA TERAPIA DE LENGUAJE

TEMA:

**“REHABILITACIÓN VOCAL DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS
VOCALES POR TIROIDECTOMÍA.
ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
TEODORO MALDONADO CARBO”**

AUTORA:

FÁTIMA ELIANE SALAZAR HERNÁNDEZ

TUTORA:

LCDA. KAREN NARCISA SOTOMAYOR LEÓN, MSC.

GUAYAQUIL, ABRIL 2022



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA TERAPIA DE LENGUAJE

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN TERAPIA DEL LENGUAJE**

TEMA:

**“REHABILITACIÓN VOCAL DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS
VOCALES POR TIROIDECTOMÍA.
ESTUDIO REALIZADO EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
TEODORO MALDONADO CARBO”**

AUTORA:

FÁTIMA ELIANE SALAZAR HERNÁNDEZ

TUTORA:

LCDA. KAREN NARCISA SOTOMAYOR LEÓN, MSC.

GUAYAQUIL, ABRIL 2022



| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA | | |
|---|--|---|
| FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN | | |
| TÍTULO Y SUBTÍTULO: | “Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía“ | |
| AUTORA: | Fátima Eliane Salazar Hernández | |
| REVISOR/TUTORA: | Lcda. Karen Sotomayor León, Msc. | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad de Guayaquil | |
| UNIDAD/FACULTAD: | Facultad de Ciencias Médicas | |
| CARRERA: | Terapia de Lenguaje | |
| GRADO OBTENIDO: | Licenciatura en terapia de lenguaje | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | No. DE PÁGINAS: | 168 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Salud | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | Rehabilitar, parálisis, cuerdas vocales, técnicas, voz resonante. | |
| RESUMEN/ABSTRACT: | <p>La presente investigación consiste en rehabilitar la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía del Hospital Teodoro Maldonado Carbo que permitan restablecer la función vocal. Para ello, se aplicó una guía dirigida a terapeutas de lenguaje, la cual, contiene las técnicas vocales, ejercicios y tareas fonatorias empleadas con los pacientes. Entre ellas destacamos “tracto vocal semiocluído” y “voz resonante”. La metodología de la investigación es en base a un estudio experimental, de corte longitudinal y prospectivo, con un enfoque cuantitativo y con criterios de inclusión y exclusión. Como técnicas e instrumentos de recolección de datos, se utilizaron dos encuestas, un software denominado PRAAT, un micrófono condensador y una interfaz de audio. Los resultados obtenidos fueron muy favorables porque permitieron demostrar la efectividad del estudio, en este caso, la obtención de una voz resonante, fácil, intensa gracias a un mayor grado de aducción y resistencia glótica.</p> | |
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| CONTACTO CON AUTORA: | Teléfono: 0969637342/(04)2345917 | E-mail: fatima.salazarh@ug.edu.ec |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN: | Nombre: María Virginia Castro Jurado (Secretaría Facultad de Ciencias Médicas/ Escuela de Tecnología Médica) Teléfono: (04)2282202 E-mail: maria.castroj@ug.edu.ec | |

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA: TERAPIA DE LENGUAJE

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **FÁTIMA ELIANE SALAZAR HERNÁNDEZ**, con C.I. No. **0955816947**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “**REHABILITACIÓN VOCAL DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA**” son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



FÁTIMA ELIANE SALAZAR HERNÁNDEZ
C.I. 0955816947

**ANEXO VI. – CERTIFICADO DEL DOCENTE – TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA DE LENGUAJE**

Guayaquil, 18 de marzo de 2022

Dr. José Luis Borja Ochoa, Msc.

DIRECTOR (E) DE LA CARRERA TERAPIA DE LENGUAJE

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. El informe correspondiente a la tutoría realizada al trabajo de Titulación **“REHABILITACIÓN VOCAL DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA.”**, de la estudiante **SALAZAR HERNANDEZ FATIMA ELIANE**, indicando que han cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que las estudiantes están aptas para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente:



Firmado electrónicamente por:
**KAREN NARCISA
SOTOMAYOR LEON**

Karen Narcisa Sotomayor, Msc.
TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
C.I: 0919051383

ANEXO VII. – CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado SOTOMAYOR LEON KAREN NARCISA, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por SALAZAR HERNANDEZ FATIMA ELIANE, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de LICENCIADAS EN TERAPIA DE LENGUAJE.

Se informa que el trabajo de titulación: “REHABILITACIÓN VOCAL DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA.”, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 0 % de coincidencia.

The screenshot displays the Urkund web interface. The document being analyzed is 'FATIMA SALAZAR HERNÁNDEZ.docx' (ID: D130487114), presented on 2022-03-15 at 13:53. It was submitted by Karen Sotomayor (karen.sotomayor@ug.edu.ec) and received by karen.sotomayor@analysis.orkund.com. The message states that 0% of the 26 pages contain text matching any of the sources. The source list is empty. The document content visible includes:

CAPITULO I
EL PROBLEMA
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, la tiroidectomía se ha convertido en uno de los procedimientos quirúrgicos más habituales en el campo de la cirugía y oncología para extirpar la glándula tiroidea de forma parcial o total en aquellos pacientes con enfermedades en etapa avanzada como el cáncer, nódulos tiroideos, bocio multinodular, hipotiroidismo o hipertiroidismo.

Sin embargo, tal procedimiento no está exento de presentar complicaciones que conlleven a producir lesiones en una de las estructuras anatómicas indispensables para realizar el proceso de fonación, en este caso, el nervio laríngeo recurrente ya que, al sufrir un daño, provoca la inmovilización de una o ambas cuerdas vocales.

*Las estadísticas a nivel mundial indican que: "Cada año miles de procedimientos tiroideos son realizados en Australia y según lo publicado en estos estudios, del 30-87% de estos pacientes experimentan cambios subjetivos de la voz después de la operación, al menos transitoriamente; sin embargo, solo una pequeña fracción de estos pacientes tienen una lesión laríngea recurrente"

[D130487114 - FATIMA SALAZAR HERNÁNDEZ.docx - Urkund](https://secure.orkund.com/old/view/124639112-434589-364624#q1bKLvayio7VU5rOTM/LTMTtTxLTIWYmQgFAA==)



Firmado electrónicamente por:
**KAREN NARCISA
SOTOMAYOR LEON**

Karen Sotomayor León, MSc.

DOCENTE REVISOR

C.I. 0919051383

FECHA: 18 - MARZO - 2022

ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 4 de Abril de 2022

DR. JOSE LUIS BORJA OCHOA, MSC
DIRECTOR DE LA CARRERA TERAPIA DE LENGUAJE
FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA de las estudiantes FÁTIMA ELIANE SALAZAR HERNÁNDEZ**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 12 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

LCDO. HOLGER MORENO MORA
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I. 0600865141
FECHA: 04 DE Abril De 2022



Firmado electrónicamente por:
HOLGER EDUARDO
MORENO MORA

DEDICATORIA

A Dios, porque en su infinita sabiduría me guió por el camino correcto: la rehabilitación vocal fisiológica. No fue un propósito fácil de descubrir ni seguir, sin embargo, entre las dificultades y obstáculos que se presentaron, Dios fue mi luz y mi esperanza para no abandonar mi meta, no rendirme y continuar con fe de que todo sucede en base a un plan maravilloso.

A mi mamá Mónica Hernández Salvador por inculcarme el valor de la responsabilidad y el esfuerzo durante toda mi vida, por enseñarme que las metas se logran con paciencia, perseverancia y que aquel que no arriesga, no gana. Mamá sin tus valiosos consejos y tu experiencia de vida, hubiera sido imposible llevar a cabo esta meta.

A mi tío Polo Garcés Salvador por inculcarme desde pequeña el amor hacia la voz y la música. Gracias a eso comprendí que lo imposible puede ser posible si tan solo le damos un espacio en nuestro corazón y nos proponemos alcanzarlo con amor, pasión y convicción. Esos momentos de mi infancia son los más bellos recuerdos del ayer y el comienzo de un maravilloso mañana.

A mis tíos Renzzo Hernández Salvador, Olimpo Hernández Salvador, a mi tía Verónica Hernández Salvador y a mi padrino Héctor Rosado por consentirme en cada locura; por ayudarme desde muy pequeña en cada tarea, en cada obstáculo, en cada imprevisto; por cuidarme, protegerme y preocuparse por mí como si fuera su propia hija.

A mis primas Narelle y Angie por brindarme su apoyo incondicional en cada decisión importante y por comprender mejor que nadie lo valioso que es para mí cumplir mi propósito de vida.

Fátima Eliane Salazar Hernández

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme culminar mi carrera profesional con éxito, por darme la oportunidad de adquirir nuevos aprendizajes y habilidades, por permitirme cumplir mi verdadero propósito de vida y por enseñarme la más valiosa lección: convertirme en la persona que estoy destinada a ser a pesar de las adversidades

A la Universidad de Guayaquil por brindarme la oportunidad de culminar mi formación académica en la carrera de Terapia de Lenguaje.

Al Jefe de otorrinolaringología Dr. Wilter Zambrano, por permitirme el ingreso al área y tener contacto con los pacientes con parálisis de cuerdas vocales.

A la Dra. Valeria Sánchez, Dra. Daniela Orellana, Dra. Paola Tejada, Dr. Leonardo Colorado, Dr. Andrés Zambrano, Dr. Jean Zea por ayudarme con la derivación de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales al área de Terapia de Lenguaje; por aclarar todas mis dudas con mucha paciencia y por transmitirme sus valiosos conocimientos.

A la lcda. Marjorie Borja, por darme todas las facilidades para trabajar con los pacientes en el área de terapia de lenguaje, por corregirme en los momentos necesarios y, sobretodo, por enseñarme que el aprendizaje nunca acaba porque es un proceso de constante crecimiento profesional que nos lleva a ser mejores cada día.

A mi tutora de tesis Lcda. Karen Sotomayor por transmitirme sus conocimientos, por corregirme en cada error con paciencia y sinceridad, por darme ánimos en los momentos más difíciles y por ser mi guía para culminar de manera exitosa mi trabajo de titulación.

A mis maestros de rehabilitación vocal fisiológica, quienes fueron mi fuente de inspiración para dar al mundo la mejor versión de mí.

Fátima Eliane Salazar Hernández

ÍNDICE GENERAL

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-------------------------------|
| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA..... | ii |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS..... | iii |
| ANEXO VI. – CERTIFICADO DEL DOCENTE – TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN | iv |
| ANEXO VII. – CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD | v |
| ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR..... | vi |
| DEDICATORIA | vii |
| AGRADECIMIENTO | viii |
| ÍNDICE GENERAL | ix |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xi |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| ÍNDICE DE APÉNDICES | xvi |
| RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL) | xviii |
| RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)..... | xix |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I | 3 |
| EL PROBLEMA | 3 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 3 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 6 |
| 1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 9 |
| 1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN | 10 |
| CAPÍTULO II | 11 |
| MARCO TEÓRICO | 11 |
| 2.1 ANTECEDENTES | 11 |
| 2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA..... | 13 |
| Aparato Fonador | 13 |
| Cavidad Infraglótica..... | 14 |
| Cavidad Glótica | 18 |

| | |
|--|-----------|
| Cavidad supraglótica..... | 32 |
| Cualidades acústicas de la voz | 33 |
| Tiroidectomía | 34 |
| Parálisis de cuerdas vocales..... | 38 |
| Trastornos de la voz..... | 40 |
| Análisis Acústico de la voz | 41 |
| Rehabilitación vocal fisiológica..... | 45 |
| 2.3 MARCO LEGAL..... | 50 |
| 2.4 VARIABLES..... | 56 |
| CAPÍTULO III | 57 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 57 |
| 3.1 ENFOQUE..... | 57 |
| 3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN..... | 57 |
| 3.3. NIVELES DE INVESTIGACIÓN | 59 |
| 3.4 PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN ... | 60 |
| 3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 60 |
| 3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 65 |
| 3.7 ASPECTOS ÉTICOS..... | 66 |
| 3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO..... | 67 |
| CAPÍTULO IV | 68 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 68 |
| 4.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A OTORRINOLARINGÓLOGOS Y TERAPEUTAS DE LENGUAJE | 69 |
| 4.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA..... | 79 |
| 4.2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL CON EL PROGRAMA PRAAT | 89 |
| 4.2 DISCUSIÓN..... | 94 |
| CAPÍTULO V | 96 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 96 |
| 5.1 CONCLUSIONES..... | 96 |
| 5.2 RECOMENDACIONES | 97 |

| | |
|---|-----|
| CAPITULO VI | 98 |
| PROPUESTA | 98 |
| APÉNDICES | 123 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 143 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Cavidades del aparato fonador | 14 |
| Tabla 2. Cartílagos Laríngeos..... | 20 |
| Tabla 3. Músculos Laríngeos | 24 |
| Tabla 4. Músculos Suprahioideos | 27 |
| Tabla 5. Músculos Infraioideos | 27 |
| Tabla 6. Cuerdas Vocales..... | 31 |
| Tabla 7. Valores de frecuencia fundamental según el sexo y la edad | 33 |
| Tabla 8. Valores de intensidad según la actividad del hablante | 34 |
| Tabla 9. Valores normales y límites de jitter para el análisis con praat | 43 |
| Tabla 10. Valores normales y límites de shimmer para el análisis con praat..... | 44 |
| Tabla 11. Valores normales y límites de armónico - ruido para el análisis con praat | 45 |
| Tabla 12. Operacionalización de las variables..... | 56 |
| Tabla 13. Población | 60 |
| Tabla 14. Muestra | 62 |

| | |
|--|----|
| Tabla 15. Criterios de inclusión y exclusión | 64 |
| Tabla 16. ¿Alguna vez usted ha escuchado acerca de la rehabilitación vocal fisiológica? | 69 |
| Tabla 17. ¿Usted conoce técnicas de rehabilitación vocal como tracto vocal semiocluido y terapia de voz resonante para rehabilitar pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | 70 |
| Tabla 18. ¿Sabía usted que la rehabilitación vocal fisiológica se enfoca en tratar los mecanismos vocales alterados (respiración, fonación, resonancia) en conjunto y no por separado? | 71 |
| Tabla 19. ¿Usted ha empleado alguna de las técnicas vocales mencionadas anteriormente con los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | 72 |
| Tabla 20. ¿Con qué frecuencia acuden a su consulta adultos con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía? | 73 |
| Tabla 21. ¿Considera usted que es imprescindible aplicar evaluaciones objetivas como el análisis acústico de la voz para conocer la calidad de la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | 74 |
| Tabla 22. ¿Considera usted que los pacientes que acuden a terapia vocal ponen en práctica los ejercicios trabajados? | 75 |
| Tabla 23. ¿Cree usted que es indispensable el trabajo en equipo entre otorrinolaringólogos y terapeutas de lenguaje? | 76 |
| Tabla 24. ¿Considera usted que es necesaria la capacitación de profesionales en terapia de lenguaje para aplicar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal fisiológica? | 77 |
| Tabla 25. ¿Considera usted que implementar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal en consulta ayudaría a mejorar la calidad de voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | 78 |

| | |
|--|----|
| Tabla 26. ¿Con qué frecuencia usted asiste a las sesiones de terapia de voz?... 79 | 79 |
| Tabla 27. ¿Considera usted que es indispensable la terapia vocal en la rehabilitación de pacientes con parálisis de cuerdas vocales?..... 80 | 80 |
| Tabla 28. ¿Cree usted que es importante el rol del terapeuta de lenguaje para tratar este tipo de patologías vocales?..... 81 | 81 |
| Tabla 29. ¿Con qué frecuencia usted realiza en casa los ejercicios vocales que se trabajan en la terapia? 82 | 82 |
| Tabla 30. ¿Cree usted que no dar tratamiento oportuno a una disfonía por parálisis de cuerdas vocales puede perjudicar la calidad de su voz? 83 | 83 |
| Tabla 31. ¿Considera usted que realizar ejercicios vocales en casa mejorarán su calidad de voz? 84 | 84 |
| Tabla 32. ¿Considera usted que practicar hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz?.... 85 | 85 |
| Tabla 33. ¿Usted practica hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz?..... 86 | 86 |
| Tabla 34. ¿Cree usted que dejar de realizar los ejercicios vocales puede agravar la calidad de su voz? 87 | 87 |
| Tabla 35. ¿Cree usted que la aplicación de ejercicios innovadores de rehabilitación vocal fisiológica ayudaría a mejorar la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales?..... 88 | 88 |
| Tabla 36. Frecuencia Fundamental 89 | 89 |
| Tabla 37. Intensidad 90 | 90 |
| Tabla 38. Jitter 91 | 91 |

| | |
|---|----|
| Tabla 39. Shimmer | 92 |
| Tabla 40. Relación armónico – ruido | 93 |
| Tabla 41. Discusión de resultados | 94 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Población | 61 |
| Figura 2. Muestra..... | 62 |
| Figura 3. ¿Alguna vez usted ha escuchado acerca de la rehabilitación vocal fisiológica? | 69 |
| Figura 4. ¿Usted conoce técnicas de rehabilitación vocal como tracto vocal semiocluido y terapia de voz resonante para rehabilitar pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | 70 |
| Figura 5. ¿Sabía usted que la rehabilitación vocal fisiológica se enfoca en tratar los mecanismos vocales alterados (respiración, fonación, resonancia) en conjunto y no por separado?..... | 71 |
| Figura 6. ¿Usted ha empleado alguna de las técnicas vocales mencionadas anteriormente con los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | 72 |
| Figura 7. ¿Con qué frecuencia acuden a su consulta adultos con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía? | 73 |
| Figura 8. ¿Considera usted que es imprescindible aplicar evaluaciones objetivas como el análisis acústico de la voz para conocer la calidad de la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | 74 |
| Figura 9. ¿Considera usted que los pacientes que acuden a terapia vocal ponen en práctica los ejercicios trabajados? | 75 |

Figura 10. ¿Cree usted que es indispensable el trabajo en equipo entre otorrinolaringólogos y terapeutas de lenguaje? 76

Figura 11. ¿Considera usted que es necesaria la capacitación de profesionales en terapia de lenguaje para aplicar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal fisiológica? 77

Figura 12. ¿Considera usted que implementar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal en consulta ayudaría a mejorar la calidad de voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? 78

Figura 13. ¿Con qué frecuencia usted asiste a las sesiones de terapia de voz? . 79

Figura 14. ¿Considera usted que es indispensable la terapia vocal en la rehabilitación de pacientes con parálisis de cuerdas vocales? 80

Figura 15. ¿Cree usted que es importante el rol del terapeuta de lenguaje para tratar este tipo de patologías vocales? 81

Figura 16. ¿Con qué frecuencia usted realiza en casa los ejercicios vocales que se trabajan en la terapia? 82

Figura 17. ¿Cree usted que no dar tratamiento oportuno a una disfonía por parálisis de cuerdas vocales puede perjudicar la calidad de su voz? 83

Figura 18. ¿Considera usted que realizar ejercicios vocales en casa mejorarán su calidad de voz? 84

Figura 19. ¿Considera usted que practicar hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz? 85

Figura 20. ¿Usted practica hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz? 86

Figura 21. ¿Cree usted que dejar de realizar los ejercicios vocales puede agravar la calidad de su voz? 87

| | |
|--|----|
| Figura 22. ¿Cree usted que la aplicación de ejercicios innovadores de rehabilitación vocal fisiológica ayudaría a mejorar la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales?..... | 88 |
| Figura 23. Frecuencia fundamental | 89 |
| Figura 24. Intensidad | 90 |
| Figura 25. Jitter | 91 |
| Figura 26. Shimmer | 92 |
| Figura 27. Relación armónico – ruido | 93 |

ÍNDICE DE APÉNDICES

| | |
|--|-----|
| Apéndice 1. Solicitud para realizar el trabajo de titulación en la Institución Hospitalaria..... | 123 |
| Apéndice 2. Formato de proyecto de investigación solicitado por la Institución Hospitalaria..... | 124 |
| Apéndice 3. Tabla de variables para la selección de pacientes del estudio | 125 |
| Apéndice 4. Historia clínica o Ficha foniatría utilizada con los pacientes..... | 126 |
| Apéndice 5. Encuesta dirigida a otorrinolaringólogos y terapeutas de lenguaje . | 128 |
| Apéndice 6. Encuesta dirigida a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía | 130 |
| Apéndice 7. Endoscopia laríngea pre – tratamiento | 132 |
| Apéndice 8. Endoscopia laríngea post tratamiento | 132 |

| | |
|--|-----|
| Apéndice 9. Evaluación Inicial de las cualidades acústicas con el programa PRAAT | 133 |
| Apéndice 10. Evaluación Final de la frecuencia fundamental con el programa PRAAT | 134 |
| Apéndice 11. Evaluación Inicial de las medidas de perturbación y ruido con el programa PRAAT | 135 |
| Apéndice 12. Evaluación Final de las medidas de perturbación y ruido con el programa PRAAT | 136 |
| Apéndice 13. Consentimiento informado firmado por los pacientes | 137 |
| Apéndice 14. Técnica vocal “Tracto Vocal Semiocluido”. Tarea Fonatoria “Glissandos ascendentes y descendentes” | 139 |
| Apéndice 15. Técnica vocal “voz resonante”. Tarea fonatoria “emisión de consonantes nasales y fricativas” | 139 |
| Apéndice 16. Planificación Terapéutica | 140 |

RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS**CARRERA:** TERAPIA DE LENGUAJE

“Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía”**Autora:** Fátima Eliane Salazar Hernández**Tutora:** Lcda. Karen Narcisa Sotomayor León **MSc.****RESUMEN**

La presente investigación consiste en rehabilitar la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía del Hospital Teodoro Maldonado Carbo que permitan restablecer la función vocal. Para ello, se aplicó una guía dirigida a terapeutas de lenguaje, la cual, contiene las técnicas vocales, ejercicios y tareas fonatorias empleadas con los pacientes. Entre ellas destacamos “tracto vocal semiocluido” y “voz resonante”. La metodología de la investigación es en base a un estudio experimental, de corte longitudinal y prospectivo, con un enfoque cuantitativo y con criterios de inclusión y exclusión. Como técnicas e instrumentos de recolección de datos, se utilizaron dos encuestas, un software denominado PRAAT, un micrófono condensador y una interfaz de audio. Los resultados obtenidos fueron muy favorables porque permitieron demostrar la efectividad del estudio, en este caso, la obtención de una voz resonante, fácil, intensa gracias a un mayor grado de aducción y resistencia glótica.

Palabras Claves: Rehabilitar, parálisis, cuerdas vocales, técnicas, voz resonante.

RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA: TERAPIA DE LENGUAJE

“Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía”**Author:** Fátima Eliane Salazar Hernández**Advisor:** Lcda. Karen Narcisa Sotomayor León **MSc.****ABSTRACT**

The present investigation consists of rehabilitating the voice of patients with paralysis of the vocal cords due to thyroidectomy at the Teodoro Maldonado Carbo Hospital, which will allow the restoration of vocal function. For this, a guide aimed at language therapists was applied, which contains the vocal techniques, exercises and phonatory tasks used with patients. Among them we highlight “semi-occluded vocal tract” and “resonant voice”. The research methodology is based on an experimental, longitudinal and prospective study, with a quantitative approach and with inclusion and exclusion criteria. As data collection techniques and instruments, two surveys, software called PRAAT, a condenser microphone and an audio interface were used. The results obtained were very favorable because they made it possible to demonstrate the effectiveness of the study, in this case, obtaining a resonant, easy, intense voice thanks to a greater degree of adduction and glottic resistance.

Keywords: rehabilitate, paralysis, vocal cords, techniques, resonant voice.

INTRODUCCIÓN

La voz es un instrumento imprescindible de comunicación humana pues nos permite realizar distintas actividades desde entablar una simple conversación hasta cantar en diferentes registros y rangos vocales. Sin embargo, cuando el aparato fonador se ve afectado por alguna lesión en su anatomía y pierde todas sus cualidades acústicas, nos enfrentamos a una patología vocal de origen orgánico.

Una de las patologías vocales orgánicas más complejas y delicadas de tratar, es la parálisis de cuerdas vocales ya sea unilateral y bilateral por tiroidectomía. En esta intervención quirúrgica, se extirpa la glándula tiroides como método de tratamiento para enfermedades avanzadas como el cáncer, pero al mismo tiempo, se lesiona uno o ambos nervios que inervan los músculos laríngeos responsables de la fonación.

Como consecuencia de esta parálisis, se originan diversos trastornos de la voz como la disfonía y afonía, las cuales, pueden ser diagnosticadas a través de distintas evaluaciones objetivas como el análisis acústico de la voz.

Esta herramienta nos permite conocer qué cualidades acústicas están alteradas y de qué manera podemos correlacionarlas con otros parámetros importantes como medidas de perturbación y ruido para determinar en qué estado se encuentra el aparato fonador.

Conforme al diagnóstico obtenido, se establece un plan de intervención acorde a las necesidades de cada persona y en base a una tendencia terapéutica específica: la rehabilitación vocal fisiológica.

Dentro de este tipo de rehabilitación se encuentran distintas técnicas vocales, las cuales son empleadas para equilibrar la respiración, fonación y resonancia de forma conjunta y al mismo tiempo a través de distintos ejercicios y tareas fonatorias.

La rehabilitación vocal fisiológica constituye una de las tendencias más empleadas a nivel mundial y cuenta con mayor respaldo científico, motivo por el cual, suele ser muy recomendada al momento de restablecer la función vocal de un usuario con cualquier trastorno de la voz.

La presente investigación está estructurada de la siguiente manera:

El capítulo I contiene el planteamiento del problema, así como su formulación, justificación, delimitación, objetivo general y específicos, viabilidad y factibilidad.

El capítulo II abarca el Marco Teórico con su respectiva fundamentación científica sobre la anatomía de la voz, cualidades acústicas, tiroidectomía, parálisis de cuerdas vocales, análisis acústico de la voz, rehabilitación vocal fisiológica así como el marco legal y la operacionalización de las variables.

El capítulo III describe la metodología empleada para llevar a cabo el estudio, en este caso, el enfoque, tipo y diseño de la investigación, las técnicas e instrumentos utilizados y análisis estadístico.

El capítulo IV incluye el análisis y discusión de los resultados de las encuestas y evaluaciones aplicadas durante el estudio.

El capítulo V comprende las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos como evidencia de la investigación realizada.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, la tiroidectomía se ha convertido en uno de los procedimientos quirúrgicos más habituales en el campo de la cirugía y oncología para extirpar la glándula tiroidea de forma parcial o total en aquellos pacientes con enfermedades en etapa avanzada como el cáncer, nódulos tiroideos, bocio multinodular, hipotiroidismo o hipertiroidismo.

Sin embargo, tal procedimiento no está exento de presentar complicaciones que conlleven a producir lesiones en una de las estructuras anatómicas indispensables para realizar el proceso de fonación, en este caso, el nervio laríngeo recurrente ya que, al sufrir un daño, provoca la inmovilización de una o ambas cuerdas vocales.

- “Las estadísticas a nivel mundial indican que: “Cada año miles de procedimientos tiroideos son realizados en Australia y según lo publicado en estos estudios, del 30-87% de estos pacientes experimentan cambios subjetivos de la voz después de la operación, al menos transitoriamente; sin embargo, solo una pequeña fracción de estos pacientes tienen una lesión laríngea recurrente detectable; ya sea por la visualización directa del nervio laríngeo recurrente lesionado en el intraoperatorio, mediante neuromonitorización, o en la evaluación nasendoscópica de las cuerdas vocales” (1).

Australia es el país con mayor número de casos de pacientes con alteraciones vocales producto de una tiroidectomía, con un porcentaje que oscila entre 30 – 87% posicionando a esta intervención quirúrgica como la más realizada año tras año.

Una investigación efectuada en Paraguay desde el período 2018 al 2019 y expuesta en el artículo científico Incidencia de complicaciones de la tiroidectomía total en el Servicio de Cirugía General Hospital Militar Central de las Fuerzas Armadas de la Nación, manifiesta que:

- “Las complicaciones quirúrgicas observadas en nuestra investigación corresponden al 9,1% del total de 44 pacientes que fueron sometidos a tiroidectomía total, 4,55% presentaron signos y síntomas de hipoparatiroidismo transitorio y 4,55% disfonía relacionados con lesión del nervio recurrente” (2).

Según la investigación realizada se constató que el 4,55% de pacientes intervenidos quirúrgicamente presentó pérdida parcial de la voz debido a una afectación en una estructura anatómica del aparato fonador: el nervio laríngeo recurrente.

Las estadísticas obtenidas en la IV Reunión de la Comisión de Cabeza y Cuello y Base de Cráneo de la Sociedad Española de Otorrinolaringología conmemorada en la ciudad de Sevilla, manifiestan que el 80% de pacientes en los que se practicó la tiroidectomía presentaron disfonías secundarias a un daño en el nervio laríngeo recurrente ocasionando así parálisis de cuerdas vocales.

- “Los trastornos de la fonación tras la tiroidectomía “pueden deberse a una lesión de los nervios laríngeos, a traumatismos durante las maniobras de intubación y extubación, a la disfunción de los músculos extrínsecos de la laringe o incluso a una reacción psicológica a la intervención quirúrgica, entre otros factores” (3).

Los resultados extraídos de la revista médica *Jama Otolaryngology- Head & Neck Surgery*, la cual fue publicada por la Asociación Médica Estadounidense, corroboran que el 50% de pacientes experimentó cambios bruscos en su voz como secuela de la extirpación quirúrgica de la glándula tiroides.

- “Los síntomas de voz persistieron en el 50% de los pacientes analizados hasta al menos un año de seguimiento, lo que afecta a su calidad de vida” (3).

Un estudio sobre Prevalencia disfonía transitoria - permanente y factores asociados en post Tiroidectomías realizado en el Hospital José Carrasco manifiesta lo siguiente:

- “Después de la hipocalcemia, la disfonía es la complicación más común de la tiroidectomía, además de que esta lesión del nervio laríngeo recurrente es la complicación más temida por cirujanos y pacientes. Su prevalencia fluctúa entre el 0 y 15% a nivel mundial” (1).

La afectación del nervio laríngeo recurrente es la segunda complicación postoperatoria más frecuente en tiroidectomías totales, convirtiéndola así en la práctica más realizada en los últimos años.

Un estudio sobre “Prevalencia de las complicaciones postoperatorias de la tiroidectomía total” en pacientes mayores de 18 años en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo indica que:

- “La prevalencia de las complicaciones postoperatorias de la tiroidectomía ha aumentado en el transcurso de los años tornándose más perjudicial para las mujeres en un 80% en las edades de 50 y 60 años” (4).

El porcentaje de pacientes con secuelas posteriores a la operación es altamente considerable y cada vez más va en incremento teniendo así un 80% de pacientes del sexo femenino entre 50 y 60 años con este tipo de afectaciones.

Mencionado lo anterior, podemos indicar que las patologías de cuerdas vocales no radican únicamente por el mal uso o abuso de la voz; sino que también puede estar asociado a otros factores de riesgo de tipo quirúrgico que ocasionan daños en la anatomía del aparato fonador en personas que no utilizan su voz como instrumento de trabajo y que, aun así, son una población de alto riesgo.

El objetivo general de estudio es demostrar los beneficios de la rehabilitación vocal a través de la aplicación de ejercicios y tareas fonatorias para restablecer la función vocal de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales.

Para el cumplimiento del objetivo general, se han establecido los siguientes objetivos específicos: Identificar los ejercicios y tareas fonatorias más adecuadas para la rehabilitación de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales; diseñar una guía de rehabilitación vocal mediante ejercicios y tareas fonatorias; aplicar los diversos ejercicios y tareas fonatorias en pacientes con parálisis de cuerdas vocales.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- La rehabilitación de la voz mediante la aplicación de ejercicios y tareas fonatorias aporta beneficios a la función vocal de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La voz constituye una de las grandes cualidades que posee el ser humano, es un sonido con melodía propia que nos permite dar realce a nuestro discurso, es un puente que nos permite conectarnos y establecer un vínculo con el mundo y todo lo que nos rodea.

Esta herramienta tan característica, exclusiva y propia del ser humano, no solo resulta útil y versátil en el ámbito musical, teatral y artístico ya que la voz representa el más importante instrumento de comunicación humana que nos permite expresar nuestros sentimientos, pensamientos, estados de ánimo y necesidades en cualquier ámbito ya sea laboral, social, familiar, político, etc. indistintamente del rol que desempeñe un individuo en la sociedad.

Cuando ocurren lesiones o daños en las estructuras anatómicas de la laringe, la persona no solo experimenta cambios bruscos en las cualidades acústicas de su voz, pues también pierde su habilidad para comunicarse y hacerse entender

frente a los demás de forma súbita e inesperada sin saber qué hacer, cómo actuar, cómo reaccionar y de qué forma afrontar esta situación.

El estudio de las parálisis de cuerdas vocales resulta imprescindible en el campo de terapia de lenguaje dado que constituye una de las lesiones más frecuentes que afecta tres mecanismos principales: la fonación, respiración y deglución.

- “La consecuencia de la lesión del nervio laríngeo recurrente es la parálisis de las cuerdas vocales con diversos grados de síntomas y signos, según la afección unilateral o bilateral de los nervios” (5).

Esto sucede porque los pliegues vocales tienen poca o nula movilidad, lo cual les impide aproximarse entre sí y realizar los procesos de abducción (separación) y aducción (cierre) para evitar el paso de los alimentos a la vía aérea, permitir el paso del aire a través de la glotis y provocar la vibración de ambas cuerdas para generar la voz.

No obstante, pese a que la parálisis de cuerdas provoca múltiples alteraciones en el tracto respiratorio y vocal, no se le ha atribuido la debida importancia puesto que trabajos publicados anteriormente ponen mayor énfasis en trastornos vocales de origen orgánico como pólipos, nódulos, granulomas, edemas de Reinke o trastornos de origen funcional por mal uso o abuso vocal excluyendo así a otras patologías vocales que también requieren ser tomadas en cuenta ya que dependiendo del tipo de parálisis que posea el afectado, ya sea unilateral o bilateral, los efectos serán de menor o mayor gravedad.

El terapeuta de lenguaje es el profesional encargado de la rehabilitación de los trastornos del habla, lenguaje expresivo y comprensivo en niños y adolescentes, campo al que le ha atribuido mayor importancia en los últimos años.

- “El área más incursionada por el fonoaudiólogo y la más conocida por la población es el área de lenguaje infanto-juvenil. El profesional se encarga de prevenir, identificar, medir y evaluar trastornos de la comunicación oral y escrita, como por ejemplo TEL, disfasia, dislalia, disfemia, afasia, dispraxia verbal, anartria, disartria, dislexia, entre otras. Además, desarrolla

programas de terapia, intervención en trastornos de la comunicación, asesora, reevalúa y sigue los avances del usuario” (6).

De acuerdo a lo expuesto, en la mayoría de las ocasiones el terapeuta de lenguaje le da mayor prioridad al diagnóstico y tratamiento de los trastornos del habla y lenguaje en niños y adolescentes permitiéndole adquirir más experiencia y un mejor desenvolvimiento en este campo.

Sin embargo, esto provoca que el terapeuta de lenguaje a se enfoque únicamente en estos trastornos y deje de lado otros igual de importantes como las alteraciones de la voz, lo cual le dificultará que realice un abordaje terapéutico adecuado. Por lo tanto, es necesario que el terapeuta de lenguaje incursione en otras áreas que son fundamentales en la comunicación humana.

El terapeuta de lenguaje debe ser multidisciplinario, es decir, ser un profesional capaz de desempeñarse en áreas de la comunicación y aportar soluciones a las distintas dificultades que se le presenten.

Por tal razón, es fundamental abarcar esta temática a través de una investigación científica que amplíe los conocimientos del terapeuta de lenguaje y le brinde las estrategias necesarias para desenvolverse adecuadamente en la rehabilitación de adultos con parálisis de cuerdas vocales. El terapeuta de lenguaje es el único profesional competente para dominar los ejercicios y tareas fonatorias que ayudarán a mejorar las cualidades acústicas de la voz; así lo manifiesta:

- “El Fonoaudiólogo es el encargado de valorar la funcionalidad de la voz mediante mecanismos subjetivos de la evaluación que dependen de la experiencia y de la experticia del profesional” (7).

Es imprescindible el rol del terapeuta de lenguaje en la rehabilitación de las alteraciones vocales ya que no existe otro experto que pueda emplear los ejercicios y tareas fonatorias de forma correcta y acorde a las necesidades de cada paciente. De esta forma, se obtendrán resultados favorables para mejorar la calidad de la voz.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General:

Demostrar los beneficios de la rehabilitación vocal a través de la aplicación de ejercicios y tareas fonatorias establecidas en la guía “Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía” para restablecer la función vocal.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Evaluar a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales para conocer el estado en el que se encuentra su voz.
- Aplicar los diversos ejercicios y tareas fonatorias en pacientes con parálisis de cuerdas vocales en base a sus necesidades.
- Reevaluar a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales para comprobar la efectividad de los ejercicios y tareas fonatorias aplicadas.

1.5 Delimitación del problema

El presente estudio se llevará a cabo con una población de 25 adultos derivados a terapia de lenguaje por el departamento de otorrinolaringología desde el mes de enero hasta marzo del año 2022 del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo ubicado en la ciudad de Guayaquil, en la Av. 25 de Julio y Av. Ernesto Albán Mosquera, junto al Mall del Sur.

Línea de investigación: Trastornos de la voz

Objeto de estudio: Pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

Campo de acción: Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

1.6 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es viable y factible porque cuenta con una amplia gama de recursos necesarios para aplicar la propuesta y alcanzar los resultados esperados en la rehabilitación vocal. Entre ellos tenemos:

- **Recursos teóricos:** Se cuenta con toda la bibliografía necesaria para realizar el planteamiento del problema, fundamentación teórica, justificación e importancia de la investigación tales como libros y tratados, tesis de grado y artículos científicos, revistas médicas a escala nacional e internacional. También se hará uso de un consentimiento informado para que el paciente pueda otorgar el permiso de poder aplicarle el procedimiento terapéutico y tomar fotos como evidencia.
- **Recursos humanos:** Se requiere la colaboración de los profesionales del área de terapia de lenguaje, otorrinolaringología y cirugía del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo para acceder a la base de datos y recolectar información sobre los antecedentes clínicos de los pacientes. Además, se requiere de la colaboración de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía para realizar la rehabilitación vocal.
- **Recursos materiales:** Se cuenta con los materiales para llevar a cabo la investigación, entre los cuales está el internet, computadora portátil e impresora. Los materiales terapéuticos a utilizar serán: botellas de agua, sorbetes, tubos de silicona de 1 cm de diámetro por 35 cm de largo, vasos de polietileno con agujeros, tubos de resonancia finlandés, mascarillas de resucitación cardiopulmonar.
- **Recursos financieros:** Se cuenta con todo el presupuesto necesario para cubrir los gastos de los insumos de la investigación. También se cuenta con el presupuesto para comprar los materiales que se utilizarán en la rehabilitación vocal de los pacientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En el año 2018, la autora Coll, R. fonoaudióloga encargada del área de la voz y lenguaje de Rv ALFA de la ciudad de Madrid, España publicó una revista con el tema: “Ejercicios de Tracto vocal semiocluido en la rehabilitación de parálisis recurrenciales. Presentación de casos”, en la cual, describe cómo seis casos de parálisis presentan mejorías en su voz utilizando únicamente ejercicios que alargan u ocluyen artificialmente el tracto vocal (filtro). En dicho estudio, se utilizó una tendencia fisiológica y se aplicó 24 sesiones en total en 6 pacientes con parálisis de cuerda vocal unilateral en posición paramediana.

- “Los espectrogramas mejoraron todos consiguiendo imágenes más estables que recuperan armónicos. En algunos casos en la valoración inicial se observa un espectrograma tipo IV de voz caótica con pérdidas de componentes periódicos del primer formante, segundo formante reemplazado totalmente por ruido y alto nivel de ruido por encima de los 3000 Hz.; y en la valoración final se observa la recuperación de armónicos logrando un espectrograma tipo I o II.” (8).

En el año 2018, los autores Calvache, C. & Ríos, M. fonoaudiólogos especialistas en vocología de la ciudad de Bogotá, Colombia publicaron una revista titulada: “Rehabilitación vocal temprana de parálisis cordal unilateral: Aplicando principios de aprendizaje sensoriomotor”, en la cual describen las estrategias y tareas fonatorias para mejorar las cualidades de la voz, entre los cuales destacan los principios de aprendizaje sensoriomotor. La terapia vocal se aplicó en 5 sesiones y se basó en una tendencia ecléctica, es decir, una combinación de distintos tipos de tratamiento (sintomatológico, higiénico, fisiológico y etiológico) para rehabilitar a los pacientes.

- “El paciente aumenta su tiempo máximo de fonación a 10 segundos, normaliza su ataque glótico, la emisión de su voz es más estable y es capaz de mantener sonidos en tono e intensidad prolongados. Fortalece la coordinación fonorespiratoria y al realizar nuevamente el índice S/Z se

obtiene como cociente 1,2. Con el nuevo examen de análisis acústico se evidencia que logra frecuencia fundamental óptima para la edad y género (131Hz); intensidad regulada a voz conversacional y de llamado con un nivel SPL aproximado de 81dB en conversación espontánea. Con relación al Jitter y Shimmer, estos se evidencian dentro de parámetros de normalidad, además se aprecia disminución de la perturbación en la relación ruido-armónico de la señal acústica” (9).

En el año 2020, los autores Jara et al. un grupo de fonoaudiólogos de la Universidad de la Frontera, carrera de fonoaudiología en la ciudad de Temuco, Chile publicaron una revista de investigación con el tema: “Ejercicios de tracto vocal semi-ocluido en la rehabilitación de parálisis recurrenciales: Un estudio de caso”, la cual manifiesta que este tipo de técnicas son muy eficaces para producir un aumento de la aducción de los pliegues vocales, incrementar la impedancia y así mejorar la voz de los pacientes.

La terapia vocal se aplicó únicamente a un solo paciente en 15 sesiones y se basó en una tendencia fisiológica, la cual, emplea principios de aprendizaje sensoriomotor para que la producción de voz fácil y sin esfuerzo perdure a lo largo del tiempo.

- “Los ejercicios de tracto vocal semi-ocluido han demostrado ser una herramienta eficaz y sustentada en evidencia científica para el abordaje de ciertas patologías vocales. El presente trabajo, basado en caso único, intenta demostrar que ejercicios que promuevan una alta resistencia al flujo (tubo sumergido 15 cm, pajita diámetro estrecho) son efectivos al menos para el caso que se presenta de parálisis recurrencial unilateral” (10).

En el año 2017, los autores Rodríguez, J. & Calle, I de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo de la ciudad de Guayaquil, Ecuador publicaron una tesis de postgrado con el tema: “Caracterización de los pacientes con lesión del nervio laríngeo recurrente posterior a tiroidectomía en el Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo”, la cual da a conocer la cantidad de pacientes con parálisis de cuerdas vocales después de extirparse la glándula tiroides.

Se realizó una laringoscopia a 33 pacientes (100%) de los cuales, 14 presentaron parálisis de cuerda unilateral derecha (42,2%), 10 presentaron parálisis de cuerda

unilateral izquierda (30,30%), 5 presentaron parálisis bilateral (15,15%), 2 presentaron luxación de los aritenoides (6,06%) y solo 2 no presentaron ninguna patología vocal (6,06%).

- “Las alteraciones del tono de voz fueron la disfonía y en menor frecuencia la afonía. A una décima parte de los pacientes post tiroidectomías se les realizó una laringoscopia que evidenció principalmente parálisis de la cuerda vocal derecha. Un mínimo porcentaje de pacientes fueron sometidos traqueostomía” (11).

En el año 2021, los autores García, C & Vindel, C, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, carrera de medicina, en la ciudad de Guayaquil, Ecuador publicaron una tesis de pre - grado con el tema: “Prevalencia de parálisis laríngea en pacientes con antecedente de tiroidectomía atendidos en el área de otorrinolaringología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2015-2020.”, la cual da a conocer la cantidad de personas que presentaron esta patología y que recibieron terapia vocal para determinar si existía mejoría o no.

El estudio demuestra que se aplicó la rehabilitación vocal a 120 pacientes, de los cuales 75 recuperaron su voz (32,61%) mientras que 43 no recuperaron su voz con este plan terapéutico (18,70%).

- “En 112 pacientes (48,70%) no se especifica si hubo mejoría o no post-tratamiento en cuanto a la parálisis laríngea y sus manifestaciones clínicas. 75 pacientes presentaron mejoría después de algún tratamiento (32,61%); mientras que 43 pacientes no presentaron mejoría después del algún tratamiento (18,70%)” (12).

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Aparato Fonador

Definición

La voz hablada es el resultado del funcionamiento en conjunto de varias estructuras anatómicas de los sistemas respiratorio y fonatorio. La laringe no es el único órgano responsable de generar la voz ya que se necesita de la acción de varios elementos para producirla.

- “La voz se produce gracias a la acción coordinada de casi todo nuestro cuerpo. El aparato fonador o vocal está integrado por estructuras musculares de diferentes regiones y por elementos del aparato respiratorio y del aparato digestivo. Es importante remarcar que ninguna estructura de nuestro cuerpo tiene como función única ni primera la producción de la voz” (13).

Anatomía

Para que se produzca la voz hablada, es necesaria la intervención o funcionamiento de tres cavidades importantes que actúan en conjunto, denominadas: infraglótica, glótica y supraglótica:

TABLA 1. CAVIDADES DEL APARATO FONADOR

| CAVIDAD INFRAGLÓTICA | CAVIDAD GLÓTICA | CAVIDAD SUPRAGLÓTICA |
|--|--------------------------|-----------------------------|
| Caja torácica | Laringe | Resonador nasal |
| Pulmones | Cartílagos laríngeos | Resonador bucal |
| Tráquea | Músculos laríngeos | Resonador mixto |
| Músculos inspiratorios y espiratorios | Articulaciones laríngeas | |
| Músculos accesorios | Inervación laríngea | |
| Músculos abdominales, costales e intercostales | Cuerdas vocales | |

Fuente: Libro Anatomía funcional de la voz. Torres Begoña. 2016

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Cavidad Infraglótica

Está conformada por los órganos de la respiración tales como los pulmones, las costillas, la tráquea y los músculos inspiradores, espiradores y accesorios. A este grupo de estructuras se las denomina fuelle o mancha del aparato fonador debido a que administra energía durante el proceso de espiración.

Caja Torácica

La caja torácica está compuesta por diversas estructuras que hacen posible el mecanismo de la respiración a través de movimientos imprescindibles como la expansión y contracción.

Entre las estructuras que forman parte de la caja torácica se encuentran: el esternón (parte anterior), la columna vertebral (parte posterior), los pulmones (interior de la caja) y las costillas (a cada lado de la caja).

La caja torácica posee 12 costillas en total, sin embargo, solo 5 de ellas le confieren movilidad y elasticidad para que pueda expandirse y retraerse:

- Según CANUYT, G. (14) la caja torácica es una estructura anatómica que tiene la capacidad de expandirse y contraerse durante la respiración gracias al funcionamiento de tres elementos que la conforman: la parte anterior por el esternón, la parte lateral por las costillas, y la parte dorsal de la columna vertebral.
- Según CANUYT, G. (14) para que la respiración sea posible, es fundamental que se lleven a cabo dos procesos: inspiración y espiración. Durante la inspiración, el aire ingresa a los alveolos pulmonares y las costillas se elevan, lo cual provoca que la caja torácica se expanda. Por el contrario, en la espiración, las costillas descienden provocando que la caja torácica se retraiga para liberar el aire contenido en los alveolos.

Tráquea

Estructura anatómica que favorece el paso del aire para que se den los procesos fonatorios y respiratorios. Además, la tráquea permite que la laringe baje y cambie de ubicación. Esto es posible porque en el momento en que el diafragma decae, jala la tráquea desplazándola a tal punto que provoca el descenso de la laringe. Como consecuencia, se produce la voz.

- “Es un tubo cartilaginoso y membranoso que se extiende desde la laringe hasta los bronquios pulmonares, donde se bifurca. Mantiene un recorrido paralelo al del esófago y su función es facilitar un camino abierto a la entrada y la salida de aire durante la respiración y la fonación (Fernández Gema – Técnicas eficaces de la fonación)” (15).

- Según TORRES, B. (13) la tráquea es una estructura anatómica situada antes del esófago, entre la laringe y los bronquios principales que tiene como función transportar el aire hacia el interior o exterior de los pulmones.

Pulmones

Órganos que forman parte del aparato respiratorio, específicamente de las vías respiratorias superiores. Cumplen un papel fundamental en la respiración ya que contienen el aire que ingresa al organismo.

- “El pulmón es el órgano esencial de la respiración. El aire se almacena en los alvéolos pulmonares. Es como una pelota, a la que hay que llenar de aire. Es el depósito del aliento” (14).
- “Los pulmones son los órganos de la respiración, su función básica es la de oxigenar sangre. Son elásticos, suaves, esponjosos y flotan en el agua” (13).

Músculos de la inspiración

Diafragma

El diafragma es un músculo que cumple un rol muy importante en la inspiración y fonación. Este músculo participa de forma activa y es el responsable de realizar diversos movimientos que permiten la entrada y salida de aire del fuelle pulmonar para producir la voz.

Durante la inspiración, el aire ingresa a los pulmones y el diafragma se contrae y decae. Durante la espiración, el aire sale de los pulmones y el diafragma se relaja y se eleva.

- “En una expulsión de aire involuntaria, el aire sube a través de la tráquea, los pliegues vocales retroceden sin ejercer obstáculo alguno y el diafragma asciende gracias a su flexibilidad. Sin embargo, al hablar o cantar, la espiración es proactiva, se controla desde la musculatura abdominal, a la vez que las cuerdas vocales se aproximan entre sí y vibran” (15).
- “El diafragma, además de participar en el gesto respiratorio también actúa sobre la posición de la laringe. Cuando trabaja adecuadamente y puede contraerse en el grado necesario, su descenso realiza una tracción sobre la

tráquea haciendo bajar la laringe. Si está excesivamente tenso y no puede descender, la laringe no podrá realizar este movimiento hacia abajo limitando así la cavidad faríngea y afectando de este modo a la calidad de la emisión” (16).

Músculos de la espiración

Músculos abdominales, costales e intercostales

Músculos que participan en el proceso de la respiración y la fonación con la ayuda del diafragma. Los músculos abdominales responsables de cumplir dicha función son: transverso, recto anterior, piramidal, oblicuo externo, oblicuo interno.

Este grupo muscular actúa de forma inversa al músculo diafragma:

- Mientras el diafragma está contraído, los músculos abdominales permanecen relajados y permiten el ingreso del aire.
 - Mientras el diafragma está relajado, los músculos abdominales permanecen contraídos, permiten la salida del aire y lo envían a las cuerdas vocales para que lo transformen en sonido.
- Según TORRES, B. (13) a mayor contracción, mayor presión intraabdominal; lo cual va a provocar que las vísceras se compacten y empujen el diafragma y los pulmones hacia arriba. Esto permitirá que el aire suba hasta las cuerdas vocales para que vibren rápidamente y produzcan la voz.
 - “Los músculos de esta región son muy importantes y forman la mayor parte de las paredes abdominales. Durante la inspiración, esta musculatura se relaja y el diafragma se contrae. En la espiración activa, los músculos del abdomen se contraen mientras que el diafragma se relaja, esta acción coordinadora constituye el denominado soporte de la voz” (13).
 - “También de la espiración dependerá la intensidad o volumen de la voz. Si realizamos más presión con los músculos del abdomen, los pliegues vocales se separarán con más fuerza. Como la amplitud de su vibración será mayor también lo será la intensidad de la voz resultante” (16).

Músculos accesorios

Son músculos que participan activamente en la respiración y que adoptan el nombre de “inspiradores” o “expiradores” dependiendo de la función que desempeñen.

Su participación en la fonación es de poca relevancia.

- Si los músculos permiten que las costillas asciendan y la caja torácica se expanda, entonces actúan como músculos inspiradores.
 - Si los músculos permiten que las costillas desciendan y la caja torácica se estrecha, entonces actúan como músculos espiradores.
- “Son los pectorales, la musculatura intercostal interna y externa, los músculos del cuello y otros más profundos de la caja torácica. Todos ellos participan aumentando las dimensiones del tórax y permitiendo a los pulmones ampliar su capacidad aérea. No obstante, tienen una labor menos importante en la emisión del sonido pues solo intervienen en circunstancias concretas” (15).
 - “Junto a estos músculos principales de la respiración encontramos una serie de músculos cuya función principal no es respiratoria, pero que, sin embargo, pueden actuar moviendo las costillas. Estos son los denominados músculos accesorios de la respiración. Cualquier músculo que pueda elevar las costillas podrá actuar como músculo inspirador, de modo contrario, cualquier músculo que pueda descender las costillas podrá actuar como espirador” (16).
 - “La inspiración es un proceso vital que siempre requiere de la actividad de algún músculo; es siempre un proceso activo. Por esta razón, vemos que en el cuerpo humano existen potentes músculos accesorios de la inspiración que en determinadas situaciones actuarán elevando las costillas” (16).

Cavidad Glótica

Está conformada por los órganos de la fonación tales como la laringe, las cuerdas vocales superiores e inferiores.

A este grupo de estructuras se las denomina “vibrador” ya que tiene como función principal producir la voz a través de la aducción y abducción de las cuerdas vocales.

Laringe

Estructura anatómica ubicada entre la faringe y la tráquea, en la parte medial y anterior del cuello, bajo el hueso hioides. La laringe cumple tres funciones imprescindibles:

- Permitir la entrada de aire durante el proceso de respiración.
- Generar sonido durante el proceso de fonación.
- Asegurar las vías respiratorias durante el proceso de deglución.

La laringe es considerada el principal órgano de la fonación porque aquí es donde el sonido se transforma en voz gracias a los ligamentos, cartílagos y músculos que la conforman.

- “La laringe es un instrumento emisor de sonidos gracias a los dos conos elásticos y sus extremos, los ligamentos vocales, separados por la hendidura glótica, que tiene la acción de la lengüeta de un instrumento de viento” (17).
- “La laringe se mueve hacia arriba y adelante. Esto hace que la epiglotis oscile hacia abajo con respecto al cartílago aritenoides y se estreche eficazmente o se cierre la abertura laríngea. El movimiento hacia arriba y adelante de la laringe también abre el esófago, que está unido a la parte posterior de la lámina del cartílago cricoides. Todas estas acciones juntas evitan que los sólidos y los líquidos entren en las vías aéreas y facilitan su movimiento hacia el esófago a través del receso piriforme” (18).

Cartílagos laríngeos

En el interior de la laringe se encuentran insertadas nueve piezas cartilaginosas denominadas cartílagos. Estos cartílagos se articulan entre sí y dan origen a los músculos intrínsecos, los cuales, van a cumplir una función esencial en la producción de la voz.

A continuación, se mencionarán únicamente aquellos cartílagos que participan en la fonación:

TABLA 2. CARTÍLAGOS LARÍNGEOS

| CARTÍLAGOS IMPARES | CARTÍLAGOS PARES |
|---------------------------|-----------------------------|
| Tiroides | Aritenoides |
| Cricoides | Corniculados o de Santorini |
| Epiglotis | Cuneiformes o de Wrisberg |

Fuente: Libro "Vocalidades: la voz humana" Alessandroni, N et al. 2019

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Tiroides:

Cartílago impar, de tipo hialino ubicado debajo del hueso hioides y sobre el cartílago cricoides. Este cartílago constituye la mayor porción de la laringe, posee una forma de escudo o libro abierto y se osifica con el paso del tiempo. Tiene por función provocar cambios en el tono de voz de hombres y mujeres, siendo grave y agudo respectivamente.

- Según COBETA, I. ET AL (19) el cartílago tiroides es el responsable de las diferencias existentes entre el tono de voz de hombres y mujeres debido a la forma en cómo se proyecta en el cuello. El cartílago tiroides posee un ángulo $\leq 90^\circ$ en los hombres mientras que en las mujeres es de $\geq 120^\circ$. Esto le confiere al cartílago mayor proyección anterior en el cuello y mayor diámetro anteroposterior de la glotis en los hombres que en las mujeres. Como consecuencia, los varones tienen voces más graves en comparación a las mujeres que tienen voces más agudas.
- "Su movilidad está relacionada con la del hueso hioides y con la acción de los músculos insertados en él que son el digástrico, estilohioideo, omohioideo y genihiideo. Su movimiento es en sentido vertical; al emitir tonos agudos se eleva y desciende en los tonos graves" (20).
- "Los movimientos verticales del cartílago tiroides son necesarios para la articulación de la vocal /i/, donde la laringe asciende y en la vocal /u/ donde desciende" (7).

Cricoides:

Cartílago impar, de tipo hialino que se encuentra unido al primer anillo traqueal y al cartílago tiroides. Este cartílago es el responsable de provocar el estiramiento los pliegues vocales gracias a la acción de los músculos cricotiroideos.

Se lo considera como base de la laringe porque en él yacen los demás cartílagos laríngeos, los mismos que se articulan entre sí para dar origen a la voz. El cartílago cricoides también es responsable de proteger la vía aérea.

- “La elevación del cricoides, llevada a cabo por la contracción de los músculos cricotiroideos, produce alargamiento y adelgazamiento de los pliegues vocales, más conocidos como cuerdas vocales” (20).
- “El cartílago cricoides es la única porción circular de la arquitectura laríngea. Este asegura el calibre de la vía respiratoria” (21).
- “Este cartílago puede ser considerado como el cimiento de la laringe, ya que en él se articulan el resto de los cartílagos, salvo la epiglotis” (20).

Epiglotis:

Cartílago impar, fibrocartilaginoso, de tipo elástico ubicado detrás del cartílago tiroides, en la parte anterior de la laringe. Este cartílago posee una forma de hoja con su pedúnculo y no se osifica con el paso del tiempo. Tiene por función cerrar la laringe en el proceso de deglución para evitar el paso de los líquidos y alimentos a las vías respiratorias y que se produzca una aspiración.

- “Su función es cerrar el vestíbulo de la laringe para impedir la entrada de cuerpos extraños a las vías respiratorias durante la deglución” (13).
- “Su función la desempeña durante la deglución al doblarse en sentido posterior colocándose sobre el vestíbulo laríngeo impidiendo la entrada de alimentos o cuerpos extraños a las vías respiratorias inferiores” (20)
- “Su función es poco importante a la hora de la fonación, pero sí lo es en la deglución, ya que se levanta durante la respiración, y desciende durante la deglución, permitiendo el paso del alimento al esófago, e impidiendo que pase a la glotis” (22).

Aritenoides:

Cartílagos pares y cartilagosos ubicados en la parte posterior de la laringe. Este cartílago posee una forma de pirámide triangular alargada y no se osifica con el paso del tiempo. Cumplen importantes funciones en los procesos de fonación y deglución.

Durante la fonación, los aritenoides permiten que las cuerdas vocales realicen los movimientos de aducción (cierre) y abducción (abertura), lo cual favorece la abertura de la glotis y finalmente la producción del sonido. Por otro lado, los aritenoides también intervienen en el cierre de la vía respiratoria durante el proceso de deglución para impedir la entrada de alimentos y líquidos a esta zona.

- “Son una pareja de cartílagos simétricos con forma piramidal que insertan cada cuerda vocal en la pared laríngea. Su oscilación contribuye decisivamente al movimiento de apertura o separación de los pliegues vocales” (15).
- “Dado que el esqueleto del pliegue vocal está unido a dichos cartílagos, cuando éstos se desplazan por acción de la musculatura, los pliegues se desplazan con ellos. Así, cuando los aritenoides rotan y deslizan, acercándose o alejándose de la línea media, los pliegues vocales son arrastrados y de producen los movimientos de abducción y aducción” (16).

Articulaciones laríngeas

- Los cartílagos laríngeos como el tiroides, aritenoides y cricoides están conectados entre sí dando origen a las denominadas articulaciones. Son estructuras anatómicas envueltas de ligamentos, cartílago hialino, membrana y líquido sinovial, las cuales les confiere movilidad. Esto produce diversos cambios en el funcionamiento de las cuerdas vocales para lograr transformar el aire en un sonido conocido como voz.

Articulaciones cricotiroideas

Es la unión entre el cartílago cricoides y tiroides, los cuales, son responsables de tensar y relajar las cuerdas vocales durante la fonación a través de movimientos de báscula y giro respectivamente.

- “Es considerada clave en el mecanismo tensor del ligamento vocal, el cual permite la rotación sobre un eje transversal, permitiendo el giro anteroposterior. Esto conlleva al estiramiento del ligamento vocal aumentando la frecuencia fundamental de la voz” (23).
- “Su movimiento permite la basculación del tiroides sobre el cricoides, inclinándose el primero hacia delante y abajo. No tiene una gran relevancia funcional pero presenta un papel significativo en la modulación de la voz al permitir la elongación de las cuerdas vocales. La amplitud del movimiento varía según el sexo, los varones tienen mayor amplitud que las mujeres” (24).

Articulaciones cricoaritenoides

Es la unión entre el cartílago cricoides y aritenoides, los cuales, son responsables de permitir la aducción (acercamiento) y abducción (separación) de las cuerdas vocales así como la apertura y cierre de la hendidura glótica. Esto sucede gracias a los movimientos de rotación, a través de movimientos de rotación, deslizamiento.

También participan en el proceso de tensión y relajación de las cuerdas vocales durante la fonación.

- “Es la articulación más relevante desde el punto de vista funcional. Permite movimientos de deslizamiento en un plano frontal de los aritenoides sobre el cricoides, por ello los aritenoides se dirigen en sentido inferolateral o superomedial, lo que provoca una abducción o aducción de las cuerdas vocales” (24).
- “Rotación sobre el eje vertical hacia el interior del cricoides para aproximar los ejes vocales, o hacia el exterior del cricoides para alejar los pliegues vocales” (23).

Músculos laríngeos

La laringe está conformada por un conjunto de estructuras que dan origen a los músculos laríngeos. La clasificación de estos músculos dependerá de su origen e inserción.

Por lo tanto, a aquellos músculos que se insertan en los cartílagos laríngeos se los denomina intrínsecos. Por el contrario, si están insertados entre los cartílagos y las estructuras esqueléticas se los denomina extrínsecos.

TABLA 3. MÚSCULOS LARÍNGEOS

| MÚSCULOS INTRÍNSECOS | MÚSCULOS EXTRÍNSECOS |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Cricotiroideo | Genihioideo |
| Cricoaritenioideo lateral | Estilohioideo |
| Cricoaritenioideo posterior | Milohioideo |
| Aritenoideo oblicuo | Omohioideo |
| Aritenoideo transverso | Tirohioideo |
| Tiroaritenioideo | Digástrico |
| | Esternotiroideo |
| | Esternocleidotiroideo |
| | Estilofaríngeo |

Fuente: Libro "Vocalidades: la voz humana". Alessandroni, N et al. 2019

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Músculos Intrínsecos

Son aquellos músculos que se encuentran incrustados exclusivamente en los cartílagos laríngeos y están organizados en dos grupos: el primero cumple una función con el vestíbulo de la laringe mientras que el segundo con la glotis.

Los músculos intrínsecos son los más importantes ya que confieren movilidad a las cuerdas vocales para que puedan vibrar. Por lo tanto, participan en mayor grado en el proceso de la fonación.

Cricotiroideo

- "Los músculos cricotiroideos mueven las articulaciones cricotiroideas. Tiran del cartílago tiroides hacia adelante y lo giran hacia abajo con respecto al cartílago cricoides. Estas acciones alargan los pliegues vocales. Los músculos cricotiroideos son los únicos músculos intrínsecos de la laringe inervados por los ramos laríngeos superiores de los nervios vagos [X]. Los demás músculos intrínsecos están inervados por los ramos laríngeos recurrentes de los nervios vagos [X]" (18).

- “La tensión de la cuerda vocal es una variable importante en el control de la frecuencia fundamental desde un punto de vista mecánico. La capacidad de cambiar la longitud de las cuerdas por medio de la contracción de los músculos cricotiroideos permite controlar su tensión de estiramiento” (19).

Cricoaritenoideo posterior

- “Los músculos cricoarítenoideos posteriores abducen y rotan externamente (lateralmente) los cartílagos aritenoides, de ese modo se abre la hendidura glótica. Estos músculos son los principales abductores de los pliegues vocales. Están inervados por los ramos laríngeos recurrentes de los nervios vagos [X]” (18).
- “Durante la inspiración de la respiración no forzada, existe una relajación de los músculos constrictores y una contracción o tensión de los dilatadores, especialmente del Crico-aritenoideo posterior, máximo responsable de la dilatación glótica. Esto supone que la parálisis de los constrictores puede producir una dificultad respiratoria importante, pudiendo llegar a la asfixia por incompetencia muscular” (22).

Cricoaritenoideo lateral

- “Los músculos cricoarítenoideos laterales rotan internamente los cartílagos aritenoides. Estos movimientos producen la aducción (cierre) de los pliegues vocales. Los cricoarítenoideos laterales están inervados por los ramos laríngeos recurrentes del nervio vago [X]” (18).

Ari – aritenoideo o interaritenoideo

- “La porción transversa del músculo aritenoideo provoca la aducción de los pliegues vocales, mientras que la porción oblicua cierra el vestíbulo laríngeo al realizar una basculación dorsal de la epiglotis y una cierta aducción de los repliegues aritenoepiglóticos. Este músculo, por tanto, tiene una clara acción esfinteriana tanto en la glotis (porción transversal) como supraglótica (porción oblicua), muy útil e importante en procesos como la tos o la realización de grandes esfuerzos” (19).

- “Músculo impar con dos fascículos que se extienden entre ambos aritenoides. Su contracción produce la aducción del aritenoides, al cierre posterior de la glotis y al estrechamiento del vestíbulo” (23).

Tiroaritenideo o vocal

- “Las variaciones finas del tono de la voz se deben al músculo vocal. Este músculo, que se encuentra en el interior del pliegue vocal al contraerse provoca un aumento del volumen de los pliegues vocales y modifica de este modo sus vibraciones” (13).
- “Puesto que los músculos tiroaritenoides son anchos y laterales a la membrana cuadrangular, actúan como un esfínter del vestíbulo empujando los tejidos blandos mediales a los músculos hacia la línea media. Los músculos también estrechan la abertura laríngea tirando de los cartílagos aritenoides hacia adelante mientras tiran simultáneamente de la epiglotis hacia los cartílagos aritenoides. Los músculos tiroaritenoides están inervados por los ramos laríngeos recurrentes del nervio vago [X]” (18).

Músculos Extrínsecos

Son aquellos músculos que se encuentran incrustados entre los cartílagos laríngeos y las estructuras esqueléticas y están organizados en dos grupos: el primero cumple la función de producir la elevación de la laringe mientras que el segundo provocar su descenso.

A diferencia de los músculos intrínsecos, los extrínsecos participan en menor grado en el proceso de la fonación ya que su función principal es elevar y descender la laringe.

- “Los distinguimos en relación con el hueso hioides y son bilaterales. Están los suprahioides: digástrico, estilohioideo, estilofaríngeo, geniohioides, milohioideo, geniogloso y estilogloso, los cuales contribuyen esencialmente a la elevación de la laringe” (20).
- “Los músculos infrahioides que son el esternotiroideo, tirohioides, esternohioideo y omohioideo, todos éstos participan en el descenso de la

laringe con excepción del músculo tirohioideo. Esta movilidad global de la laringe es muy importante para la función de la deglución, pero también para la de fonación, sobre todo durante el canto. Además, estos músculos favorecen la estabilidad de la laringe que de otra manera se sostendría sólo por la tráquea” (20).

Músculos suprahioideos

También llamados músculos elevadores de la laringe. Se encuentran ubicados sobre el hueso hioides y su principal función es generar el ascenso de la laringe.

TABLA 4. MÚSCULOS SUPRAHIOIDEOS

| MÚSCULOS | FUNCIÓN |
|----------------------|--|
| Genihioideo | Constituye el suelo de la cavidad bucal y posibilita que la laringe ascienda en el proceso de deglución. |
| Estilohioideo | Permite que la laringe se eleve mientras ingresan los alimentos. |
| Milohioideo | Constituye el suelo de la cavidad bucal y posibilita que la laringe ascienda en el proceso de deglución. |
| Digástrico | Permite que la laringe se eleve mientras ingresan los alimentos. |

Fuente: Libro Anatomía funcional de la voz. Torres Begoña. 2016

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Músculos infrahioideos

También llamados músculos depresores de la laringe. Se encuentran ubicados abajo del hueso hioides y su principal función es generar el descenso de la laringe.

TABLA 5. MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS

| MÚSCULOS | FUNCIÓN |
|------------------------|---|
| Tirohioideo | Proporciona firmeza a la laringe, lo cual, altera la ubicación del pliegue vocal. |
| Esternohioideo | |
| Esternotiroideo | Permite que la laringe descienda mientras se produce la voz. |
| Omohioideo | Permite que la laringe descienda mientras se produce la voz. |

Fuente: Libro Anatomía funcional de la voz. Begoña Torres. 2016

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Inervación laríngea

La laringe posee dos tipos de inervaciones: la primera correspondiente al nervio neumogástrico y la segunda correspondiente al sistema nervioso simpático. La inervación laríngea del X par neumogástrico es posible gracias a dos ramas: el nervio laríngeo superior y el nervio laríngeo inferior.

Ambos nervios están íntimamente relacionados con la fonación, respiración y deglución debido a que envían señales o estímulos a los músculos laríngeos intrínsecos para que los pliegues vocales pueda aducir y abducir.

El trayecto que realizan las ramas externa e interna de ambos nervios constituye el “Asa Laríngea”, el cual transmite estímulos nerviosos a los pliegues vocales para que cumplan su función.

Cuando ocurre una lesión en cualquier nervio, la persona afectada presenta trastornos de la voz con diferentes características dependiendo del tipo de nervio que haya sido lesionado.

Nervio laríngeo superior

El nervio laríngeo superior posee dos ramas: una externa y otra interna. La rama externa posee una función motora y es la única que inerva al músculo cricotiroides, el cual, se encarga de provocar cambios en la longitud de los pliegues vocales para producir tonos agudos.

La rama interna posee una función sensitiva, traspasa la membrana cricotiroides y es la única que inerva la base de varias estructuras como la laringe, lengua y epiglotis. Esta rama se encarga de dar sensibilidad a la cavidad glótica y la supraglótica.

Por ende, cuando la rama externa sufre lesiones existen alteraciones en el timbre vocal y se produce una pérdida de sensibilidad en la laringe, lo cual se conoce como “anestesia laríngea”. Por el contrario, cuando la rama interna sufre lesiones existen trastornos de deglución.

- “La inervación de los músculos intrínsecos de la laringe se realiza por dos nervios, ramas del vago (X par): el más importante es el nervio recurrente, que entra en la laringe por la parte inferior, por detrás de la glándula tiroides, inervando a todos los músculos excepto al cricotiroides (el músculo de las

notas agudas), el cual es inervado por la rama externa del nervio laríngeo superior, también rama del nervio vago” (25).

- “Cuando la parálisis es de un solo lado, la voz resultante es muy aérea, pero si la lesión es bilateral se produce una disnea por imposibilidad de separar las cuerdas vocales, que oscila de moderada a grave, aunque la voz no suele estar afectada porque las cuerdas pueden vibrar al estar casi unidas en la línea media. La rama interna del nervio laríngeo superior, que atraviesa la membrana tirohioidea, recoge la sensibilidad de la supraglotis y la valécula” (25).

Nervio laríngeo inferior

También conocido como “nervio laríngeo recurrente” y es el encargado dar inervación motora a todos los músculos laríngeos, excluyendo el cricotiroides, para hacer posible la emisión de voz.

Anatómicamente, el nervio laríngeo inferior realiza dos trayectos: Uno ascendente y corto en el lado derecho en dirección a la laringe y otro descendente y más largo en el lado izquierdo en dirección al cayado aórtico.

Por ende, al realizarse una tiroidectomía, el nervio es más susceptible de sufrir lesiones en el trayecto izquierdo porque allí su recorrido es más largo. Cuando este nervio se lesiona, es incapaz de enviar los estímulos necesarios a los músculos laríngeos. Entonces, estos quedan paralizados y no pueden realizar los movimientos de rotación, báscula y deslizamiento para provocar la aducción y abducción de las cuerdas vocales.

Como consecuencia, los afectados presentan con frecuencia parálisis de cuerdas vocales ya sea unilateral o bilateral, las mismas que provocan trastornos de voz como la disfonía o afonía respectivamente. En menor medida, suelen presentarse trastornos de la deglución como una disfagia debido a la disminución del cierre glótico.

- “El nervio recurrente inerva los músculos laríngeos que intervienen, entre otras, en tres funciones fundamentales como son la respiración, la deglución, y la fonación de modo que su parálisis se traduce clínicamente en disnea, problemas en la deglución, y disfonía” (26).

- “La lesión distal del nervio recurrente es la causa más frecuente de los defectos de la motilidad de la laringe y en dependencia de si el nervio se lesiona en uno o ambos lados, se le denomina en la clínica parálisis recurrential distal uni o bilateral, siendo la lesión unilateral más frecuente en el recurrente izquierdo dado que su recorrido es mayor” (26).

Cuerdas vocales

Pliegues elásticos y móviles que se encuentran en la superficie interna del órgano laringe y que cumplen una función muy importante en el proceso de fonación y respiración.

Durante la respiración, las cuerdas vocales se encuentran en abducción, es decir, separación o abertura para permitir el ingreso del aire por la tráquea para dirigirlo finalmente hacia los pulmones. Durante la deglución, también se encuentran separadas para permitir el ingreso de sólidos y líquidos al esófago y evitar que estos pasen a la vía aérea por broncoaspiración. A esto se lo conoce como “estado de reposo”, lo cual hace referencia al estado en el cual la persona ni habla ni canta.

Durante la fonación, las cuerdas vocales se encuentran en aducción, es decir, en aproximación o cierre para generar voz y dependiendo del grado de tensión, vibración y presión de aire, pueden producir tonos agudos o graves.

Así tenemos que, a mayor grado de tensión, mayor vibración y más tonos agudos se obtendrá; mientras que a menor grado de tensión, menor vibración y más tonos graves se obtendrá.

- “Las diferencias en el tono del sonido dependen de la tensión que soportan los pliegues vocales. Cuanto mayor es la presión del aire, más fuerte es el sonido producido por la vibración de estos pliegues” (27).
- “La tensión que soportan los pliegues vocales controla el tono del sonido. Cuando los músculos tensan los pliegues, éstos vibran más rápido y producen un tono más alto. La disminución de la tensión muscular sobre los pliegues vocales hace que vibren con mayor lentitud y produzcan sonidos con un tono más bajo” (27).

No todos los tipos de cuerdas vocales intervienen en el proceso de la fonación, pues existe un determinado para cumplir esta importante función.

- “Las cuerdas vocales difieren, desde el punto de vista funcional, en que las inferiores son los órganos esenciales del aparato fonatorio y las únicas que merecen realmente el nombre de cuerdas vocales. Las superiores son elementos del todo accesorios, de importancia casi nula (28).

TABLA 6. CUERDAS VOCALES

| CLASIFICACIÓN | FUNCIÓN |
|-----------------------------------|---|
| Cuerdas vocales superiores | También conocidas como pliegues vestibulares o cuerdas vocales falsas. No intervienen como tal en el proceso de fonación. |
| Cuerdas vocales inferiores | También conocidas como pliegues vocales o cuerdas vocales verdaderas. Realizan los movimientos de aducción (cierre) y abducción (separación) para producir la voz. |

Fuente: Libro “Técnicas eficaces de la comunicación” Fernández, Gema. 2020

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Glottis

La glottis no constituye un órgano del aparato fonador, mas bien, es un espacio triangular que se puede visualizar únicamente cuando las cuerdas vocales se encuentran en abducción, es decir, separadas. La glottis también adopta el nombre de “hendidura glótica” o “rima glótica”.

Este espacio triangular es importante porque permite el ingreso de los alimentos y líquidos al esófago para evitar que estos lleguen a la vía aérea y la persona sufra una broncoaspiración.

- “La hendidura interceptada entre las cuerdas vocales inferiores es la hendidura glótica propiamente dicha o glottis vocal. El espacio intercartilaginoso es la glottis respiratoria. Esencialmente móviles, las cuerdas vocales se aproximan la una a la otra siguiendo las fases respiratorias; el esfuerzo físico brusco cierra la glottis, mientras que el tórax se inmoviliza en inspiración. Estas formas normales de la glottis sufren importantes modificaciones en estado patológico, de manera especial en los

casos de parálisis recurrenciales, puesto que los nervios recurrentes inervan la musculatura glótica” (28).

- “La contracción de los músculos cricoaritenoides posteriores separa los pliegues vocales (abducción), con apertura de la rima glótica. En cambio, la contracción de los músculos cricoaritenoides laterales aproxima los pliegues vocales (aducción), y de esta manera cierra la rima glótica” (27).

Cavidad supraglótica

Está situada sobre la cavidad glótica (pliegues vocales) y está conformada por los resonadores y por los órganos de la articulación tales como labios, lengua, dientes, velo del paladar y mandíbula.

A este grupo de estructuras se las denomina “caja de resonancia” debido a que pueden cambiar su aspecto para amplificar y transformar el sonido logrando que este sea cada vez más audible e inteligible.

Resonadores

Los resonadores son los encargados de proporcionar cualidades específicas a la voz de cada persona como el timbre, tono e intensidad. Se clasifican en: nasal, bucal y faríngeo y cada uno de ellos actúan en conjunto para hacer posible la emisión de la voz.

Las dimensiones, el volumen y la forma que posean los resonadores serán los que determinen el timbre de la voz de cada ser humano. Para ello, esta caja de resonancia tendrá que adaptar su configuración al grado de tensión con el que vibren las cuerdas vocales.

- “La boca es el principal resonador móvil, convirtiéndose en elemento fundamental en la voz hablada, cantada y proyectada. A partir de movimientos de la mandíbula, los labios o la lengua, se puede conseguir que la amplificación del sonido sea mayor o menor. En este sentido, la relajación o elevación del paladar blando, puede constituir que el sonido pueda pasar a la cavidad nasal o resonar exclusivamente en la boca, influyendo de forma definitiva en la calidad del timbre de la voz” (22).
- “El tamaño de la faringe provocará que el aire que circula por ella resuene con mayor o menor intensidad. La faringe en sus distintas porciones forma

parte de los aparatos respiratorio y digestivo, estando implicada en los movimientos de deglución y respiración” (22).

- “La cavidad nasal es un resonador fijo, ya que no podemos influir en su forma ni tamaño. Para utilizarlo, es necesario que el velo del paladar esté relajado, y el aire que circula a través de la faringe y llega a la boca, pueda conducirse hasta ella” (22).

Cualidades acústicas de la voz

Frecuencia Fundamental

Hace referencia al número de ciclos que se producen por segundo cada vez que aducen y abducen las cuerdas vocales. Está representada por Hercios (Hz). A través de esta cualidad, logramos entender qué sucede en la cavidad glótica. El número de hercios que se obtenga en cada vibración de las cuerdas vocales constituye el tono o altura tonal de la voz.

- “Los valores normales de la frecuencia fundamental varían según el sexo y la edad de la persona, en los hombres el valor normal es de 125 Hz, en las mujeres corresponde a 250 Hz y en los niños es de 350 Hz. A medida que hay un incremento en la frecuencia fundamental el tono de la voz este se vuelve más agudo, y cuando disminuye el tono se vuelve más grave” (29).

Para determinar la frecuencia fundamental, se tomó en cuenta valores de referencia de estudios realizados en Argentina puesto que en Ecuador aún no se dispone de investigaciones sobre cualidades acústicas:

TABLA 7. VALORES DE FRECUENCIA FUNDAMENTAL SEGÚN EL SEXO Y LA EDAD

| Sexo Masculino | | Sexo Femenino | |
|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Edad | Media f0 (Hz) | Edad | Media f0 (Hz) |
| 20 – 29 | 120 | 20 – 29 | 224 |
| 30 – 39 | 112 | 30 – 40 | 196 |
| 40 – 49 | 107 | 40 – 50 | 189 |
| 50 – 59 | 118 | 60 – 69 | 200 |
| 60 – 69 | 112 | 70 – 79 | 202 |
| 70 – 79 | 132 | 80 – 94 | 200 |
| 80 – 89 | 146 | | |

Fuente: Libro “Evaluación Clínica de la voz”. Jerez, Rodrigo et al. 2016

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Intensidad

Hace referencia a la fuerza o potencia con la que se produce la voz. Está representada por decibeles (dB). A través de esta cualidad, logramos entender qué sucede en las cavidades infraglótica, glótica y supraglótica.

La fuerza con la que se produzca la voz depende mucho de la cantidad de aire que provenga de los pulmones, de la aducción de las cuerdas vocales y de la amplificación del sonido por medio de los 3 resonadores.

- “Por su parte, la intensidad vocal, también conocida como Loudness, es el producto de la amplitud de vibración de las cuerdas vocales y de la presión subglótica, la cual se expresa en decibelios” (30).

Para determinar la intensidad, se tomó en cuenta valores de referencia de estudios realizados en Argentina puesto que en Ecuador aún no se dispone de investigaciones sobre cualidades acústicas:

TABLA 8. VALORES DE INTENSIDAD SEGÚN LA ACTIVIDAD DEL HABLANTE

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Voz cuchicheada | 20 – 30 dB |
| Voz confidencial | 40 – 50 dB |
| Voz coloquial | 50 – 60 dB a un metro de distancia |
| Voz proyectada | 60 – 70 dB |
| Voz de apremio, de exclamación | 70 – 90 dB |
| Grito | 100 dB |
| Gran Ópera | 120 dB |

Fuente: Libro “Evaluación clínica de la voz”. Jerez, Rodrigo et al. 2016
Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Tiroidectomía

La tiroidectomía es una cirugía que se realiza en pacientes con enfermedades endocrinas para extraer de forma total o parcial la glándula tiroides. Constituye uno de los procedimientos más realizados en el campo de la cirugía y oncología.

Este procedimiento quirúrgico suele aplicarse mayormente en pacientes que presentan neoplasia maligna en la cual el tumor es de gran tamaño (alto riesgo),

aunque también suele aplicarse en otras patologías como neoplasia benigna, bocio multinodular, hipertiroidismo y tiroiditis.

Esta intervención puede practicarse de dos formas: total o parcial pero el tipo de cirugía a aplicar en un paciente va de acuerdo al diagnóstico previo que haya recibido.

- “La tiroidectomía es el procedimiento endocrino comúnmente practicado por los cirujanos generales y es la cirugía cervical más frecuente, teniendo diferentes variantes como la tiroidectomía total con vaciamiento o sin vaciamiento ganglionar, tiroidectomía subtotal, hemitiroidectomía, istmectomía, y lobectomía” (31).

- “La tiroidectomía puede incluir la resección completa de un solo lóbulo tiroideo, llamada lobectomía o hemitiroidectomía; la resección de ambos lóbulos completos junto con el istmo, la denominada tiroidectomía total; o la resección parcial de ambos lóbulos, la tiroidectomía subtotal. La indicación de cada una de ellas depende del diagnóstico preoperatorio” (32).

Clasificación

Las técnicas quirúrgicas más empleadas en las cirugías de cabeza y cuello son la tiroidectomía total y parcial. El tipo de técnica a efectuar en cada paciente dependerá de la patología endocrina que padezca y de otros factores que deben tomarse en cuenta:

Tiroidectomía total

Constituye el principal tratamiento quirúrgico de enfermedades endocrinas malignas muy avanzadas y se basa en extraer por completo la glándula tiroides.

Cuando se lleva a cabo, se extirpa el istmo y los dos lóbulos de la glándula tiroides: derecho e izquierdo. A este proceso se lo conoce como “doble lobectomía”. También se puede dar el caso en el que solo sea necesario extirpar uno de los dos lóbulos: derecho o izquierdo. A este proceso se lo conoce como “hemitiroidectomía” o simplemente “lobectomía”.

En la hemitiroidectomía del lóbulo izquierdo, existen mayores probabilidades de lesionar el nervio laríngeo recurrente ya que esta estructura realiza un recorrido que va desde la parte interna de la cavidad torácica, el cayado aórtico, el surco traqueoesofágico hasta llegar finalmente a la arteria tiroidea inferior.

Por ello, al extirparse o seccionar gran parte de estas estructuras, el nervio laríngeo recurrente puede sufrir cortes o tracciones que le impida inervar a las estructuras laríngeas para que produzcan la voz.

- “Es el tratamiento de elección del cáncer de tiroides. Consiste en la excéresis o extracción intencionalmente total de la glándula tiroides. Actualmente es el tratamiento inicial de elección en la mayor parte de pacientes ya que disminuye el riesgo de recidiva local. Se trata de la opción más clara, salvo quizá para tumores bien diferenciados de menos de 1 cm, en que puede haber cierto debate. Siempre se efectuará en todos aquellos casos considerados de alto riesgo por edad, tamaño tumoral, multifocalidad, tipo histológico, presencia de metástasis locales o a distancia o antecedente de irradiación cervical en la infancia” (31).
- “Dentro de las complicaciones de la tiroidectomía total o parcial encontramos las más importante a resaltar como la hipocalcemia, hematoma cervical postoperatorio, hipoparatiroidismo postquirúrgico, hemorragia, lesión del nervio laríngeo recurrente, la lesión del nervio se debe a su localización en el triángulo limitado por la vaina carotidea, tráquea, esófago y arteria tiroidea inferior siendo esta el elemento de referencia principal para todo medico especiales en realizar operaciones de patologías tiroides” (4).
- “Ocurren en 1 a 2% de las cirugías tiroideas realizadas por un cirujano experimentado en cuello, y aumenta cuando es realizada por uno de menos experiencia. Suceden más comúnmente cuando la tiroidectomía es cometida por patología maligna y si es total. En ocasiones el nervio es a propósito sacrificado en el contexto de un cáncer muy agresivo” (33).

La tiroidectomía total constituye uno de los tratamientos quirúrgicos claves a aplicar en pacientes con neoplasias malignas como carcinomas. Sin embargo, no solo suele aplicarse en estos casos ya que también se emplea para tratar neoplasias benignas, las cuales se mencionarán a continuación:

Tiroidectomía parcial

Es un procedimiento quirúrgico que se realiza en pacientes con enfermedades endocrinas de menor complejidad para dar tratamiento a sus patologías. La tiroidectomía total se basa en extraer por completo la glándula tiroides.

A diferencia de la tiroidectomía total, este tipo se realiza con menor frecuencia en el campo de la cirugía y oncología. La tiroidectomía parcial también es conocida como “subtotal” debido a que solo se extrae una parte de la glándula tiroides, en este caso, una pequeña porción tanto del lóbulo izquierdo como del derecho.

Este procedimiento quirúrgico es más aplicable en pacientes que presentan enfermedades endocrinas como las que se mencionarán a continuación:

- “La tiroidectomía subtotal es ideal para el tratamiento del bocio multinodular asimétrico. Sus dos versiones son la tiroidectomía subtotal bilateral y la de tipo Dunhill (total de un lado y subtotal del lado opuesto). Los remanentes tiroideos deben realizarse sobre el tubérculo de Zuckerkandl, con objeto de preservar las glándulas paratiroides superiores y la entrada del NLR a la laringe” (34).
- “Es una variedad de la anterior en la que, para preservar el nervio recurrente y una glándula paratiroides en el lado contrario al cáncer, se decide dejar una mínima cantidad de tejido tiroideo (inferior a un gramo). Constituye un recurso técnico solamente” (31).

Complicaciones

Una complicación postoperatoria no solo depende de un factor sino de la interacción de varios factores desencadenantes. De esta forma, aumentan los riesgos o probabilidades de que ocurran lesiones en las estructuras anatómicas del cuello que están íntimamente relacionadas con la producción de la voz.

Por tal razón, este tipo de intervenciones quirúrgicas son de alto riesgo y se deben tomar las precauciones necesarias para llevarlas a cabo.

- “El riesgo de lesión recurrencial existe ante cualquier cirugía tiroidea, pero el escaso conocimiento anatómico, una técnica quirúrgica poco definida y la falta de experiencia quirúrgica son los elementos decisivos para su desarrollo” (35).

Una de las complicaciones que refieren las investigaciones acerca de la tiroidectomía es la lesión del nervio laríngeo recurrente debido a que esta estructura se comunica con la cavidad glótica, lugar donde se encuentran situadas las cuerdas vocales.

Por tal razón, cuando el nervio laríngeo sufre un daño, las cuerdas vocales automáticamente quedan inmovilizadas e impedidas de realizar los procesos de abducción y aducción para producir correctamente la voz:

Parálisis de cuerdas vocales

Definición

Hace referencia a la inmovilización de una o ambas cuerdas vocales debido a una lesión en el nervio laríngeo recurrente que se produce al extirpar parcial o totalmente la glándula tiroides ocasionando así alteraciones en la fonación, respiración y deglución. Esta patología es de origen orgánico porque existe un daño en las estructuras anatómicas que lo conforman y no tiene relación alguna con el abuso o mal uso vocal.

Las parálisis constituyen las patologías más complejas de tratar porque existe una hipoaducción de las de cuerdas vocales y una hiperfuncionalidad de todo el mecanismo vocal. Por lo tanto, no son fáciles de tratar.

- “La parálisis recurrencial es una condición patológica que se ve con relativa frecuencia en la consulta debido a la eliminación del aporte del estímulo nervioso del cerebro que llega a una o a ambas cuerdas vocales a través de los nervios recurrentes, por lo que implica trastornos en las funciones laríngeas como son la fonación, la respiración y la deglución, que pueden ser temporales o permanentes” (36).
- “La parálisis de cuerda vocal constituye un hallazgo frecuente en la práctica clínica, que normalmente subyace a procesos que afectan el nervio vago o

la rama derivada del mismo, el nervio laríngeo recurrente. Por ello, la aparición de este signo de forma aislada requiere un diagnóstico topográfico, que deberá incluir la anatomía local de la laringe y la evaluación del trayecto recorrido por los dos nervios descritos” (37).

Clasificación

Las parálisis de cuerdas vocales pueden clasificarse en base a varios aspectos, como la topografía, la cual hace referencia a la cantidad de músculos lesionados. Sin embargo, también puede clasificarse de acuerdo a la cantidad de cuerdas vocales verdaderas que están paralizadas.

Parálisis recurrencial unilateral

Hace referencia a la inmovilidad que presenta una cuerda vocal debido a una lesión que se provoca en una porción del nervio laríngeo recurrente mientras se realiza la tiroidectomía. Por lo tanto, en este tipo de parálisis, una cuerda vocal no presentará ningún tipo de movimiento mientras que la otra sí. Generalmente, estas parálisis no son graves.

- “El diagnóstico de la parálisis de cuerda vocal unilateral (PCVU) es principalmente visual, mediante vídeo-laringoscopia. La posición de la cuerda paralizada condiciona los síntomas, desde una leve disfonía hasta disfagia severa. Esta sintomatología puede pasar desapercibida durante largo tiempo, o ser detectada ante mínimos cambios vocales en profesionales que usan su voz como herramienta de trabajo” (38).
- “La lesión de la RE-NLS produce una parálisis del músculo cricotiroideo (MCT), músculo tensor de las cuerdas vocales, que se traduce en una voz sin proyección, sin fuerza y con imposibilidad de emitir tonos altos” (39).

Parálisis recurrencial bilateral

Hace referencia a la inmovilidad que presentan ambas cuerdas vocales debido a una lesión que se provoca en todo el nervio laríngeo recurrente mientras se realiza la tiroidectomía. Por lo tanto, en este tipo de parálisis, ninguna de las dos cuerdas vocales presentará movimiento alguno. Es considerada la más grave porque suele afectar varios procesos al mismo tiempo como la respiración, fonación y deglución, por lo cual, se requiere de una traqueotomía para impedir el paso de líquidos y alimentos a las vías respiratorias.

- Según TORRICO – ROMÁN, P & GONZÁLEZ – HERRANZ, R. (40) las parálisis bilaterales se presentan en casi el 50% de los pacientes con afectaciones en la función respiratoria, sin embargo, solo el 25% necesita traqueotomía.

Trastornos de la voz

Hace referencia a la aparición de alteraciones en las cualidades de la voz como el tono, timbre, intensidad y altura. Los trastornos de la voz dependen del tipo de parálisis, el grado de afectación y la duración.

Disfonía en parálisis unilateral

La disfonía es un trastorno que se caracteriza por la pérdida parcial de la voz en la cual se ven afectadas varias de sus cualidades debido a la inmovilidad de una de las cuerdas vocales verdaderas. Como consecuencia, no se produce una adecuada aducción ni abducción lo cual ocasiona la disfonía.

Existen varios signos y síntomas a través de los cuales podemos identificar y diagnosticar una disfonía transitoria. Sin embargo, dichos signos y síntomas van a variar dependiendo de la posición de la cuerda vocal ya sea en aducción (aproximación) o abducción (separación).

La parálisis unilateral que se presenta con más frecuencia es en aducción, la cual, se caracteriza por presentar diversos signos y síntomas, entre ellos: voz débil, ronca, susurrante (por escape de aire) y voz bitonal (doble tono), cuadros de tos y disminución de la intensidad de la voz. En ciertos casos, se presenta laringoespasma y dificultad para deglutir.

- “La clínica dependerá de la posición en la que se encuentre la cuerda vocal. Así, en la parálisis en posición lateral o abducción, habrá una disfonía ocasionada por la fuga de aire en glotis encontrando una voz bitonal, soplada y monótona. Habrá fonastenia y voz de escasa intensidad con desonorizaciones. El tiempo de fonación máxima estará acortado como consecuencia de las alteraciones en el ritmo y la frecuencia de la respiración” (23).
- “Por otro lado, en la parálisis en posición media o paramedia, es decir, en cierre o adducción, habrá síntomas de disfonía leves o ausentes debido a la existencia de cierre glótico completo” (23).

Afonía en parálisis bilateral

La afonía es un trastorno que se caracteriza por la pérdida total de la voz en la cual se ven afectadas varias de sus cualidades debido a la inmovilidad de ambas cuerdas vocales verdaderas. Como consecuencia, no se produce la aducción ni abducción lo cual ocasiona la afonía.

Signos y síntomas

La disfonía es consecuencia de una parálisis bilateral y sus signos y síntomas van a variar dependiendo de la posición de ambas cuerdas vocales.

Si se trata de una parálisis bilateral en aducción, los síntomas a presentarse serán pérdida total de la voz, dificultad recurrente para respirar, sensación de ahogo y sonidos agudos respiratorios. Este subtipo de parálisis bilateral es poco común en comparación a la parálisis recurrencial unilateral y es fundamental realizar una traqueotomía lo más pronto posible.

En este tipo de afectación, se presenta con más frecuencia dificultades en el proceso de deglución y laringoespasma.

- “En los pocos casos en los que haya sido dañado el nervio recurrente de ambos lados, se presentará como disnea, estridor, tiraje y distress respiratorio inmediatamente posterior a la extubación. La disfonía suele empeorar a medio plazo, aun cuando no se haya seccionado por completo el nervio” (41).
- “La voz se produce mediante la aducción de los aritenoides sin rotación; el aire es forzado hacia arriba entre las cuerdas; una mala aproximación origina una voz velada; la voz murmurante se produce si los aritenoides rotan en sentido medial estando en abducción. El tono de la voz se controla por la presión de la columna de aire en la tráquea y por la longitud, tensión y volumen de las cuerdas vocales” (20).

Análisis Acústico de la voz

Definición

El análisis acústico es un instrumento de evaluación objetiva que se utiliza para extraer información cuantitativa y cualitativa acerca de la función vocal con el propósito de obtener un diagnóstico y pronóstico confiable que permita al terapeuta

de lenguaje establecer un plan terapéutico adecuado a las necesidades de cada paciente. Sin embargo, no solo puede ser utilizado como herramienta de evaluación sino que también puede utilizarse para dar seguimiento al usuario.

Por lo tanto, el análisis acústico es un instrumento parcialmente objetivo y subjetivo pues arroja gráficos, números e índices que posteriormente serán analizados e interpretados por un terapeuta de lenguaje calificado para dar un diagnóstico acorde al grado de disfunción vocal que posee el paciente.

- “Sus utilidades son diversas y su accesibilidad lo hace cada vez más cercano a la pesquisa vocal de rutina. No solo se usa como herramienta para el diagnóstico, sino también para el seguimiento de tratamientos terapéuticos y/o quirúrgicos; se aplica en fonología forense para la detección de hablantes; es útil para visualizar el trabajo en voces profesionales, y proporciona una retroalimentación visual posible de ser usada durante la terapia vocal” (42).
- “El análisis acústico es una herramienta muy utilizada en la clínica vocal. Su importancia radica, entre otras cosas, en que posibilita objetivar la evaluación de la voz. De esta manera constituye un recurso que permite apoyar la evaluación perceptual en datos concretos observables y/o mensurables. Esto favorece el trabajo interdisciplinario entre fonólogos y otorrinolaringólogos, así como la comunicación entre el profesional y el paciente” (43).

Medidas de perturbación

Jitter

Medida que nos habla sobre las variaciones o cambios que se dan en la frecuencia fundamental de un individuo. Para determinar si el jitter es normal o patológico, se tomó en cuenta valores de referencia de estudios realizados en Argentina puesto que en Ecuador aún no se dispone de investigaciones sobre medidas de perturbación:

TABLA 9. VALORES NORMALES Y LÍMITES DE JITTER PARA EL ANÁLISIS CON PRAAT

| Vocal /a/ | Jitter |
|-----------------|--------|
| Valores Límites | 1,04 |
| Normal | 0,63 |

Fuente: Libro “Evaluación Clínica de la voz”. Jerez et al. 2016.

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Por un lado, si la medida jitter se encuentra dentro del valor normal o límite, es indicativo de que la cavidad glótica funciona adecuadamente y no existe alteración alguna en la función vocal.

Por el contrario, si la medida jitter sobrepasa dichos valores o es muy superior a estos, es indicativo de que existe una alteración orgánica y/o funcional a nivel de la cavidad glótica, lo cual, impide que la voz de la persona alcance una frecuencia fundamental acorde a su sexo y edad.

Por lo tanto, entre más alto sea el valor de jitter, más alterada se encuentra la función vocal.

- “Variación de la F0 ciclo a ciclo es una perturbación de frecuencia. Es la variabilidad del periodo entre ciclos contiguos, expresable de forma absoluta o en porcentaje. El jitter, es un parámetro “microscópico” que mide una alteración mínima en una parte pequeña de la muestra, la que el programa considere más estable” (44).
- “Un índice jitter por encima de lo esperado (alterado), podría ser consecuencia de una falta de control de vibración a nivel de los pliegues vocales, o ser indicio de la existencia de lesiones que afectan el borde libre o la lámina propia” (42).

Shimmer

Medida que nos habla sobre las variaciones o cambios que se dan en la amplitud o intensidad de un individuo. Para determinar si el shimmer es normal o patológico, se tomó en cuenta valores de referencia de estudios realizados en Argentina puesto que en Ecuador aún no se dispone de investigaciones sobre medidas de perturbación:

TABLA 10. VALORES NORMALES Y LÍMITES DE SHIMMER PARA EL ANÁLISIS CON PRAAT

| Vocal /a/ | Shimmer |
|-----------------|---------|
| Valores Límites | 3,18 |
| Normal | 0,63 |

Fuente: Libro “Evaluación Clínica de la voz” Jerez et al. 2016.

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Por un lado, si la medida shimmer se encuentra dentro del valor normal o límite, es indicativo de que la cavidad glótica funciona adecuadamente y no existe alteración alguna en la función vocal.

Por el contrario, si la medida shimmer sobrepasa dichos valores o es muy superior a estos, es indicativo de que existe una alteración orgánica a nivel de la cavidad glótica o una ineficiencia en la presión y resistencia. Esto impide que la voz de la persona alcance una intensidad acorde a su sexo y edad. Por lo tanto, entre más alto sea el valor de shimmer, más alterada se encuentra la función vocal.

- “Shimmer es la perturbación de amplitud. Esta mide la variabilidad en la amplitud entre ciclos consecutivos. Las medidas de la perturbación de la amplitud en general se llaman shimmer y son análogas a las perturbaciones de la frecuencia fundamental” (44).
- “Tiende a ser elevado en disturbios laríngeos, presentando valores mayores cuando se analizan frecuencias graves y de baja intensidad. Se altera en situaciones de reducción de resistencia glótica, como ocurre en casos de hendidura o parálisis de cuerda vocal” (42).

Medidas de ruido

Relación armónico – ruido

Medida que compara la cantidad de energía armónica y la cantidad de energía ruidosa existente en una fonación. Con esta medida, podemos determinar si la cantidad de energía armónica es superior o inferior a la cantidad de energía ruidosa. Para determinar si la relación armónico – ruido es normal o patológico, se tomó en cuenta valores de referencia de estudios realizados en Argentina puesto que en Ecuador aún no se dispone de investigaciones sobre medidas de ruido:

TABLA 11. VALORES NORMALES Y LÍMITES DE ARMÓNICO - RUIDO PARA EL ANÁLISIS CON PRAAT

| Vocal /a/ | Armónico – ruido |
|-----------------|------------------|
| Valores Límites | 12 |
| Normal | 16,5 |

Fuente: Libro “Evaluación Clínica de la voz” Jerez et al. 2016.

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Por un lado, si esta medida se encuentra dentro del valor normal o límite, es indicativo de que no existe alteración alguna porque la cantidad de ruido no supera la de armónicos. Cabe recalcar, que el valor de normalidad de una voz nunca llegará a cero, pues, siempre existirá en ella un grado de perturbación y ruido, aunque sea mínimo.

Por el contrario, si esta medida se encuentra disminuida, es indicativo de que la calidad de la voz se encuentra alterada por el exceso de ruido que posee.

Por lo tanto, entre más bajo sea el valor de la relación armónico – ruido, más alterada se encuentra la función vocal.

- “La relación armónico-ruido es la medida que cuantifica la cantidad de ruido aditivo en la señal de la voz. Es el logaritmo en base 10 de la ratio entre la energía periódica y la energía correspondiente al ruido, multiplicado por 10” (45).

Rehabilitación vocal fisiológica

Constituye uno de los enfoques terapéuticos más empleados en países desarrollados en el ámbito de la vocología como Estados Unidos, Argentina, Chile y ciertos países de Europa. Alrededor del mundo, este enfoque posee una amplia cantidad de evidencia científica con la más alta calidad, motivo por el cual se ha convertido en un método muy eficaz no solo para tratar trastornos vocales sino también para dar entrenamiento y prevenir futuras patologías.

El enfoque fisiológico propone habilitar, rehabilitar o reeducar la función vocal a través de la modificación de la fisiología de las 3 cavidades principales (infraglótica, glótica y supraglótica) al mismo tiempo y no de forma segmentada para preservar o restablecer el equilibrio. De esta forma, se promueve un aprendizaje

sensoriomotor, el cual, permitirá que el paciente pueda fonar de manera fácil, segura y natural con el menor esfuerzo posible para evitar recidivas o futuras lesiones vocales.

Para llevar a cabo este enfoque, es importante conocer el comportamiento de la fisiología vocal en base a exámenes laríngeos y pruebas objetivas (estroboscopías, laringoscopías, análisis acústico, medidas aerodinámicas) que permitan conocer cómo funciona el mecanismo vocal en presencia o ausencia de patologías vocales.

Una vez obtenida esta información, se puede dar inicio a la rehabilitación porque en este punto se conoce cuáles son los parámetros que están alterados y que se pretenden mejorar para restablecer la función vocal.

- “Este tratamiento se fundamenta en el conocimiento de la fisiología vocal evaluada de forma objetiva (acústica, aerodinámica y estroboscópica) y se opone al trabajo individual de los síntomas y parámetros vocales. Su objetivo es rebalancear el desequilibrio fisiológico, lo cual normaliza de forma secundaria los parámetros o síntomas alterados sin abordarlos directamente” (46).
- “Son programas de terapia vocal holísticos y muy estructurados que buscan establecer el equilibrio entre los subsistemas respiratorio, fonatorio y de resonancia durante la producción de la voz”

Tipos de terapias fisiológicas

Dentro de la rehabilitación vocal fisiológica existen muchos tipos de terapias utilizadas para restablecer la función respiratoria, fonatoria y de resonancia en conjunto y no por separado. Cada terapia debe ser aplicada a través de distintas técnicas y recursos para obtener resultados favorables:

Aprendizaje sensoriomotor

Para modificar o instaurar un nuevo patrón motor que le permita al paciente fonar sin tanto esfuerzo que le provoque un daño o empeore su trastorno de voz, es importante que este emplee las técnicas vocales teniendo en cuenta los principios del “aprendizaje sensoriomotor”. Entre los principios de aprendizaje sensoriomotor se mencionan algunos a continuación:

PRINCIPIO DE EJECUCIÓN: Implica emplear la técnica vocal experimentando las sensaciones de vibración, de “voz fácil” y “sin esfuerzo”. Es importante que el paciente también experimente otras sensaciones que le conducirán a adquirir el aprendizaje sensoriomotor como el tipo (vibración o especie de masaje); lugar (en qué zonas se producen: laringe, labios, mejillas o nariz); magnitud (pequeña o grande).

PRINCIPIO DE RETENCIÓN: Implica emplear la técnica vocal en conjunto con otra actividad de tal manera que el paciente no se concentre totalmente (mientras ve televisión, camina o piensa en situaciones que sean de su agrado, etc.)

PRINCIPIO DE TRANSFERENCIA: Implica llevar a la práctica todo lo aprendido durante el habla espontánea (mientras habla, se comunica o canta). Aquí el paciente ya no experimenta fatiga vocal ni sobreesfuerzo al hablar porque ha cambiado, restablecido o ha adquirido un nuevo patrón muscular para producir voz fácil y resonante.

- “Tenemos los ejercicios, tenemos la tendencia terapéutica, tenemos las tareas fonatorias pero eso no basta para saber cómo entrenar o cómo rehabilitar sino que falta un eje muy importante que es justamente la forma en que nosotros vamos a enseñar los ejercicios de rehabilitación vocal y cómo vamos a pedir que estos ejercicios se practiquen durante el día ya sea en la casa, en el trabajo, etc. La respuesta que responde esto es justamente el aprendizaje sensoriomotor” (47).
- “Cuando el paciente es capaz y ya manifiesta síntomas claros y signos claros de que la voz no se cansa durante su ejercicio profesional, donde ya no requiere carraspear tanto, donde siente que su voz no llega “muerta” al final del día o al final de la semana, entonces podemos entender de que existió un real proceso de transferencia, un real proceso de generalización y por lo tanto un real proceso de aprendizaje sensoriomotor” (47).

Tracto Vocal Semiocluido

Los TVSO (por sus siglas en español) son ejercicios que ocluyen y alargan del tracto vocal de forma artificial. Se los denomina “semiocluido” porque el tracto vocal no permanece cerrado en su totalidad, siempre existirá una abertura mediante la cual se emitirá voz a través de distintas herramientas como tubos de resonancia finlandés, sorbetes, tubos flexibles como lax vox, máscara de ventilación, etc.

Casi todos los tipos de rehabilitación vocal fisiológica incluyen los ejercicios de tracto vocal semiocluido en sus programas por el simple hecho de que provocan un cambio en el momento que las cuerdas vocales están en aducción de acuerdo al tipo de resistencia.

Sin embargo, cabe recalcar que la terapia fisiológica no se define por el uso de estos ejercicios sino que se define por su filosofía: trabajar respiración, fonación y resonancia de forma conjunta y al mismo tiempo mas no de forma aislada y secuenciada.

En el caso de parálisis de cuerdas vocales, es recomendable trabajar ejercicios de TVSO con alta resistencia al flujo porque esto producirá mayor resistencia glótica y mayor presión intraoral. Esto a su vez provocará un comportamiento compensatorio que activa la zona abdominal y aumenta la presión subglótica y finalmente incrementará el grado de aducción de las cuerdas vocales,

- “Los beneficios acústicos, aerodinámicos y biomecánicos de la terapia de resistencia en el agua son producidos por el equilibrio obtenido entre la fonación, resonancia y respiración. El objetivo principal de la terapia de resistencia en el agua independientemente del dispositivo y el método es la obtención de una máxima economía vocal mediante el desarrollo de un aprendizaje sensoriomotor para la generación de un patrón vocal resonante” (48).

Terapia de voz resonante

También conocida como Método Leesac o Leesac – Madsen de resonancia. Es un tipo de terapia que se enfoca en la experimentación de nuevas sensaciones a través de vibraciones en la cavidad supraglótica (resonador nasal, bucal y faríngeo) para obtener una voz audible, fácil y cómoda pero sin provocar tensión muscular.

De esta forma, el paciente es capaz de modificar su tracto vocal para producir una voz fuerte pero con el menor esfuerzo posible, de tal manera, que se reduzca o evite el “estrés de impacto” entre las cuerdas vocales.

Este tipo de terapia es ideal para aquellos pacientes que presentan disfonías hipotónicas e hipertónicas. También, es utilizada para entrenar, optimizar y prevenir patologías de la voz.

- “La terapia de resonancia plantea como principio que la producción de voz implica sensaciones vibratorias orales, por lo general, en la cresta alveolar y las placas faciales adyacentes o más elevadas de la cara. Lo anterior se da cuando los sujetos la perciben como una fonación fácil, donde la voz resonante es una serie de sensaciones orales y la fonación fácil se construye a partir de la demostración básica del habla en una forma coloquial” (46).
- “En las condiciones de hipoaducción (parálisis y arqueamiento de la cuerda vocal), el objetivo sería entrenar una configuración similar mediante el incremento de la aducción. Por lo tanto, el mismo objetivo fisiológico puede ser utilizado en diferentes poblaciones” (46).

2.3 MARCO LEGAL

LEY ORGÁNICA DE SALUD

TITULO PRELIMINAR

CAPITULO I

Del derecho a la salud y su protección

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

CAPITULO III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

- a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;
- e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos.

LIBRO I

De las acciones de salud

TITULO I

CAPITULO I

Disposiciones comunes

Art. 10.- Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley.

CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

CAPÍTULO SEGUNDO

DERECHOS DEL BUEN VIVIR

Sección Séptima

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

TÍTULO VII

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Sección segunda

Salud

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.

Sección tercera

Seguridad social

Art. 367.- El sistema de seguridad social es público y universal, no podrá privatizarse y atenderá las necesidades contingentes de la población. La protección de las contingencias se hará efectiva a través del seguro universal obligatorio y de sus regímenes especiales. El sistema se guiará por los principios del sistema nacional de inclusión y equidad social y por los de obligatoriedad, suficiencia, integración, solidaridad y subsidiaridad.

Art. 368.- El sistema de seguridad social comprenderá las entidades públicas, normas, políticas, recursos, servicios y prestaciones de seguridad social, y funcionará con base en criterios de sostenibilidad, eficiencia, celeridad y transparencia. El Estado normará, regulará y controlará las actividades relacionadas con la seguridad social.

Art. 370.- El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entidad autónoma regulada por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal obligatorio a sus afiliados. La policía nacional y las fuerzas armadas podrán contar con un régimen especial de seguridad social, de acuerdo con la ley; sus entidades de seguridad social formarán parte de la red pública integral de salud y del sistema de seguridad social.

LEY DE DERECHOS Y AMPARO AL PACIENTE

CAPITULO II

DERECHOS DEL PACIENTE

Art. 2.- DERECHO A UNA ATENCION DIGNA.- Todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía.

Art. 3.- DERECHO A NO SER DISCRIMINADO.- Todo paciente tiene derecho a no ser discriminado por razones de sexo, raza, edad, religión o condición social y económica.

Art. 4.- DERECHO A LA CONFIDENCIALIDAD.- Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial.

Art. 5.- DERECHO A LA INFORMACION.- Se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del centro de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento, a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptúanse las situaciones de emergencia.

El paciente tiene derecho a que el centro de salud le informe quien es el médico responsable de su tratamiento.

Art. 6.- DERECHO A DECIDIR.- Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión.

TITULO III
DEL SEGURO GENERAL DE SALUD INDIVIDUAL Y FAMILIAR
CAPITULO UNO
DE LAS PRESTACIONES DE SALUD

Art. 102.- ALCANCE DE LA PROTECCION.- El Seguro General de Salud Individual y Familiar protegerá al asegurado contra las contingencias de enfermedad y maternidad, dentro de los requisitos y condiciones señalados en este Título. La prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales estará a cargo del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

El afiliado, su cónyuge o conviviente con derecho, sus hijos menores hasta los dieciocho (18) años de edad, los dependientes menores hasta los dieciocho (18) años de edad declarados por autoridad competente en casos de custodia familiar, acogimiento familiar o nombramiento de tutor, así como el jubilado, serán beneficiarios de acciones integrales de fomento y promoción de la salud, prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades no profesionales, recuperación y rehabilitación de la salud individual

Las beneficiarias del seguro de maternidad recibirán atención de embarazo, parto y puerperio.

Se accederá a las prestaciones de salud de este Seguro en condiciones de libre elección del prestador de servicios de salud, público o privado, dentro de las limitaciones señaladas en este Título.

Art. 104.- CONTINGENCIA DE ENFERMEDAD.- En caso de enfermedad, el afiliado tendrá derecho a:

- a. La asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y de rehabilitación, con sujeción a los protocolos de diagnóstico y terapéutica elaborados por los especialistas médicos del IESS y aprobados por la administradora de este Seguro; y,
- b. Un subsidio monetario de duración transitoria, cuando la enfermedad produzca incapacidad en el trabajo. Los familiares del afiliado no tendrán derecho al subsidio. El jubilado recibirá asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y de rehabilitación en las unidades médicas del IESS, de conformidad con lo señalado en el literal d) del artículo 10 de esta Ley.

Art. 112.- DEL ASEGURAMIENTO DE LOS AFILIADOS.- La Dirección de la Administradora del Seguro General de Salud Individual y Familiar tendrá la misión de asegurar a los afiliados y jubilados para garantizar la entrega oportuna de las prestaciones de salud y maternidad, mediante:

- a. La aplicación de los programas de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, aprobados por el Consejo Directivo del IESS;
- b. La compra de seguros colectivos que cubran las contingencias de enfermedad y maternidad, amparadas en esta Ley, con cargo al Fondo Presupuestario del Seguro General de Salud;
- c. La evaluación periódica y sistemática del estado de salud de los afiliados, a través de indicadores de comportamiento de la morbilidad de la población asegurada;
- d. La acreditación y contratación de los diferentes prestadores de servicios de salud;
- e. El control de la calidad de los servicios médico - asistenciales;
- f. La elevación de la satisfacción de la población con los servicios recibidos;
- g. La entrega de subsidios transitorios al afiliado; y, h. Las demás que definirá el Reglamento de este Seguro aprobado por el Consejo Directivo.

LOSEP

CAPITULO VIII

DE LA SALUD OCUPACIONAL

Art. 228.- De la prestación de los servicios.- Las instituciones asegurarán a las y los servidores públicos el derecho a prestar sus servicios en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud ocupacional, comprendida ésta como la protección y el mejoramiento de la salud física, mental, social y espiritual, para lo cual el Estado a través de las máximas autoridades de las instituciones estatales, desarrollando programas integrales. Para este fin las instituciones contemplarán en sus respectivos presupuestos los recursos materiales y financieros necesarios. Por su parte las y los servidores públicos deben cumplir con las acciones de prevención y protección previstas y los programas que se establezcan.

2.4 VARIABLES

TABLA 12. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLES | CONCEPTO | DIMENSIONES | INDICADORES |
|--|---|---|---|
| <p>Variable independiente</p> <p>Parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía</p> | <p>Inmovilización de una o ambas cuerdas vocales debido a una lesión en el nervio laríngeo recurrente que se produce al extirpar parcial o totalmente de la glándula tiroides ocasionando así alteraciones en la fonación, respiración y deglución.</p> | <p>Aparato Fonador</p> <p>Parálisis de cuerdas vocales</p> <p>Tiroidectomía</p> | <p>1.1 Definición</p> <p>1.2 Anatomía funcional</p> <p>1.3 Cualidades de la voz</p> <p>1.1 Antecedentes</p> <p>1.2 Definición</p> <p>1.3 Clasificación</p> <p>1.4 Alteraciones de la voz</p> <p>1.1 Antecedentes</p> <p>1.2 Definición</p> <p>1.3 Clasificación</p> <p>1.4 Complicaciones</p> |
| <p>Variable dependiente</p> <p>Rehabilitación vocal</p> | <p>Proceso terapéutico que se realiza a través de un conjunto de ejercicios que restauran la función vocal de aquellas personas con alteraciones en el tono, timbre e intensidad de la voz de forma temporal o permanente.</p> | <p>Análisis Acústico de la voz</p> <p>Rehabilitación vocal fisiológica</p> | <p>1.1 Definición</p> <p>1.2 Medidas de perturbación.</p> <p>1.3 Medidas de ruido.</p> <p>1.1 Definición</p> <p>1.2 Tipos de terapia fisiológica.</p> <p>1.2.1 Tracto Vocal Semiocluido</p> <p>1.2.2 Terapia de voz resonante</p> <p>1.3 Principios de aprendizaje sensoriomotor</p> |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ENFOQUE

Enfoque Cuantitativo

El estudio es de enfoque cuantitativo porque se expresó en cifras numéricas los datos obtenidos de la manipulación de las variables con el fin de analizar los resultados.

En este caso, se aplicó la rehabilitación vocal (variable dependiente) a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales (variable independiente) para determinar el porcentaje de personas que mejoraron su voz después de la intervención.

Además, se calculó el número de personas que padecen parálisis de cuerdas vocales para determinar la frecuencia con la que se presentan este tipo de patologías.

- “El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis formuladas previamente, además confía en la medición de variables e instrumentos de investigación, con el uso de la estadística descriptiva e inferencial, en tratamiento estadístico y la prueba de hipótesis; la formulación de hipótesis estadísticas, el diseño formalizado de los tipos de investigación; el muestro, etc” (49).

3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño Experimental

El diseño de la investigación es de tipo experimental porque se manipuló una de las variables de estudio a través de la aplicación de un tratamiento terapéutico.

En este caso, se realizó una rehabilitación a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales (variable independiente) utilizando un conjunto de técnicas vocales que les permita mejorar su calidad de la voz.

Esto permitió determinar la efectividad y los beneficios de cada técnica vocal, dar a conocer los resultados obtenidos en cada paciente y finalmente, corroborar la hipótesis planteada al inicio de la investigación.

- “Los diseños experimentales son propios de las investigaciones cuantitativas, mientras que los no experimentales pueden ser utilizados tanto en las cuantitativas como en las cualitativas” (50).
- “Estos diseños, como su nombre lo indica, son utilizados solamente cuando el método a emplear es el experimento, es decir, cuando hay una manipulación directa de la variable independiente, por parte del investigador, para determinar su influencia sobre la variable dependiente bajo condiciones de control de las variables ajenas” (50).

Diseño Prospectivo

El diseño de la investigación es de tipo prospectivo porque el fenómeno a estudiar se extendió desde el presente hacia el futuro, en este caso, los pacientes son diagnosticados recientemente con parálisis de cuerdas vocales y posteriormente son derivados al área de terapia de lenguaje.

Se realizó la historia clínica y se aplicó evaluaciones objetivas para conocer el estado actual en el que se encuentra el aparato fonador de los pacientes y posteriormente se les aplicó un plan de intervención adecuado a sus necesidades.

- “Los diseños pueden ser retrospectivos y prospectivos. Los primeros son aquellos en los que se indaga sobre hechos ocurridos en el pasado, mientras que los segundos se registra la información según van ocurriendo los hechos” (50).

Diseño de corte longitudinal

El diseño de la investigación es de corte longitudinal porque la medición de las variables se realizó varias veces en el tiempo.

Así mismo, las exploraciones laríngeas y evaluaciones objetivas de la voz se realizaron más de una vez para determinar la eficacia de la terapia y la evolución de la voz del paciente antes y después del tratamiento.

- “Contrario a la investigación transversal, la investigación longitudinal se realiza en diferentes momentos de la investigación; puede ser al inicio, en el transcurso y al finalizar, la finalidad es comparar los datos conseguidos en los diferentes momentos a la misma población o muestra. Este tipo de investigación se realiza de manera frecuente en el área de investigación de mercados, comportamiento de consumidores, y también en el área de la psicología para observar el cambio de comportamiento de los pacientes; después de haber aplicado el tratamiento” (51).

3.3. NIVELES DE INVESTIGACIÓN

Nivel Descriptivo

El estudio es de nivel descriptivo porque se detalló las características de las patologías vocales y trastornos de voz que presentaron los pacientes, en este caso, la etiología, el tipo de parálisis, el grado de disfonía, las cualidades vocales que se encontraban afectadas antes del tratamiento y las mejorías que presentaron después de recibir la terapia vocal.

Además, se describieron los resultados obtenidos en el post tratamiento y las técnicas vocales empleadas para mejorar la calidad de voz de los pacientes.

- “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (52).
- “Es una investigación de segundo nivel, inicial, cuyo objetivo principal es recopilar datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones, clasificación de los objetos, personas, agentes e instituciones, o de los procesos naturales o sociales” (49).

3.4 PERÍODO Y LUGAR DONDE SE DESARROLLA LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo de estudio comprendido desde Octubre 2021 hasta Marzo 2022 para aplicar las historias clínicas, exploraciones laríngeas y evaluaciones objetivas de la voz a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales como consecuencia de una tiroidectomía.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

El presente estudio se llevó a cabo con una población de 25 adultos derivados a terapia de lenguaje por el departamento de otorrinolaringología del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo ubicado en la ciudad de Guayaquil, en la Av. 25 de Julio y Av. Ernesto Albán Mosquera, junto al Mall del Sur.

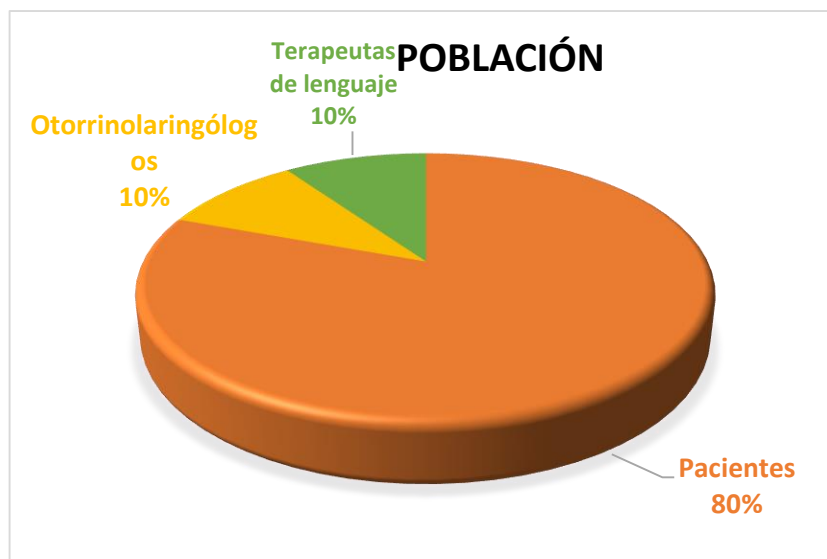
- “Población es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la elección de la muestra. Es el grupo al que se intenta generalizar los resultados” (53)
- “La población puede ser definida como el total de las unidades de estudio, que contienen las características requeridas, para ser consideradas como tales. Estas unidades pueden ser personas, objetos, conglomerados, hechos o fenómenos, que presentan las características requeridas para la investigación” (49).

TABLA 13. POBLACIÓN

| Población | Cantidad | Porcentaje |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| Pacientes | 25 | 80% |
| Otorrinolaringólogos | 3 | 10% |
| Terapeutas de lenguaje | 3 | 10% |
| Total | 31 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 1. POBLACIÓN

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo
Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de datos: En el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo se cuenta con una población de 25 pacientes con todo tipo de patologías vocales equivalente al 80%, 3 otorrinolaringólogos equivalente al 10% y 3 terapeutas de lenguaje equivalente al 10%.

Muestra

El presente estudio se llevó a cabo con una muestra de 7 adultos de 45 a 75 años derivados de otorrinolaringología a terapia de lenguaje del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo ubicado en la ciudad de Guayaquil, en la Av. 25 de Julio y Av. Ernesto Albán Mosquera, junto al Mall del Sur.

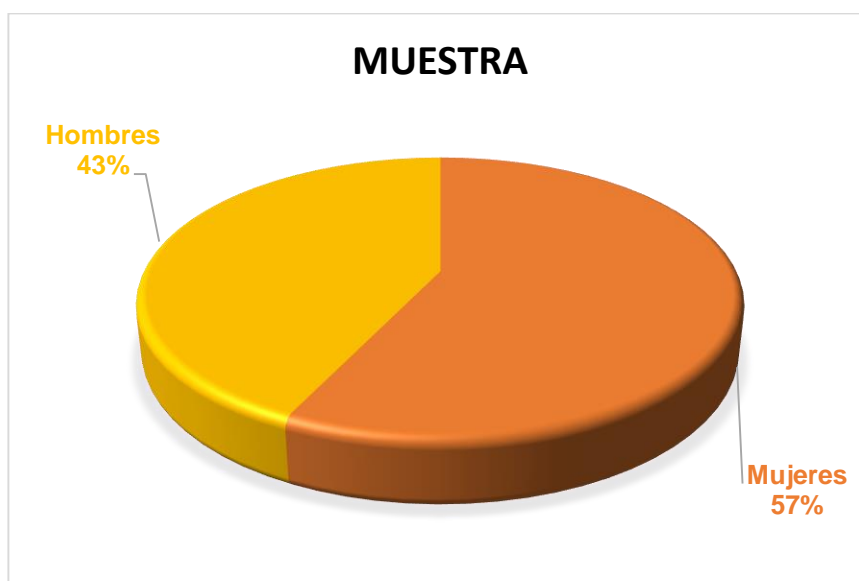
- “En la ruta cuantitativa, una muestra es un subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población” (52).
- “Esta fracción por ser representativa de la población permite la generalización de los resultados obtenidos en ella a toda la población. Por lo tanto se puede considerar que la muestra como la parte seleccionada de una población o universo sujeto a estudio, y que reúne las características de la totalidad, por lo que permite la generalización de los resultados. Se debe controlar el tamaño y la selección de la muestra” (49).

TABLA 14. MUESTRA

| Muestra | Cantidad | Porcentaje |
|--------------|----------|-------------|
| Mujeres | 4 | 57% |
| Hombres | 3 | 43% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo
Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 2. MUESTRA



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo
Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de datos: Después de determinar la población de estudio, se seleccionó una muestra de 7 pacientes, en este caso, 4 mujeres equivalentes al 57% y 3 hombres equivalentes al 43%, quienes constituyen el total de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales.

Muestreo no probabilístico

El muestreo es no probabilístico porque se seleccionó a los pacientes en base a criterios específicos, en este caso, criterios de inclusión y exclusión como edad, tipo de patología vocal orgánica, etiología de la patología, valoración endoscópica y derivación a terapia de lenguaje por el departamento de otorrinolaringología.

Por lo tanto, para seleccionar el muestreo no probabilístico de este estudio no se hizo uso de fórmulas de probabilidad sino únicamente criterios específicos.

- “En las muestras no probabilísticas, la elección de las unidades no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las características y contexto de la investigación. Aquí el procedimiento no es mecánico o electrónico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios” (52).
- “Suponen un procedimiento de selección orientado por las características y contexto de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización. Se utilizan en diversas investigaciones cuantitativas y cualitativas” (52).

Criterios de inclusión

Para llevar a cabo el presente estudio, se seleccionó a pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre 45 a 75 años con diagnóstico de disfonía y afonía por una parálisis unilateral y bilateral. La parálisis que presentaron se produjo por una lesión en el nervio laríngeo recurrente como consecuencia de una tiroidectomía parcial y total.

Inicialmente, dichos pacientes fueron valorados por un otorrinolaringólogo y posteriormente fueron derivados al área de terapia de lenguaje donde se les aplicó una rehabilitación vocal.

- “Permiten definir el perfil del sujeto que se quiere admitir en el estudio. Usualmente, corresponden a características clínicas (por ejemplo, los parámetros para diagnosticar una enfermedad y su duración), demográficas (edad y sexo) y de ubicación geográfica y temporal (las instituciones donde se adelantará el estudio y el periodo de ejecución de este). Tales criterios

definen la población de la cual se podrá extraer la muestra que será estudiada” (54).

Criterios de exclusión

Para llevar a cabo el presente estudio, se excluyeron ciertos criterios, en este caso, no se seleccionó a pacientes con edades menores a 45 años ni mayores a 75 años, así como pacientes con un diagnóstico de disfonía y afonía debido a otra patología vocal orgánica.

No se seleccionó a pacientes con parálisis de cuerdas vocales por otras causas que no sean una tiroidectomía parcial o total ni con lesiones en otros nervios que no sea el laríngeo recurrente.

Tampoco se seleccionó a aquellos pacientes que no fueron valorados por un otorrinolaringólogo porque sin un diagnóstico clínico seguro no se puede realizar una planificación terapéutica de las actividades a trabajar.

Finalmente, se excluyeron del estudio a pacientes que hayan recibido anteriormente rehabilitación vocal porque esto podría dificultar la realización de las evaluaciones en el pre tratamiento y post tratamiento y, por ende, dificultar comprobar la efectividad de las técnicas empleadas a través de ejercicios y tareas fonatorias establecidas en la guía “Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía” para restablecer la función vocal.

- “Los criterios de exclusión, por su parte, son las características que obligan a excluir del estudio a los sujetos que cumplen los criterios de inclusión” (54).

TABLA 15. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

| Criterios de inclusión y exclusión | |
|---|--|
| Criterios de inclusión | Criterios de exclusión |
| Pacientes de ambos sexos comprendidos entre las edades de 45 a 75 años. | Pacientes de ambos sexos < de 45 años > de 75 años. |
| Pacientes diagnosticados con disfonía o afonía como consecuencia de una parálisis unilateral y bilateral respectivamente. | Pacientes diagnosticados con disfonías como consecuencia de otra patología vocal orgánica. |
| Pacientes en los que se haya realizado tiroidectomía parcial o total. | Pacientes intervenidos quirúrgicamente con otro tipo de cirugías. |

| | |
|--|--|
| Pacientes con lesiones en el nervio laríngeo inferior (recurrente) como consecuencia de una tiroidectomía parcial o total. | Pacientes con lesiones en otras estructuras anatómicas como consecuencia de una tiroidectomía parcial o total. |
| Pacientes que hayan sido valorados por un otorrinolaringólogo. | Pacientes que no hayan sido valorados por un otorrinolaringólogo. |
| Pacientes que hayan sido derivados al área de terapia de lenguaje. | Pacientes que no hayan sido derivados al área de terapia de lenguaje. |
| Pacientes que no hayan recibido terapia vocal anteriormente. | Pacientes que hayan recibido terapia vocal. |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Encuesta

Se aplicó una encuesta dirigida a los profesionales que trabajan en el área, entre ellos otorrinolaringólogos y terapeutas de lenguaje mediante la cual se determinó el grado de conocimiento que poseen acerca de la rehabilitación vocal, las técnicas aplicadas y la importancia de remitir a los usuarios al área de terapia de lenguaje.

También, se aplicó una encuesta a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía para conocer con qué frecuencia asisten a las terapias, qué hábitos de higiene vocal practican y qué importancia le atribuyen a práctica de los ejercicios vocales en el hogar.

- “La finalidad del cuestionario de la encuesta es obtener, de forma sistemática y ordenada, la información de la población investigada sobre el objeto de investigación. Esta información, como se indicó antes, puede referirse a lo que las personas encuestadas son, hacen, opinan, conocen, sienten, quieren o desprecian, piensan, aprueban o desaprueban, a los motivos de sus actos” (50).

Programa PRAAT

Para llevar a cabo el análisis acústico de la voz, es necesario disponer de herramientas especializadas que permitan visualizar y analizar las cualidades acústicas del paciente.

Para ello se utilizó el programa PRAAT, el cual es un software de acceso libre muy completo que permite grabar la voz mediante un micrófono condensador y una interfaz de audio.

Con el programa PRAAT se recolectó, analizó e interpretó cualidades como la intensidad y frecuencia fundamental; medidas de perturbación como jitter y shimmer; y por último, medidas de ruido como relación armónico – ruido.

Dichos parámetros pueden ser visualizados a través de espectrogramas de banda ancha y estrecha; contornos de colores y datos numéricos, los cuales, indican cómo es el comportamiento de las cavidades glótica y supraglótica y de qué manera afecta a la voz.

- “Los programas de análisis acústico (en su mayoría), poseen recursos simplificados para la identificación y caracterización de la intensidad y frecuencia a lo largo de todo el estímulo. Esta ayuda visual se expresa en forma de contornos y datos numéricos. De color verde o amarillo el contorno de intensidad y su correspondiente valor en el margen izquierdo según donde se fije el cursor (línea punteada vertical). De color azul el contorno de frecuencia cuyo valor (en PRAAT) se puede leer en el margen derecho. Según se trate de voces más o menos sanas o patológicas, los contornos serán más o menos regulares, estables y continuos” (42).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Para el ingreso a la Institución hospitalaria se presentaron varios documentos los cuales constituyeron como requisitos para obtener el permiso de aplicar la propuesta con los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

Entre los documentos que se presentaron se encuentran:

- Oficio de aprobación del anteproyecto, el cual, fue firmado por el director de la carrera y presentado ante las autoridades del departamento de docencia e investigación.
- Anteproyecto aprobado por el Honorable Consejo de la Facultad de Ciencias Médicas, el cual fue modificado, mejorado y ajustado a los parámetros indicados por las autoridades del departamento de docencia e investigación. Los parámetros que se añadieron fueron fundamentación

teórica, viabilidad y factibilidad mientras que aquellos que se mejoraron fueron metodología de la investigación, tipos y diseños de la investigación y referencias bibliográficas.

- Formulario para la presentación de perfiles de trabajos de investigación en el cual se indicó el tema de investigación, objetivo general y específicos, metodología de investigación, periodo de estudio, área de investigación, carrera y universidad a la que pertenece, códigos del CIE 10 y unidad técnica donde se realizará el estudio. Este documento fue firmado por la docente tutora y la autora de la investigación para su respectiva aprobación.
- Tabla de las variables de investigación en la cual se indicó los códigos del CIE 10 sobre la patología a estudiar, área de investigación, edad, sexo y tipo de parálisis que presentan los pacientes del estudio.
- Consentimiento informado para aplicar la propuesta de investigación y obtener el permiso de tomar fotografías a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía para anexarlos como evidencia.
- Carta solicitud para obtener el permiso de realizar la investigación en las instalaciones del hospital, para obtener y almacenar información de los pacientes de manera confidencial y para entregar un ejemplar del trabajo final de titulación impreso y en CD luego de haber sido presentado y calificado por la Universidad.

3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la realización del análisis estadístico, se hizo uso de una hoja de cálculo de Excel en la cual se utilizó tablas, pasteles y gráficos comparativos que dieron a conocer a través de números, los resultados obtenidos tanto de las encuestas como de las evaluaciones inicial y final.

Los resultados de las encuestas a profesionales y pacientes se cuantificaron a través de porcentajes, los cuales correspondieron a categorías como siempre, frecuentemente, rara vez y nunca. Para ello, se utilizaron tablas y pasteles.

Los resultados de las evaluaciones inicial y final también se cuantificaron a través de porcentajes, los cuales correspondieron a categorías como normal, disminuida, aumentada y mejorada. Para ello, se utilizaron tablas y gráficos comparativos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se dan a conocer los resultados de la aplicación de las encuestas a los otorrinolaringólogos, terapeutas de lenguaje y pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía, técnica que fue utilizada para conocer el grado de conocimiento acerca de la rehabilitación vocal fisiológica, técnicas vocales, análisis acústico de la voz y la importancia de implementar una guía de rehabilitación vocal. Así mismo se utilizó una ficha foniatría la cual fue empleada para recolectar información acerca de los antecedentes médicos y patológicos, intervenciones quirúrgicas, profesión y hábitos vocales de los pacientes.

También se dan a conocer los resultados que se obtuvieron con el programa PRAAT, instrumento que fue aplicado para determinar las cualidades acústicas, medidas de perturbación y de ruido que se encontraron alteradas en el pre – tratamiento y que mejoraron con el post – tratamiento en los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

4.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A OTORRINOLARINGÓLOGOS Y TERAPEUTAS DE LENGUAJE

Pregunta 1. ¿Alguna vez usted ha escuchado acerca de la rehabilitación vocal fisiológica?

TABLA 16. ¿ALGUNA VEZ USTED HA ESCUCHADO ACERCA DE LA REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 4 | 67% |
| Eventualmente | 0 | 0% |
| Rara vez | 1 | 16% |
| Nunca | 1 | 17% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 3. ¿ALGUNA VEZ USTED HA ESCUCHADO ACERCA DE LA REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 67% de los profesionales afirmó que han escuchado acerca de la rehabilitación vocal fisiológica mientras que el 16% expresó que rara vez han escuchado sobre este tema y finalmente el 17% manifestó nunca haber escuchado acerca de la rehabilitación vocal fisiológica.

Pregunta 2. ¿Usted conoce técnicas de rehabilitación vocal como tracto vocal semiocluido, terapia de voz resonante y ejercicios de función vocal para rehabilitar pacientes con parálisis de cuerdas vocales?

TABLA 17. ¿USTED CONOCE TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN VOCAL COMO TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO Y TERAPIA DE VOZ RESONANTE PARA REHABILITAR PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 4 | 67% |
| Eventualmente | 0 | 0% |
| Rara vez | 1 | 16% |
| Nunca | 1 | 17% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 4. ¿USTED CONOCE TÉCNICAS DE REHABILITACIÓN VOCAL COMO TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO Y TERAPIA DE VOZ RESONANTE PARA REHABILITAR PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 67% de los profesionales afirmó que conocen estas técnicas para rehabilitar pacientes con parálisis de cuerdas vocales mientras que el 33% expresó que rara vez conocen estas técnicas y finalmente el 17% manifestó no conocerlas.

Pregunta 3. ¿Sabía usted que la rehabilitación vocal fisiológica se enfoca en tratar los mecanismos vocales alterados (respiración, fonación, resonancia) en conjunto y no por separado?

TABLA 18. ¿SABÍA USTED QUE LA REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA SE ENFOCA EN TRATAR LOS MECANISMOS VOCALES ALTERADOS (RESPIRACIÓN, FONACIÓN, RESONANCIA) EN CONJUNTO Y NO POR SEPARADO?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 3 | 50% |
| Eventualmente | 1 | 16% |
| Rara vez | 1 | 17% |
| Nunca | 1 | 17% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 5. ¿SABÍA USTED QUE LA REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA SE ENFOCA EN TRATAR LOS MECANISMOS VOCALES ALTERADOS (RESPIRACIÓN, FONACIÓN, RESONANCIA) EN CONJUNTO Y NO POR SEPARADO?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 50% de los profesionales afirmó conocer que la rehabilitación vocal fisiológica trata los mecanismos vocales alterados en conjunto mientras que el 16% expresó que eventualmente sabe este aspecto. El 17% señaló que rara vez conoce este aspecto y finalmente el 17% manifestó no conocerlo.

Pregunta 4. ¿Usted ha empleado alguna de las técnicas vocales mencionadas anteriormente con los pacientes con parálisis de cuerdas vocales?

TABLA 19. ¿USTED HA EMPLEADO ALGUNA DE LAS TÉCNICAS VOCALES MENCIONADAS ANTERIORMENTE CON LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 2 | 33% |
| Eventualmente | 2 | 33% |
| Rara vez | 1 | 17% |
| Nunca | 1 | 17% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 6. ¿USTED HA EMPLEADO ALGUNA DE LAS TÉCNICAS VOCALES MENCIONADAS ANTERIORMENTE CON LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 33% de los profesionales afirmó que ha empleado estas técnicas vocales; mientras que el otro 33% expresaron que eventualmente las han empleado; el 17% señaló que rara vez las han empleado y finalmente el 17% manifestó no haberlas empleado nunca en su consulta.

Pregunta 5. ¿Con qué frecuencia acuden a su consulta adultos con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía?

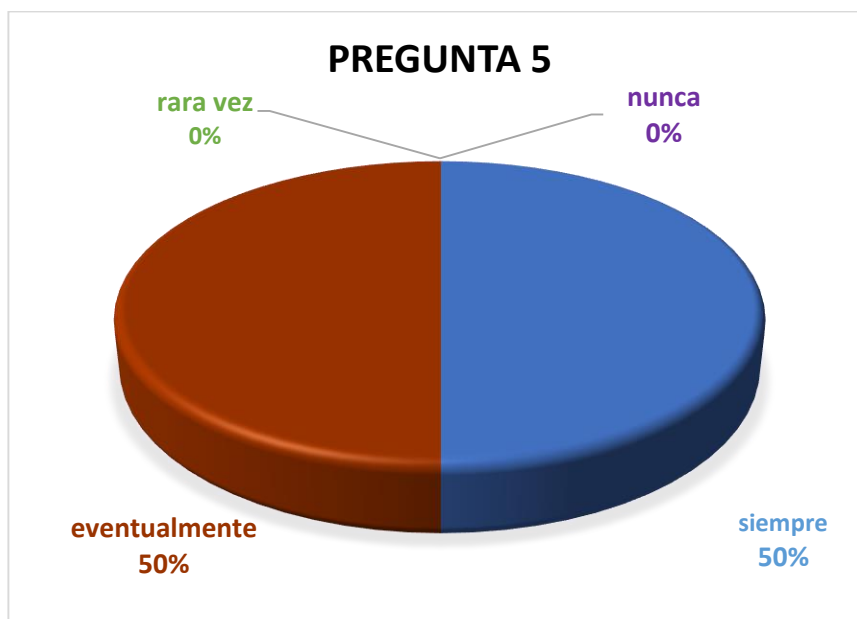
TABLA 20. ¿CON QUÉ FRECUENCIA ACUDEN A SU CONSULTA ADULTOS CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 3 | 50% |
| Eventualmente | 3 | 50% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 7. ¿CON QUÉ FRECUENCIA ACUDEN A SU CONSULTA ADULTOS CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 50% de los profesionales afirmó que siempre asisten a su consulta pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía mientras que el otro 50% señaló que eventualmente asisten este tipo de pacientes a su consulta.

Pregunta 6. ¿Considera usted que es imprescindible aplicar evaluaciones objetivas como el análisis acústico de la voz para conocer la calidad de la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales?

TABLA 21. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPRESCINDIBLE APLICAR EVALUACIONES OBJETIVAS COMO EL ANÁLISIS ACÚSTICO DE LA VOZ PARA CONOCER LA CALIDAD DE LA VOZ DE LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 100% |
| Eventualmente | 0 | 0% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 8. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPRESCINDIBLE APLICAR EVALUACIONES OBJETIVAS COMO EL ANÁLISIS ACÚSTICO DE LA VOZ PARA CONOCER LA CALIDAD DE LA VOZ DE LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 100% de los profesionales coincidió que es imprescindible aplicar evaluaciones objetivas como el análisis acústico de la voz para conocer la calidad de la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales.

Pregunta 7. ¿Considera usted que los pacientes que acuden a terapia vocal ponen en práctica los ejercicios trabajados?

TABLA 22. ¿CONSIDERA USTED QUE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A TERAPIA VOCAL PONEN EN PRÁCTICA LOS EJERCICIOS TRABAJADOS?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 2 | 33% |
| Eventualmente | 1 | 17% |
| Rara vez | 2 | 33% |
| Nunca | 1 | 17% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 9. ¿CONSIDERA USTED QUE LOS PACIENTES QUE ACUDEN A TERAPIA VOCAL PONEN EN PRÁCTICA LOS EJERCICIOS TRABAJADOS?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 33% de los profesionales manifestó que siempre los pacientes que acuden a terapia vocal ponen en práctica los ejercicios trabajados, el 17% expresó que eventualmente sucede esto. El 33% señaló que rara vez los pacientes que acuden a terapia vocal ponen en práctica los ejercicios trabajados y finalmente el 17% aseveró que nunca sucede esto.

Pregunta 8. ¿Cree usted que es indispensable el trabajo en equipo entre otorrinolaringólogos y terapeutas de lenguaje?

TABLA 23. ¿CREE USTED QUE ES INDISPENSABLE EL TRABAJO EN EQUIPO ENTRE OTORRINOLARINGÓLOGOS Y TERAPEUTAS DE LENGUAJE?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 100% |
| Eventualmente | 0 | 0% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 10. ¿CREE USTED QUE ES INDISPENSABLE EL TRABAJO EN EQUIPO ENTRE OTORRINOLARINGÓLOGOS Y TERAPEUTAS DE LENGUAJE?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 100% de los profesionales coincidió que es indispensable el trabajo en equipo entre otorrinolaringólogos y terapeutas de lenguaje.

Pregunta 9. ¿Considera usted que es necesaria la capacitación de profesionales en terapia de lenguaje para aplicar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal fisiológica?

TABLA 24. ¿CONSIDERA USTED QUE ES NECESARIA LA CAPACITACIÓN DE PROFESIONALES EN TERAPIA DE LENGUAJE PARA APLICAR TÉCNICAS INNOVADORAS DE REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 100% |
| Eventualmente | 0 | 0% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 11. ¿CONSIDERA USTED QUE ES NECESARIA LA CAPACITACIÓN DE PROFESIONALES EN TERAPIA DE LENGUAJE PARA APLICAR TÉCNICAS INNOVADORAS DE REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 100% de los profesionales coincidió que es necesaria la capacitación de profesionales en terapia de lenguaje para aplicar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal fisiológica.

Pregunta 10. ¿Considera usted que implementar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal en consulta ayudaría a mejorar la calidad de voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales?

TABLA 25. ¿CONSIDERA USTED QUE IMPLEMENTAR TÉCNICAS INNOVADORAS DE REHABILITACIÓN VOCAL EN CONSULTA AYUDARÍA A MEJORAR LA CALIDAD DE VOZ DE LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 100% |
| Eventualmente | 0 | 0% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 6 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 12. ¿CONSIDERA USTED QUE IMPLEMENTAR TÉCNICAS INNOVADORAS DE REHABILITACIÓN VOCAL EN CONSULTA AYUDARÍA A MEJORAR LA CALIDAD DE VOZ DE LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 100% de los profesionales coincidió que implementar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal en consulta ayudaría a mejorar la calidad de voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales.

4.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA.

Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia usted asiste a las sesiones de terapia de voz?

TABLA 26. ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED ASISTE A LAS SESIONES DE TERAPIA DE VOZ?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 3 | 86% |
| Eventualmente | 4 | 14% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 13. ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED ASISTE A LAS SESIONES DE TERAPIA DE VOZ?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 86% de los pacientes manifestó asistir siempre a la terapia de voz mientras que el 14% afirmó asistir eventualmente.

Pregunta 2. ¿Considera usted que es indispensable la terapia vocal en la rehabilitación de pacientes con parálisis de cuerdas vocales?

TABLA 27. ¿CONSIDERA USTED QUE ES INDISPENSABLE LA TERAPIA VOCAL EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 86% |
| Eventualmente | 1 | 14% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 14. ¿CONSIDERA USTED QUE ES INDISPENSABLE LA TERAPIA VOCAL EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 86% de los pacientes consideró que siempre es indispensable la terapia de voz en parálisis de cuerdas vocales mientras que el 14% expresó que eventualmente es importante este tipo de terapia.

Pregunta 3. ¿Cree usted que es importante el rol del terapeuta de lenguaje para tratar este tipo de patologías vocales?

TABLA 28. ¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE EL ROL DEL TERAPEUTA DE LENGUAJE PARA TRATAR ESTE TIPO DE PATOLOGÍAS VOCALES?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 7 | 100% |
| Eventualmente | 0 | 0% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 15. ¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE EL ROL DEL TERAPEUTA DE LENGUAJE PARA TRATAR ESTE TIPO DE PATOLOGÍAS VOCALES?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 100% de los pacientes coincidió que es importante el rol del terapeuta de lenguaje para tratar este tipo de patologías vocales.

Pregunta 4. ¿Con qué frecuencia usted realiza en casa los ejercicios vocales que se trabajan en la terapia?

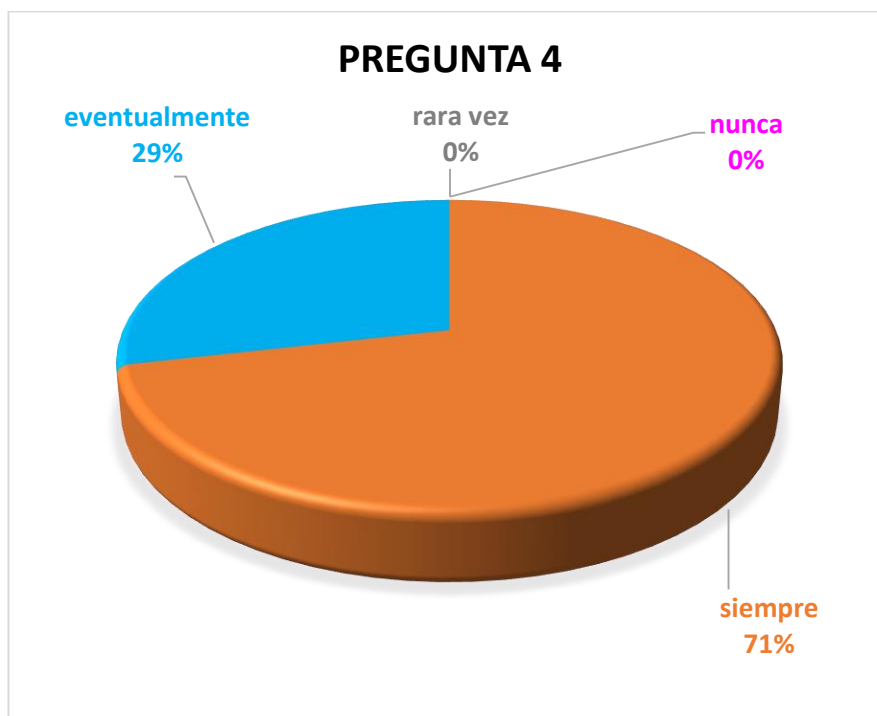
TABLA 29. ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED REALIZA EN CASA LOS EJERCICIOS VOCALES QUE SE TRABAJAN EN LA TERAPIA?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 5 | 71% |
| Eventualmente | 2 | 29% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 16. ¿CON QUÉ FRECUENCIA USTED REALIZA EN CASA LOS EJERCICIOS VOCALES QUE SE TRABAJAN EN LA TERAPIA?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 71% de los pacientes manifestó que siempre realizan en casa los ejercicios vocales que se trabajan en la terapia mientras que el 29% señaló que los practica eventualmente.

Pregunta 5. ¿Cree usted que no dar tratamiento oportuno a una disfonía por parálisis de cuerdas vocales puede perjudicar la calidad de su voz?

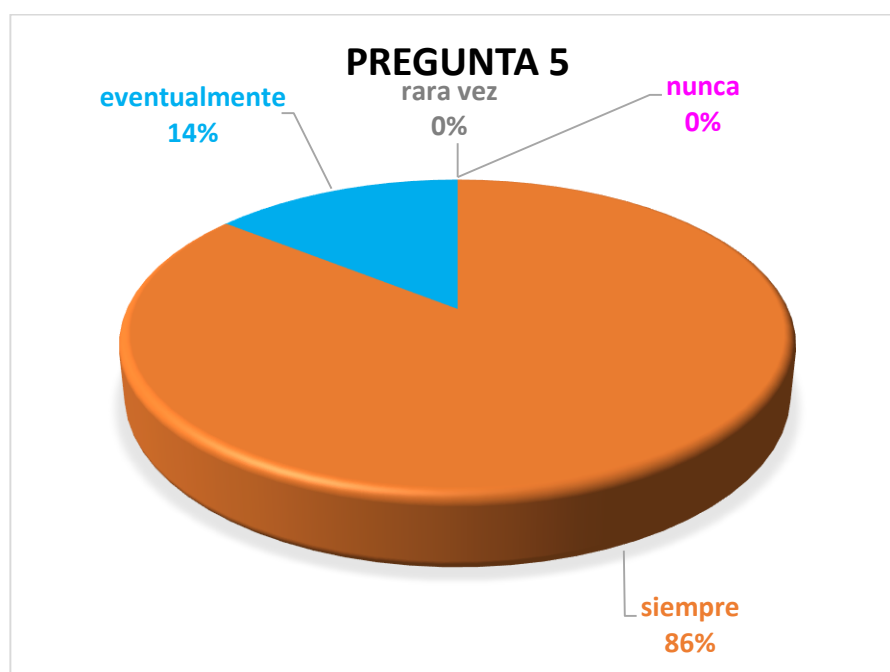
TABLA 30. ¿CREE USTED QUE NO DAR TRATAMIENTO OPORTUNO A UNA DISFONÍA POR PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES PUEDE PERJUDICAR LA CALIDAD DE SU VOZ?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 86% |
| Eventualmente | 1 | 14% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 17. ¿CREE USTED QUE NO DAR TRATAMIENTO OPORTUNO A UNA DISFONÍA POR PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES PUEDE PERJUDICAR LA CALIDAD DE SU VOZ?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 86% de los pacientes manifestó que no dar tratamiento oportuno a una disfonía por parálisis de cuerdas vocales siempre puede perjudicar la calidad de su voz mientras que el 14% expresó que no dar tratamiento oportuno eventualmente podría perjudicar la calidad de voz.

Pregunta 6. ¿Considera usted que realizar ejercicios vocales en casa mejorarán su calidad de voz?

TABLA 31. ¿CONSIDERA USTED QUE REALIZAR EJERCICIOS VOCALES EN CASA MEJORARÁN SU CALIDAD DE VOZ?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 86% |
| Eventualmente | 1 | 14% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 18. ¿CONSIDERA USTED QUE REALIZAR EJERCICIOS VOCALES EN CASA MEJORARÁN SU CALIDAD DE VOZ?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 86% de los pacientes manifestó que realizar ejercicios vocales en casa siempre mejorarán su calidad de voz mientras que el 14% expresó que realizarlos eventualmente mejorará su calidad de voz.

Pregunta 7. ¿Considera usted que practicar hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz?

TABLA 32. ¿CONSIDERA USTED QUE PRACTICAR HÁBITOS DE HIGIENE VOCAL COMO HIDRATACIÓN CON VAPORIZACIONES, BEBER AGUA; REALIZAR REPOSO VOCAL, EVITAR MUCHO ESFUERZO AL HABLAR EN AMBIENTES MUY RUIDOSOS AYUDARÍAN A MEJORAR LA CALIDAD DE SU VOZ?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 5 | 71% |
| Eventualmente | 2 | 29% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 19. ¿CONSIDERA USTED QUE PRACTICAR HÁBITOS DE HIGIENE VOCAL COMO HIDRATACIÓN CON VAPORIZACIONES, BEBER AGUA; REALIZAR REPOSO VOCAL, EVITAR MUCHO ESFUERZO AL HABLAR EN AMBIENTES MUY RUIDOSOS AYUDARÍAN A MEJORAR LA CALIDAD DE SU VOZ?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 71% de los pacientes manifestó que siempre realizan en casa los ejercicios vocales que se trabajan en la terapia mientras que el 29% expresó que los practica eventualmente.

Pregunta 8. ¿Usted practica hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz?

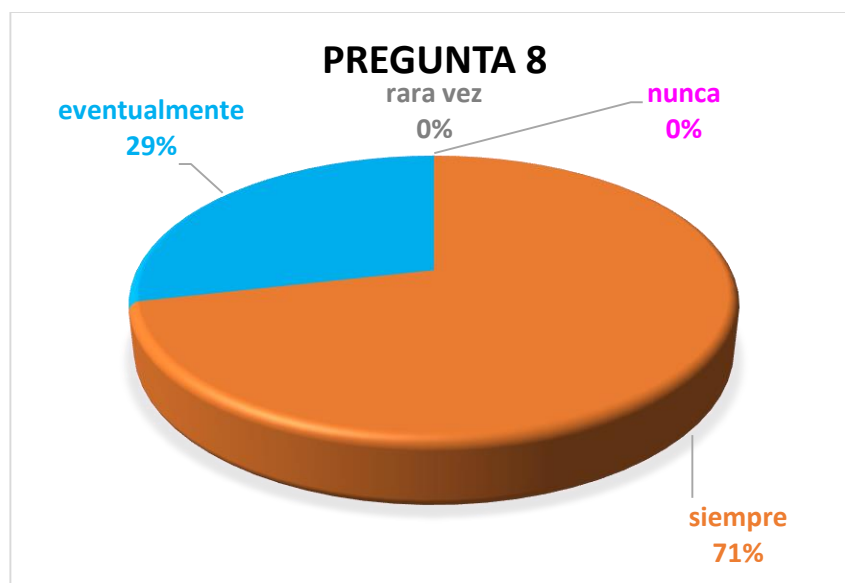
TABLA 33. ¿USTED PRACTICA HÁBITOS DE HIGIENE VOCAL COMO HIDRATACIÓN CON VAPORIZACIONES, BEBER AGUA; REALIZAR REPOSO VOCAL, EVITAR MUCHO ESFUERZO AL HABLAR EN AMBIENTES MUY RUIDOSOS AYUDARÍAN A MEJORAR LA CALIDAD DE SU VOZ?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 5 | 71% |
| Eventualmente | 2 | 29% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 20. ¿USTED PRACTICA HÁBITOS DE HIGIENE VOCAL COMO HIDRATACIÓN CON VAPORIZACIONES, BEBER AGUA; REALIZAR REPOSO VOCAL, EVITAR MUCHO ESFUERZO AL HABLAR EN AMBIENTES MUY RUIDOSOS AYUDARÍAN A MEJORAR LA CALIDAD DE SU VOZ?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 71% de los pacientes manifestó que practicar siempre hábitos de higiene vocal ayudarían a mejorar la calidad de su voz mientras que el 29% expresó que practicarlos eventualmente los ayudaría a mejorar la calidad de su voz.

Pregunta 9. ¿Cree usted que dejar de realizar los ejercicios vocales puede agravar la calidad de su voz?

TABLA 34. ¿CREE USTED QUE DEJAR DE REALIZAR LOS EJERCICIOS VOCALES PUEDE AGRAVAR LA CALIDAD DE SU VOZ?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 6 | 86% |
| Eventualmente | 1 | 14% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 21. ¿CREE USTED QUE DEJAR DE REALIZAR LOS EJERCICIOS VOCALES PUEDE AGRAVAR LA CALIDAD DE SU VOZ?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 86% de los pacientes manifestó que dejar de realizar los ejercicios vocales siempre agravaría la calidad de su voz mientras que el 14% expresó que dejar de realizarlos eventualmente agravaría su calidad de voz.

Pregunta 10. ¿Cree usted que la aplicación de ejercicios innovadores de rehabilitación vocal fisiológica ayudaría a mejorar la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales?

TABLA 35. ¿CREE USTED QUE LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS INNOVADORES DE REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA AYUDARÍA A MEJORAR LA VOZ DE LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| Siempre | 4 | 57% |
| Eventualmente | 3 | 43% |
| Rara vez | 0 | 0% |
| Nunca | 0 | 0% |
| Total | 7 | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 22. ¿CREE USTED QUE LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS INNOVADORES DE REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA AYUDARÍA A MEJORAR LA VOZ DE LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de los resultados:

De acuerdo a la encuesta aplicada, el 57% de los pacientes manifestó que la aplicación de ejercicios innovadores de rehabilitación vocal fisiológica siempre ayudaría a mejorar la voz mientras que el 43% expresó que aplicarlos eventualmente los ayudaría.

4.2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL CON EL PROGRAMA PRAAT

1. Calidad acústica de la voz:

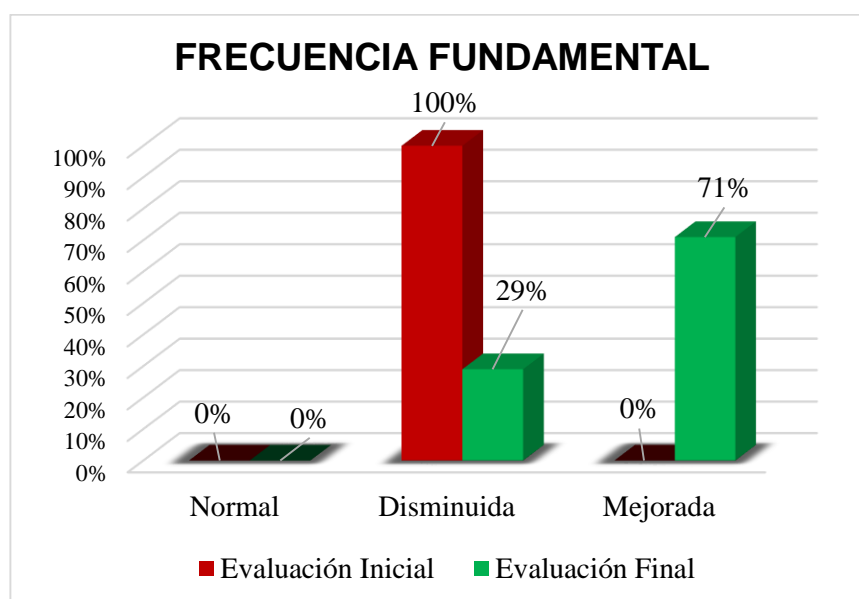
TABLA 36. FRECUENCIA FUNDAMENTAL

| Frecuencia fundamental | Evaluación Inicial | Evaluación Final |
|------------------------|--------------------|------------------|
| Normal | 0% | 0% |
| Disminuida | 100% | 29% |
| Mejorada | 0% | 71% |
| Total | 100% | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 23. FRECUENCIA FUNDAMENTAL



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a la evaluación inicial aplicada en el pre – tratamiento, el valor de la frecuencia fundamental se encuentra disminuido en el 100% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía, es decir, dicho valor no es el esperado para el sexo y edad correspondientes.

En la evaluación final el valor de la frecuencia fundamental mejoró notablemente en el 71% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía mientras que el 29% aún lo mantiene disminuido.

2. Calidad acústica de la voz:

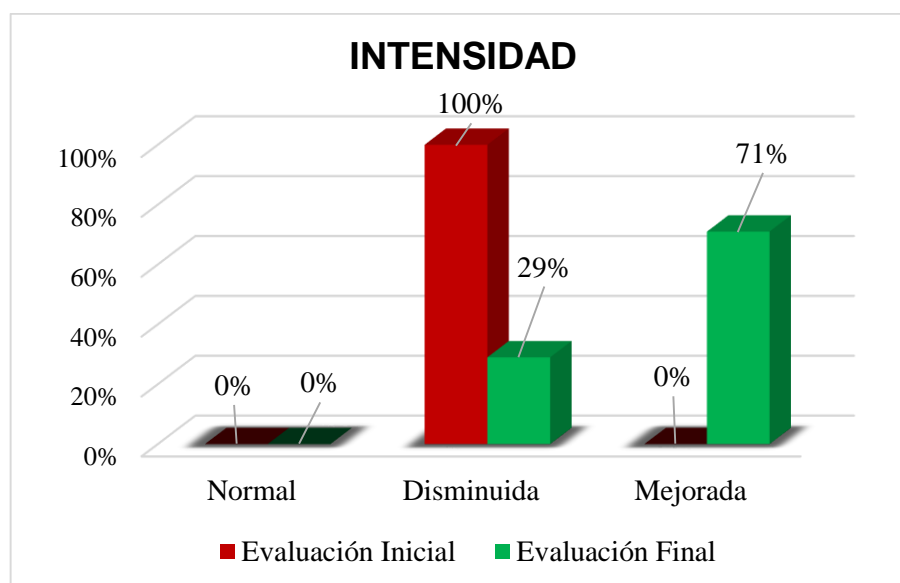
TABLA 37. INTENSIDAD

| Intensidad | Evaluación Inicial | Evaluación Final |
|--------------|--------------------|------------------|
| Normal | 0% | 0% |
| Disminuida | 100% | 29% |
| Mejorada | 0% | 71% |
| Total | 100% | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 24. INTENSIDAD



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a la evaluación aplicada en el pre – tratamiento, el valor de la intensidad se encuentra disminuido en el 100% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía, es decir, dicho valor no es el esperado para el sexo y edad correspondientes.

En el post – tratamiento se volvió a evaluar y el valor de la intensidad mejoró notablemente en el 71% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía mientras que el 29% aún lo mantiene disminuido.

3. Medidas de perturbación:

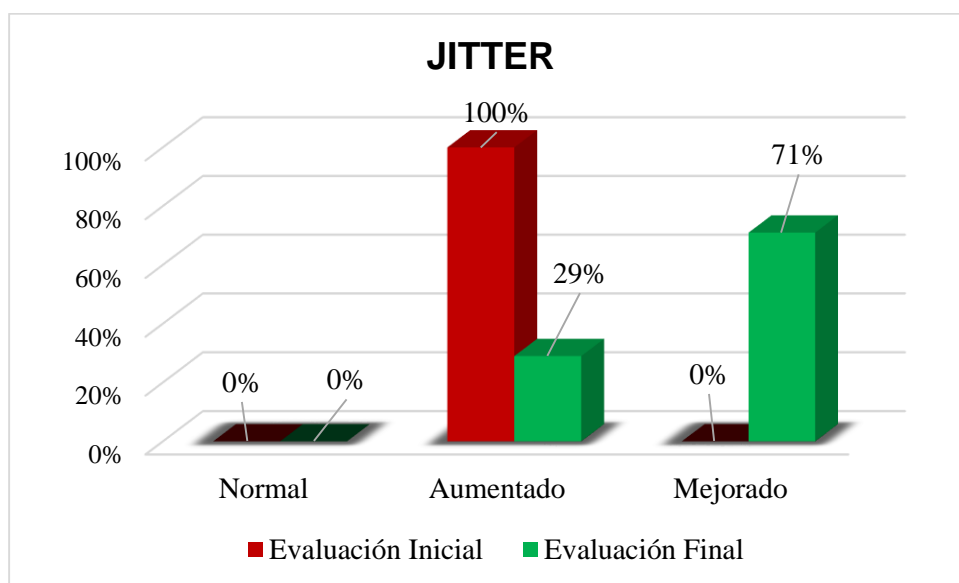
TABLA 38. JITTER

| Jitter | Evaluación Inicial | Evaluación Final |
|--------------|--------------------|------------------|
| Normal | 0% | 0% |
| Aumentado | 100% | 29% |
| Mejorado | 0% | 71% |
| Total | 100% | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 25. JITTER



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a la evaluación aplicada en el pre – tratamiento, el valor de jitter se encuentra aumentado en el 100% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

En el post – tratamiento se volvió a evaluar y el valor de jitter disminuyó notablemente en el 71% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía mientras que el 29% aún lo mantiene aumentado.

4. Medidas de perturbación:

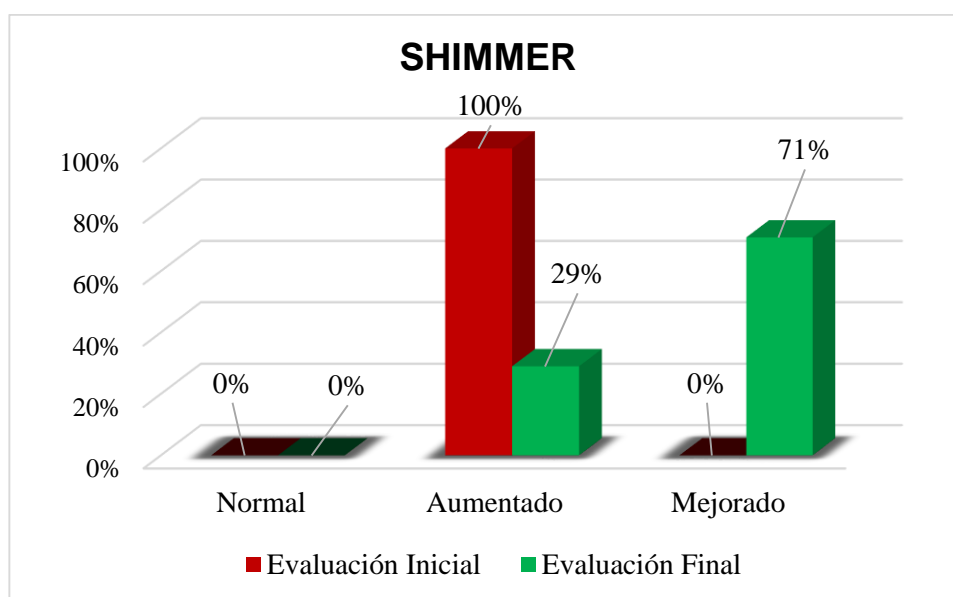
TABLA 39. SHIMMER

| Shimmer | Evaluación Inicial | Evaluación Final |
|--------------|--------------------|------------------|
| Normal | 0% | 0% |
| Aumentado | 100% | 29% |
| Mejorado | 0% | 71% |
| Total | 100% | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 26. SHIMMER



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a la evaluación aplicada en el pre – tratamiento, el valor de shimmer se encuentra aumentado en el 100% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

En el post – tratamiento se volvió a evaluar y el valor de shimmer disminuyó notablemente en el 57% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía mientras que el 43% aún lo mantiene aumentado.

5. Medidas de ruido:

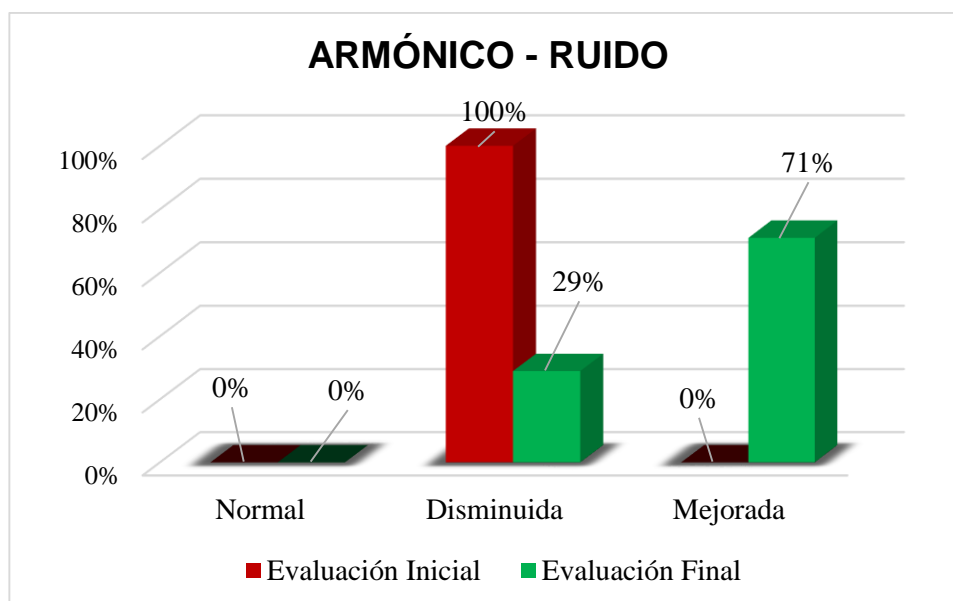
TABLA 40. RELACIÓN ARMÓNICO – RUIDO

| Armónico – Ruido | Evaluación Inicial | Evaluación Final |
|------------------|--------------------|------------------|
| Normal | 0% | 0% |
| Disminuida | 100% | 29% |
| Mejorada | 0% | 71% |
| Total | 100% | 100% |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

FIGURA 27. RELACIÓN ARMÓNICO – RUIDO



Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a la evaluación aplicada en el pre – tratamiento, el valor del armónico – ruido se encuentra disminuido en el 100% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

En el post – tratamiento se volvió a evaluar y el valor de armónico – ruido mejoró notablemente en el 71% de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía mientras que el 29% aún lo mantiene disminuido.

4.2 DISCUSIÓN

TABLA 41. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

| | Cualidades acústicas | Frecuencia fundamental | Intensidad | Jitter | Shimmer | Armónico – ruido |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------------|
| Evaluación inicial | Valor Alterado | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | Valor Normal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Evaluación final | Valor alterado | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Valor mejorado | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Fátima Eliane Salazar Hernández

De acuerdo a lo que indica la tabla, en la evaluación inicial se constató que los 7 pacientes tuvieron alteradas sus cualidades acústicas. La voz que presentaron los pacientes fue muy soplada, débil y con mucho ruido interarmónico precisamente por presentar parálisis de cuerdas vocales.

Tal y como lo indica la cita de los autores Jeréz Rodrigo et al., las medidas de perturbación y ruido estaban por encima del valor normal. El valor de jitter se encontraba alterado porque no existía una aducción de las cuerdas vocales mientras que el valor de shimmer se encontraba alterado porque estaba reducida la resistencia glótica. Además, existía excesiva cantidad de ruido en la emisión.

Posterior a un mes y medio de haber aplicado las técnicas “Tracto Vocal Semiocluido” y “Voz resonante” con los ejercicios y tareas fonatorias establecidas en la guía, se realizó una evaluación final, la cual permitió comprobar que 5 pacientes mejoraron todas cualidades acústicas mientras que los 2 restantes no presentaron mejorías.

La voz de los pacientes era más intensa, no presentaba tanto ruido interarmónico y los valores de frecuencia fundamental eran más estables. Con la valoración endoscópica se comprobó que hubo un incremento en el grado de aducción de las cuerdas vocales y la resistencia glótica pese a que aún persiste la parálisis de cuerdas vocales.

De acuerdo a la cita del autor Manzano Aquiahuatl Carlos, la técnica Tracto Vocal Semiocluido fue muy beneficiosa porque permitió mejorar considerablemente el equilibrio de los 3 mecanismos vocales alterados (respiración, fonación y resonancia) al mismo tiempo y no de forma segmentada ni aislada.

Con esta técnica se trabajó ejercicios y tareas fonatorias con alta resistencia al flujo con objetos externos como tubos estrechos y largos, los cuales, aumentaron el grado de aducción de las cuerdas vocales y la resistencia glótica.

Conforme a lo que señala la cita de Ángel Luisa Fernanda, la técnica de voz resonante fue muy beneficiosa ya que permitió mejorar la configuración del tracto vocal para emitir una voz más intensa y potente pero sin tanto esfuerzo ni tensión muscular. Con esta técnica, se trabajó ejercicios vocales usando fonemas, consonantes nasales, fricativas y movimientos masticatorios, los cuales, permitieron que los pacientes experimentaran sensaciones vibratorias en los resonadores y disminuyeran el esfuerzo vocal durante la fonación.

De esta forma, los pacientes adquirieron poco a poco el aprendizaje sensoriomotor ya que cada vez experimentaban menos síntomas de fatiga vocal, tensión muscular y sobreesfuerzo fonatorio. Ahora la calidad de la voz es mucho más resonante y con mayores sensaciones vibratorias. Sin embargo, con la terapia vocal no se logró una voz normal en su totalidad por el corto tiempo de intervención terapéutica que disponía la investigación.

Cabe recalcar que la terapia vocal no se centró en lograr la movilidad de una o ambas cuerdas vocales paralizadas sino que enfocó en restaurar la función de las mismas para favorecer una producción adecuada de la voz dentro de una comunicación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- A través de la evaluación inicial con el programa PRAAT se determinó qué cualidades acústicas estaban alteradas en los pacientes con parálisis unilateral y bilateral: frecuencia fundamental, intensidad y relación armónico – ruido disminuidas; jitter y shimmer aumentados.
- Mediante la aplicación de múltiples ejercicios y tareas fonatorias en los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía se logró un mayor grado de aducción y se favoreció las sensaciones de vibración, fonación fácil y sin esfuerzo. Para ello, se trabajó ejercicios de alta resistencia al flujo con tracto vocal semiocluido, habla conectada y terapia de voz resonante. Dichos ejercicios y tareas fonatorias fueron trabajados de 2 a 3 veces por semana, durante un mes y medio, 6 a 8 veces al día y adaptados en base a las necesidades individuales de cada paciente, en este caso, a aquellos que cantaban, se trabajó el habla conectada y resonancia con instrumentos, escalas musicales y canciones.
- A través de la evaluación final con el programa PRAAT se determinó que los pacientes con parálisis unilateral ya no presentaban tantas alteraciones en sus cualidades acústicas porque el valor de estas había mejorado considerablemente: frecuencia fundamental, intensidad, relación armónico – ruido, jitter y shimmer. No obstante, con los pacientes con parálisis bilateral no se comprobó mejoría alguna porque el valor de las cualidades acústicas seguía siendo el mismo que se obtuvo en la evaluación inicial.

5.2 RECOMENDACIONES

- Usar evaluaciones objetivas innovadoras, actualizadas y especializadas que permitan visualizar y analizar a través de datos numéricos las cualidades acústicas de la voz para obtener un diagnóstico confiable y determinar en qué estado se encuentra el aparato fonador de los pacientes.
- Utilizar técnicas vocales innovadoras y actualizadas que permitan realizar un abordaje terapéutico acorde a las necesidades y gustos de los pacientes. Estas técnicas vocales deben ser de fácil comprensión y manejo para que los pacientes puedan ponerlas en práctica en su hogar.
- Fomentar e incentivar en los profesionales la importancia de realizar investigaciones científicas sobre campos poco abordados como la rehabilitación vocal. En la actualidad no existe mayor cantidad de información sobre los distintos abordajes terapéuticos que se pueden realizar en este tipo de patologías y por ello, es necesario desarrollar estudios que aporten más conocimientos a la comunidad. Por tratarse de la patología vocal más delicada y compleja de tratar se hace mucho énfasis en continuar con su estudio.

CAPITULO VI

PROPUESTA

Presentación de la Propuesta

TEMA: “Guía de rehabilitación vocal para restablecer la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía”.

INSTITUCIÓN EJECUTORA: Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

BENEFICIARIOS: Terapeutas de lenguaje y pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

UBICACIÓN: Sur de la ciudad de Guayaquil en las Avenidas 25 de julio y Ernesto Albán Mosquera, junto al mall del sur.

RESPONSABLE: Salazar Hernández Fátima Eliane.

TIEMPO DE EJECUCIÓN: Enero a Febrero 2022

Justificación:

La presente guía de rehabilitación vocal fisiológica fue diseñada para las terapeutas de lenguaje y pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía del Hospital Teodoro Maldonado Carbo debido a que no manejan técnicas vocales innovadoras ni ejercicios y tareas fonatorias que ayuden a restablecer la función vocal.

Mediante esta guía se informó a las terapeutas de lenguaje y pacientes de forma teórica y práctica diversas pautas que deben conocer para aplicar adecuadamente las técnicas de rehabilitación vocal fisiológica con este tipo de pacientes. Además, estas mismas actividades fueron utilizadas y adaptadas a las necesidades de cada paciente para mejorar la calidad de su voz.

La efectividad de estas técnicas vocales, ejercicios y tareas fonatorias se comprobó al cabo de un mes y medio de terapia al realizar la evaluación final.

Por lo tanto, se recomienda seguir empleando estas técnicas para mejorar las cualidades acústicas de cada paciente que presenten este tipo de patología vocal.

Objetivo General:

- ✚ Analizar los resultados obtenidos de la aplicación de las técnicas vocales en los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

Objetivos Específicos:

- ✚ Identificar las técnicas terapéuticas vocales más adecuadas que mejoren la calidad de voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.
- ✚ Elaborar una guía de rehabilitación vocal para pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.
- ✚ Aplicar las diversas técnicas vocales en los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

Desarrollo de la propuesta

¿QUÉ ES LA REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA?

Constituye uno de los enfoques terapéuticos más empleados en países desarrollados en el ámbito de la vocología como Estados Unidos, Argentina, Chile y ciertos países de Europa. Alrededor del mundo, este enfoque posee una amplia cantidad de evidencia científica con la más alta calidad, motivo por el cual se ha convertido en un método muy eficaz no solo para tratar trastornos vocales sino también para dar entrenamiento y prevenir futuras patologías.

El enfoque fisiológico es una tendencia terapéutica que propone habilitar, rehabilitar o reeducar la función vocal a través de la modificación de la fisiología de las 3 cavidades principales (infraglótica, glótica y supraglótica) al mismo tiempo y no de forma segmentada para preservar o restablecer el equilibrio como lo propone la tendencia sintomatológica.

De esta forma, se promueve un aprendizaje sensoriomotor, el cual, permitirá que el paciente pueda fonar de manera fácil, segura y natural con el menor esfuerzo posible para evitar recidivas o futuras lesiones vocales.

Para llevar a cabo este enfoque, es importante conocer el comportamiento de la anatomía y fisiología vocal a través de endoscopias laríngeas y evaluaciones objetivas de la voz que permitan conocer cómo funciona el mecanismo vocal en presencia o ausencia de patologías vocales.

Cabe recalcar, que si se pertenece a una tendencia terapéutica específica como la rehabilitación vocal fisiológica, solo deben aplicarse ejercicios y tareas fonatorias que obedezcan la filosofía de este enfoque: rehabilitar, entrenar o reeducar los mecanismos vocales alterados al mismo tiempo, de forma conjunta.

No es posible utilizar un ejercicio que corresponda a la tendencia sintomatológica si se pertenece a la tendencia fisiológica por el simple hecho de que ambos tienen filosofías distintas. Una vez obtenida esta información, se puede dar inicio a la rehabilitación porque en este punto se conoce cuáles son los parámetros que están alterados y que se pretenden mejorar para restablecer la función vocal.

PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE SENSORIOMOTOR:

Para modificar o instaurar un nuevo patrón motor que le permita al paciente fonar sin tanto esfuerzo que le provoque un daño o empeore su trastorno de voz, es importante que este emplee las técnicas vocales teniendo en cuenta los principios del “aprendizaje sensoriomotor”. Entre los principios de aprendizaje sensoriomotor se mencionan algunos a continuación

1. **PRINCIPIO DE EJECUCIÓN:** Implica emplear la técnica vocal experimentando las sensaciones de vibración, de “voz fácil” y “sin esfuerzo”. Es importante que el paciente también experimente otras sensaciones que le conducirán a adquirir el aprendizaje sensoriomotor como el tipo (vibración o especie de masaje); lugar (en qué zonas se producen: laringe, labios, mejillas o nariz); magnitud (pequeña o grande).

2. **PRINCIPIO DE RETENCIÓN:** Implica emplear la técnica vocal en conjunto con otra actividad de tal manera que el paciente no se concentre totalmente (mientras ve televisión, camina o piensa en situaciones que sean de su agrado, etc.)

3. **PRINCIPIO DE TRANSFERENCIA:** Implica llevar a la práctica todo lo aprendido durante el habla espontánea (mientras habla, se comunica o canta). Aquí el paciente ya no experimenta fatiga vocal ni sobreesfuerzo al hablar porque ha cambiado, restablecido o ha adquirido un nuevo patrón muscular para producir voz fácil y resonante.

¿CÓMO SE APLICAN LOS EJERCICIOS Y TAREAS FONATORIAS EN PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES?

Para pacientes con disfonía o afonía por hipoadducción como las parálisis de cuerdas vocales, se recomienda empezar por ejercicios y tareas fonatorias de baja resistencia al flujo puesto que el aparato fonador aún no está acostumbrado a realizar este tipo de ejercicios. Si comenzamos las primeras sesiones directamente con ejercicios de alta resistencia al flujo podemos provocar fatiga vocal.

La cantidad de agua también es indispensable puesto que nunca se debe comenzar con grandes cantidades sino con pocas. Conforme el paciente vaya mostrando avances y conforme avancen las sesiones terapéuticas se aumenta progresivamente la cantidad de agua.

Es indispensable hacer que el paciente experimente las sensaciones de voz fácil y sin esfuerzo al realizar el ejercicio. Si el paciente experimenta presión, esfuerzo, cansancio o dolor, se lo debe corregir porque lo más probable es que lo esté realizando de forma incorrecta.

Solo en caso que el ejercicio le esté provocando algún daño al paciente, se lo puede cambiar por otra técnica vocal siempre y cuando pertenezca a la misma tendencia terapéutica: Rehabilitación vocal fisiológica.

Las técnicas vocales que pertenecen a esta tendencia son: Tracto vocal semiocluido, terapia de voz resonante, ejercicios de función vocal y método del acento, terapia de Lee Silverman para Parkinson.

Cabe recalcar que utilizar los ejercicios por si solos no significa que ya se pertenezca a la tendencia fisiológica. En este caso, lo que nos permite ser terapeutas de la rehabilitación vocal fisiológica es obedecer su filosofía: rehabilitar, entrenar o reeducar los mecanismos vocales alterados (fonación, respiración y resonancia) al mismo tiempo, de forma conjunta y no de forma separada.

VARIABLES A EXPLORAR COMO PARTE DE LA REHABILITACIÓN VOCAL FISIOLÓGICA:

- Presencia o ausencia de vibración
- Tipo de vibración
- Lugar de la vibración
- Magnitud de la vibración

ESTRATEGIAS PARA APLICAR ADECUADAMENTE LOS EJERCICIOS Y TAREAS FONATORIAS:

Es indispensable NO darle instrucciones biomecánicas al paciente tales como: mueve el abdomen, eleva el velo del paladar, cuida la posición de la lengua porque esto no favorece la buena realización del ejercicio ni el aprendizaje sensoriomotor que buscamos con la práctica. En su lugar, se recomienda tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. **MOSTRAR:** Como terapeuta de lenguaje, somos el ejemplo a seguir y la forma más práctica y simple de lograr que el paciente ejecute los ejercicios y tareas fonatorias de forma correcta es a través de la imitación. Si el terapeuta lo realiza bien, el paciente también.

Ejemplo: Vamos a emitir una vocal /u/ en un tono que sea cómodo para ti a través de esta manguera. Observa cómo lo hago yo. Ahora hazlo tú.

Ahora quiero que hagas un cambio de posición de la boca de horizontal a vertical. No decirle: “Desciende tu laringe y eleva el velo”. En su lugar podemos mover la mano de horizontal a vertical para dar la instrucción.

- 2. BÚSQUEDA:** Es la exploración de las sensaciones de vibración o masaje, de voz fácil y sin esfuerzo a través de diferentes variables relacionadas con la fonación. Con esto, permitimos que el paciente explore las sensaciones de vibración a través del ensayo y el error lo cual es la base para lograr un aprendizaje sensoriomotor que permanezca en el tiempo.

Ejemplo: Vamos a realizar un glissando con la manguera en el agua. ¿Sientes algún tipo de vibración? ¿Esa vibración es pequeña o es como una especie de masaje? ¿En qué partes del cuerpo lo siente? ¿Siente que la voz sale fácil o con mucho esfuerzo?

- 3. AYUDA POSTURAL:** Es imprescindible corregir la postura del paciente para una buena ejecución del ejercicio. La forma más fácil de lograrlo es manipulando el cuerpo del paciente en lugar de darle instrucciones biomecánicas como “ponte derecho” o “sube el cuello”.

Ejemplo: Si el paciente tiene la cabeza inclinada, simplemente el terapeuta posiciona la cabeza correctamente, pues de manera indirecta, el cuerpo asimila que tiene que enderezarse.

- 4. PRÁCTICA NEGATIVA:** Provocar intencionalmente la producción de voz “difícil, con esfuerzo y presión” y compararlo con la producción de voz “fácil y sin esfuerzo” Esto es aplicable para aquellos pacientes que aun realizando el ejercicio, se les dificulta diferenciar entre voz fácil y con esfuerzo.

Ejemplo: Produce la voz con mucho esfuerzo. Ahora hazlo sin esfuerzo ¿es la misma sensación ¿Notaste la diferencia? ¿con cuál te sientes más cómodo?

EJERCICIOS DE BAJA RESISTENCIA AL FLUJO
TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO
INVOLUCRANDO OBJETOS EXTERNOS

Ejercicio #1:

Terapia de resistencia en el agua con poco grado de sumergimiento.

Objetivo:

Preparar al aparato fonador para tareas fonatorias más complejas y exigentes.

Materiales:

- ✓ Manguera de jardín (1cm diámetro x 35cm de largo).
- ✓ Botella con medida.
- ✓ Agua.

Indicaciones para utilizar el material:

La cantidad de agua a colocar en la botella no es al azar, sino que debe ser una cantidad específica que le permita al paciente fonar de forma fácil y sin mayor esfuerzo. Se recomienda comenzar con poca cantidad de agua (2 cm) y conforme el paciente se acostumbre al ejercicio, aumentar el grado de profundidad (3cm hasta 4 cm).

Con la terapia de resistencia en el agua se pueden trabajar múltiples tareas fonatorias como las siguientes:



Tarea fonatoria #2:

Cambio de posición del tracto vocal (horizontal a vertical)

Duración:

Pocos segundos.

Procedimiento:

- ✓ Colocar la manguera en la botella con agua.
- ✓ Con la manguera en la boca emitir una vocal u de forma prolongada /uuuuuu/, cambiando la posición del tracto vocal (horizontal a vertical).
- ✓ Explorar las sensaciones de vibración que se logra con el ejercicio.

Luego, se le realizará preguntas al paciente para explorar las sensaciones de vibración que experimenta con el ejercicio:

- ✓ ¿Siente algún tipo de vibración cuando realiza el ejercicio?
- ✓ ¿Esa vibración es pequeña o es como una especie de masaje?
- ✓ ¿En qué parte del cuerpo siente esa vibración?
- ✓ ¿Hay otra parte del cuerpo en donde experimenta la misma sensación?
- ✓ ¿Siente que la voz se produce muy fácil o siente que tiene que esforzarse mucho para producir voz?

HORIZONTAL



VERTICAL



EJERCICIOS DE ALTA RESISTENCIA AL FLUJO
TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO
INVOLUCRANDO OBJETOS EXTERNOS

Ejercicio #1:

Terapia de resistencia en el agua con alto grado de sumergimiento en el agua.

Objetivo:

Favorecer un mayor grado de aducción de las cuerdas vocales a través de la semioclusión del tracto vocal.

Materiales:

- ✓ Manguera de jardín (1cm diámetro x 35cm de largo).
- ✓ Botella con medida.
- ✓ Agua.

Indicaciones para utilizar el material:

Para trabajar alta resistencia al flujo, se recomienda aumentar la cantidad de agua de 2 en 2 de la siguiente forma:

Si la última tarea fonatoria se la realizó con 3cm ahora se trabajará con 5cm. Si la última tarea fonatoria se la realizó con 4cm, ahora se trabajará con 6cm. Con el incremento de agua, se trabajará lo siguiente:



Objetivo:

Trabajar de forma más activa la musculatura respiratoria y abdominal para favorecer una fonación fácil y sin esfuerzo.

Tarea fonatoria #4:

Acentos de intensidad y frecuencia.

Duración:

5 minutos.

Procedimiento:

- ✓ Colocar la manguera en la botella con agua.
- ✓ Con la manguera en la boca emitir una vocal /u/ en una intensidad cómoda para el paciente.
- ✓ Realizar acentos de intensidad muy marcada y constante, no pausado.
- ✓ Explorar las sensaciones de vibración que se logra con el ejercicio.

Luego, se le realizará preguntas al paciente sobre las sensaciones que experimenta al ejecutar el ejercicio:

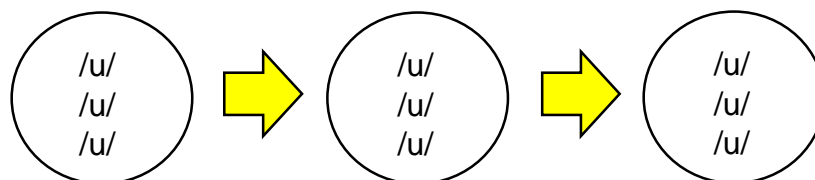
- ✓ ¿Siente algún tipo de vibración cuando realiza el ejercicio?
- ✓ ¿Esa vibración es pequeña o es como una especie de masaje?
- ✓ ¿En qué partes del rostro o cuello siente ese masaje?
- ✓ ¿Siente que la voz se produce muy fácil o siente que tiene que esforzarse mucho para producir voz?

El paciente nuevamente repetirá el ejercicio y la terapeuta le preguntará:

- ✓ ¿Siente que se activa alguna otra parte del cuerpo con el ejercicio?

Si el paciente responde que no siente eso o si responde que no sabe, entonces, la terapeuta le realizará otra pregunta:

- ✓ ¿Siente que se activa o se mueve el abdomen cuando realiza el ejercicio?



Tarea fonatoria #5:

Tarea fonatoria #6:

Acentos ascendentes y descendentes.

Duración:

5 minutos.

Procedimiento:

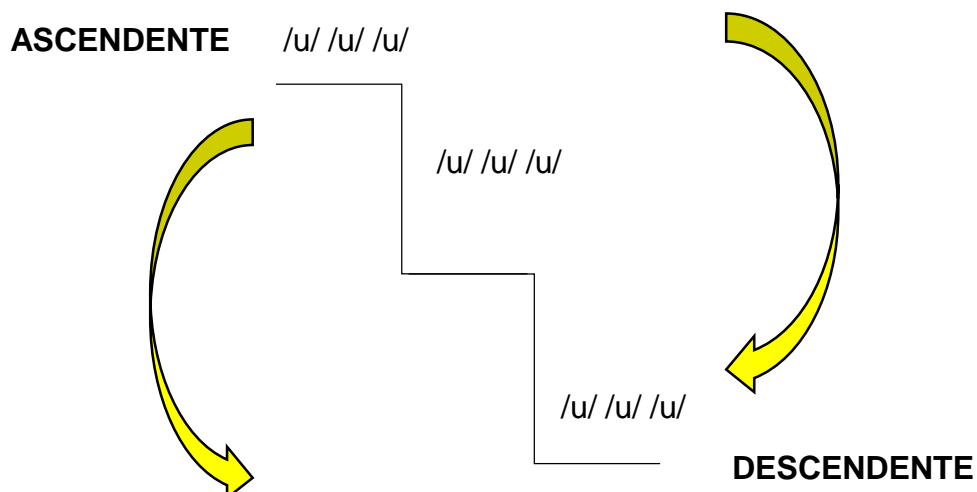
- ✓ Colocar la manguera en la botella con agua.
- ✓ Con la manguera en la boca emitir una vocal /u/ de forma constante y con un poco de fuerza.
- ✓ Subir poco a poco la intensidad de la emisión (acento ascendente).
- ✓ Disminuir poco a poco la intensidad de la emisión (acento descendente).
- ✓ Explorar las sensaciones de vibración que se logra con el ejercicio.

Luego, se le realizará preguntas al paciente sobre las sensaciones que experimenta al ejecutar el ejercicio:

- ✓ ¿Siente algún tipo de vibración cuando realiza el ejercicio?
- ✓ ¿Esa vibración es pequeña o es como una especie de masaje?
- ✓ ¿En qué partes del rostro o cuello siente ese masaje?
- ✓ ¿Siente que la voz se produce muy fácil o siente que tiene que esforzarse mucho para producir voz?

Si el paciente responde que no siente eso o si responde que no sabe, entonces, la terapeuta le realizará otra pregunta:

- ✓ ¿Siente que se activa o se mueve el abdomen cuando realiza el ejercicio?



EJERCICIOS DE ALTA RESISTENCIA AL FLUJO
TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO
SIN INVOLUCRAR OBJETOS EXTERNOS

Ejercicio #2:

Oclusión de la mano sobre la boca.

Objetivo:

Producir una fonación fácil y sin esfuerzo a través de la oclusión del tracto vocal.

Tarea fonatoria #1

Emisión sostenida en tono e intensidad cómodos.

Duración:

5 minutos.

Procedimiento:

- ✓ Emitir la vocal /aaaaaaa/ de forma prolongada en un tono e intensidad cómodo. (Al colocar la mano en la boca, el sonido se transformará en una /uuuuuuu/ prolongada). El paciente debe seguir fonando aunque la boca esté cubierta totalmente por la mano.
- ✓ Explorar las sensaciones de vibración que se logra con el ejercicio.



Luego, se le realizará preguntas al paciente sobre las sensaciones que experimenta al ejecutar el ejercicio:

- ✓ ¿Siente algún tipo de vibración cuando realiza el ejercicio?
- ✓ ¿Esa vibración es pequeña o es como una especie de masaje?
- ✓ ¿En qué partes del rostro o cuello siente ese masaje?
- ✓ ¿Siente que la voz se produce muy fácil o siente que tiene que esforzarse mucho para producir voz?

Con este mismo ejercicio se trabajarán tareas fonatorias como:

- ✓ Acentos de intensidad y frecuencia
- ✓ Acentos ascendentes y descendentes

Es el mismo procedimiento, se coloca la mano en la boca, lo único que cambia es la tarea fonatoria.

Ejercicio #3:

Fonación de consonantes explosivas.

Tarea fonatoria #1:

Emisión de consonantes explosivas en tono e intensidad cómodos.

Duración:

5 minutos.

Procedimiento:

- ✓ Emitir /pe/ varias veces en un mismo tono e intensidad cómodo.
- ✓ Emitir /be/ varias veces en un mismo tono e intensidad cómodo.

/pe/ /pe/ /pe/ /pe/

/be/ /be/ /be/ /be/

Tiene que ser emitido con un poco de fuerza porque son consonantes explosivas. Luego, la terapeuta le realizará preguntas al paciente para explorar las sensaciones de vibración que experimenta con el ejercicio:

- ✓ ¿Siente algún tipo de vibración?
- ✓ ¿Esa vibración es pequeña o es como una especie de masaje?
- ✓ ¿En qué partes del cuerpo siente ese masaje?
- ✓ ¿Hay otra parte del cuerpo en donde experimenta esa sensación de masaje?

El paciente nuevamente repetirá el ejercicio y la terapeuta le realizará otra pregunta:

- ✓ ¿Siente que la voz se produce fácil o tiene que hacer mucho esfuerzo o presión para producir voz?

Tarea fonatoria #2:

Emisión de consonantes explosivas con cambio de tono.

Duración:

5 minutos.

Procedimiento:

- ✓ Emitir /pe/ /pi/ en un tono grave y agudo respectivamente.
- ✓ Emitir /be/ /bi/ en un tono grave y agudo respectivamente.

| TONO GRAVE | TONO AGUDO | TONO GRAVE | TONO AGUDO |
|------------|------------|------------|------------|
| /pe/ | /pi/ | /be/ | /bi/ |
| /pe/ | /pi/ | /be/ | /bi/ |
| /pe/ | /pi/ | /be/ | /bi/ |

Tiene que ser emitido con un poco de fuerza porque son consonantes explosivas. Luego, la terapeuta le realizará preguntas al paciente para explorar las sensaciones de vibración que experimenta con el ejercicio:

- ✓ ¿Siente algún tipo de vibración?
- ✓ ¿Esa vibración es pequeña o es como una especie de masaje?
- ✓ ¿En qué partes del cuerpo siente ese masaje?
- ✓ ¿Hay otra parte del cuerpo en donde experimenta esa sensación de masaje?

El paciente nuevamente repetirá el ejercicio y la terapeuta le realizará otra pregunta:

- ✓ ¿Siente que la voz se produce fácil o tiene que esforzarse mucho o poner mucha presión para producir voz?

EJERCICIOS DE BAJA RESISTENCIA AL FLUJO
TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO
INVOLUCRANDO OBJETOS EXTERNOS

Ejercicio #1:

Fonación a través de sorbetes pequeños y delgados (revolvedores de café).

Objetivo:

Disminuir la carga vocal terapéutica a través de ejercicios de baja resistencia al flujo.

Materiales:

- ✓ Sorbetes pequeños y delgados (revolvedores de café).
- ✓ Manguera de jardín (1cm de diámetro x 35cm de largo).
- ✓ Botella con medida.
- ✓ Agua.



Tarea Fonatoria:

Se pueden realizar las mismas tareas fonatorias pero disminuyendo progresivamente la cantidad de agua de 2cm en 2cm en caso de trabajar terapia de resistencia en el agua. También se puede trabajar fonación en el aire pero con materiales distintos a los utilizados anteriormente (sorbetes revolvedores de café) porque se necesita disminuir la resistencia al flujo. Así mismo se debe hacer énfasis en que el paciente explore las sensaciones de voz fácil y sin esfuerzo.

Las tareas fonatorias a realizar serán las siguientes:

- ✓ Emisión en un tono cómodo y sostenido.
- ✓ Cambio de posición del tracto vocal.
- ✓ Glissandos ascendentes y descendentes.
- ✓ Glissandos agudos sostenidos.
- ✓ Acentos de intensidad y frecuencia.
- ✓ Acentos ascendentes y descendentes.

TERAPIA DE VOZ RESONANTE

Ejercicio #1:

Humming

Objetivo:

Favorecer el equilibrio musculo-fonatorio mediante movimientos masticatorios muy amplios, a los que paulatinamente se les agrega la voz resonante.

Materiales:

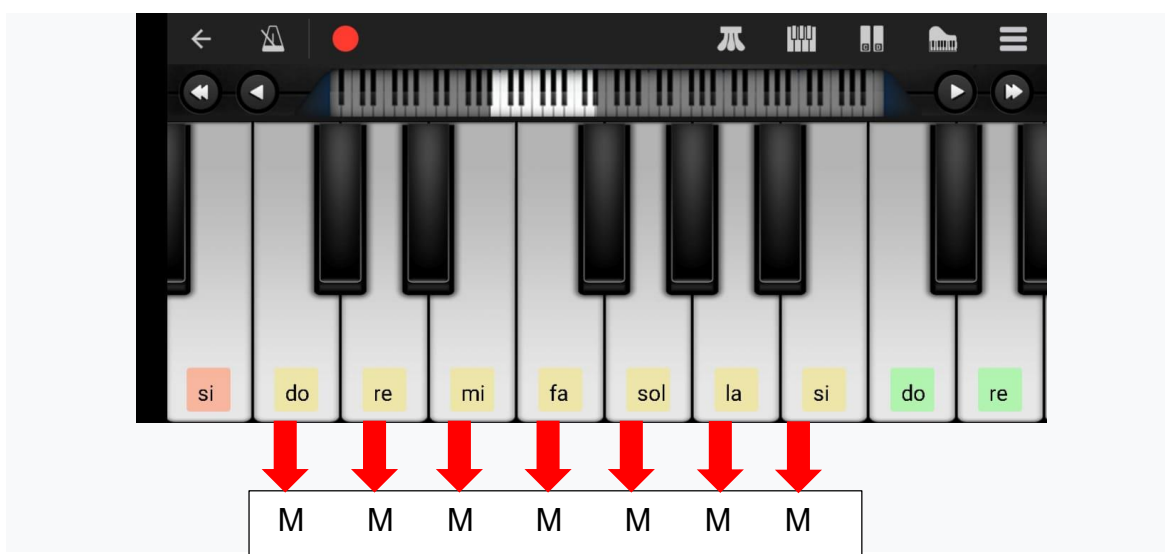
- ✓ Celular
- ✓ Aplicación Perfect Piano

Tarea fonatoria #1:

Emisión de consonantes nasales: /m/

Procedimiento:

- ✓ Adoptar una correcta postura, con hombros y espalda rectos y relajados
- ✓ Encontrar el tono de voz más cómodo a través de una escala musical y emitiendo una /m/ en cada sonido.
- ✓ Realizar movimientos masticatorios mientras se produce la voz.
- ✓ Trabajar con el tono que produce mayor sensación de vibración alrededor de los labios, mejillas, laringe, nariz. Debe ser un sonido fuerte y pero agradable para poder experimentar las sensaciones.

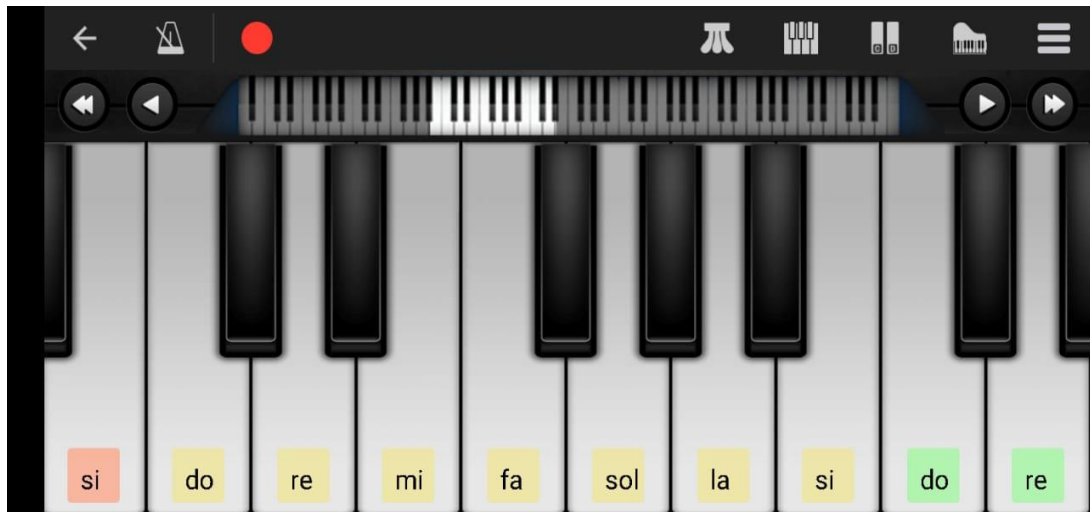


Tarea fonatoria #2:

Emisión de sílabas con el fonema /m/

Procedimiento:

- ✓ Realizar los movimientos masticatorios y emitir el fonema /m/ de forma prolongada en la nota musical más cómoda.
- ✓ Emitir una /m/ prolongada y acompañarla de una vocal.



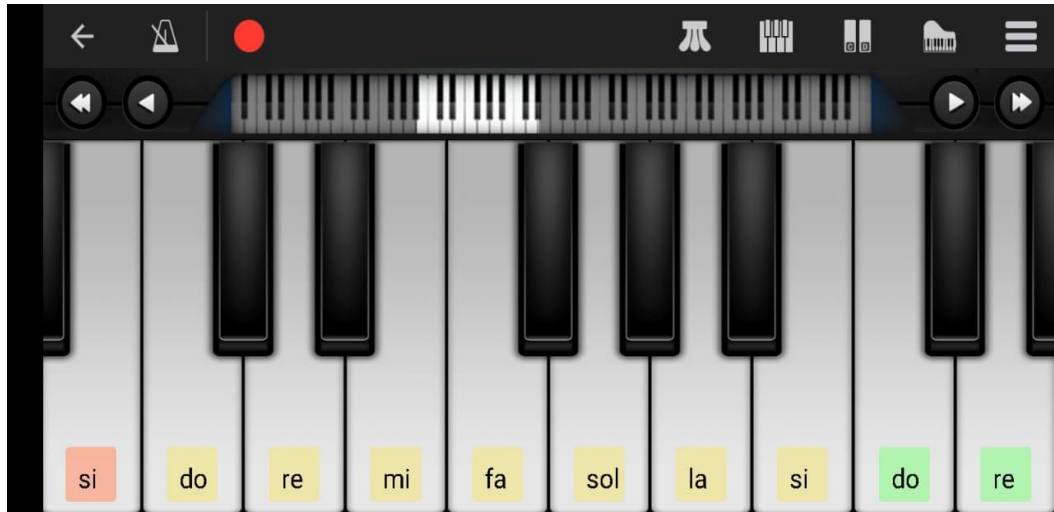
/MMMMMaaa/
/MMMMMooo/
/MMMMMuuu/
/MMMMMMiii/
/MMMMMeee/

Tarea fonatoria #3:

Emisión de monosílabos con el fonema /m/

Procedimiento:

- ✓ Realizar los movimientos masticatorios y emitir el fonema /m/ de forma prolongada en la nota musical más cómoda.
- ✓ Emitir monosílabos con el fonema /m/ prolongado.



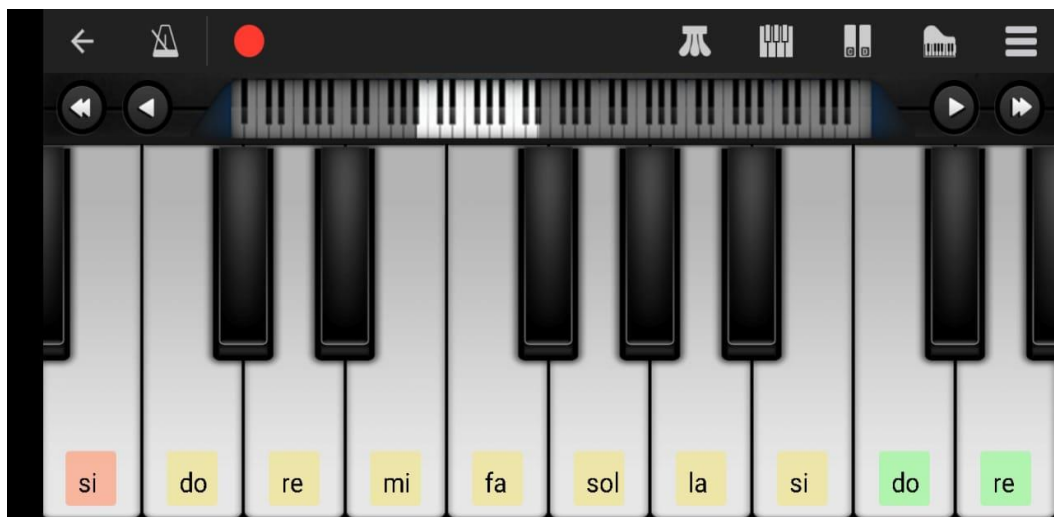
/MMMMMMar/
/MMMMMMall/
/MMMMMMas/
/MMMMMMMiil/
/MMMMMMMiel/

Tarea fonatoria #4:

Emisión de palabras con los fonemas /m/ y /n/

Procedimiento:

- ✓ Realizar los movimientos masticatorios y emitir el fonema /m/ de forma prolongada en la nota musical más cómoda.
- ✓ Realizar los movimientos masticatorios y emitir el fonema /n/ de forma prolongada en la nota musical más cómoda.
- ✓ Emitir palabras con los fonemas /m/ y /n/.



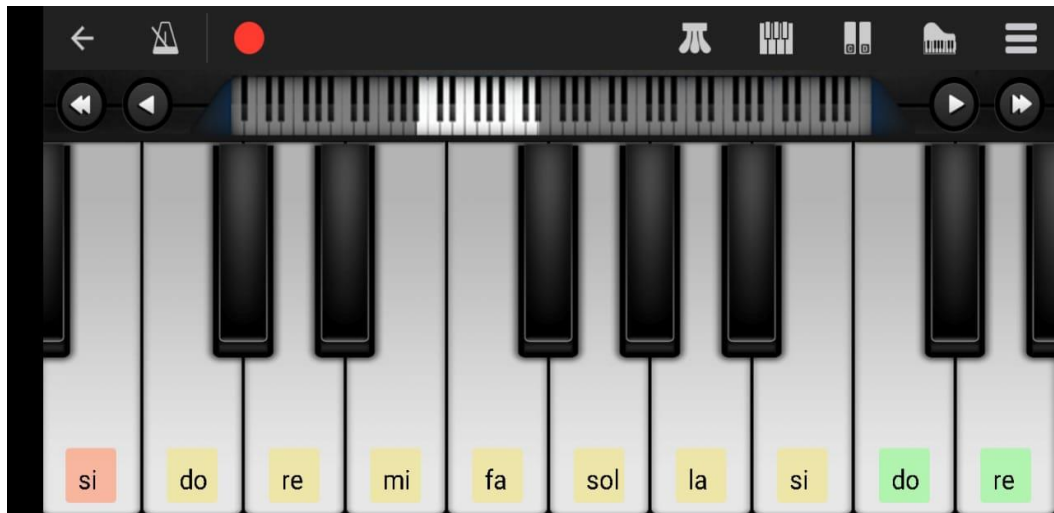
/Melón/
/Manta/
/Mina/
/William/
/Minero/
/Molino/

Tarea fonatoria #4:

Emisión de palabras con los fonemas /m/ y /n/

Procedimiento:

- ✓ Realizar los movimientos masticatorios y emitir el fonema /m/ de forma prolongada en la nota musical más cómoda.
- ✓ Realizar los movimientos masticatorios y emitir el fonema /n/ de forma prolongada en la nota musical más cómoda.
- ✓ Emitir 2 palabras con los fonemas /m/ y /n/



/Mano/ /Luna/
 /Mesa/ /Pino/
 /Manta avión/
 /Michael Morgan/
 /Masa pan/
 /Mundo nube/

Nota:

Realizar las mismas tareas fonatorias pero con fonemas fricativos /y/, /s/ (este último como zumbido) en un tono e intensidad cómodo para el paciente.

RECOMENDACIONES

- ✓ Aplicar los ejercicios y tareas fonatorias 6 a 8 veces al día.
- ✓ Al inicio de la terapia, los ejercicios y tareas fonatorias deben ser ejecutados durante pocos segundos. Conforme avance el número de sesiones terapéuticas, realizarlos durante 5 a 10 minutos máximo.
- ✓ Realizar las sesiones terapéuticas 2 a 3 veces por semana.
- ✓ Aplicar los ejercicios y tareas fonatorias teniendo en cuenta los principios de aprendizaje sensoriomotor haciendo énfasis en las sensaciones de voz fácil y sin esfuerzo en todo momento.

MEDIDAS DE HIGIENE VOCAL

- ✓ No gritar.
- ✓ No fumar.
- ✓ No ingerir bebidas alcohólicas.
- ✓ No carraspear para aclarar la voz.
- ✓ No hablar en ambientes muy ruidosos.
- ✓ Realizar vaporizaciones diarias al despertar y antes de acostarse (10 a 15 minutos) para hidratar las cuerdas vocales.
- ✓ Evitar ambientes con polvo, humo, ácaros, olores muy fuertes y concentrados.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. SOLICITUD PARA REALIZAR EL TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA INSTITUCIÓN HOSPITALARIA



Guayaquil, 21 de mayo del 2021
Oficio N° 071-TL-D

Doctor
Luis Daniel Calle Loffredo
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES TEODORO MALDONADO
Ciudad

De mis consideraciones:

Como Director de la Carrera Terapia de Lenguaje de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, Certifico que: el Anteproyecto de Titulación de la estudiante del noveno semestre señorita SALAZAR HERNÁNDEZ FÁTIMA ELIANE, con C.I 0955816947, cuyo tema es: **"Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía."**, fue analizado y aprobado por el Honorable Consejo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, anteproyecto que desarrollará para optar por el título de: Licenciada en Terapia de Lenguaje. Por lo expuesto me permito solicitar a usted autorice el ingreso de la mencionada estudiante a su institución, y se le faciliten los datos estadísticos necesarios para la realización de su trabajo de titulación.

Por su gentil atención a la presente, reitero sentimientos de alta consideración y estima.

Atentamente,



JOSE LUIS
BORJA

Dr. José Luis Borja Ochoa, MSc.
DIRECTOR DE LA CARRERA
TERAPIA DE LENGUAJE

C.C.: Archivo

APÉNDICE 2. FORMATO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SOLICITADO POR LA INSTITUCIÓN HOSPITALARIA



**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. TEODORO MALDONADO CARBO
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN
FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PERFILES DE TRABAJOS DE TITULACIÓN**

PAG. 1 DE 2

A.- TEMA PROYECTO

REHABILITACIÓN VOCAL DE PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA

B.- OBJETIVO GENERAL

Demostrar los beneficios de la rehabilitación vocal a través de la aplicación de ejercicios y tareas fonatorias establecidas en la guía "Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía" para restablecer la función vocal.

C.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales para conocer en qué estado se encuentra el aparato fonador.
2. Aplicar los ejercicios y tareas fonatorias en pacientes con parálisis de cuerdas vocales en base a sus necesidades.
3. Reevaluar a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales para comprobar la efectividad de los ejercicios y tareas fonatorias aplicadas.

D.- METODOLOGIA INVESTIGACION: población/muestra, herramientas a usarse, factibilidad, etc.

La metodología que se utilizará en esta investigación es un enfoque cuantitativo, con un corte longitudinal, prospectivo y experimental. Se realizará una intervención terapéutica a los pacientes con parálisis de cuerdas vocales producto de una tiroidectomía total o parcial utilizando una variedad de técnicas vocales que les permita mejorar la calidad de la voz. Se realizará la recopilación de los datos estadísticos y la medición de las variables en varios periodos de tiempo. La población será adultos con parálisis de cuerdas vocales como consecuencia de una tiroidectomía atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

E.- PERIODO DEL ESTUDIO:

ene-22
MES - AÑO

A

feb-22
MES - AÑO

F.- DURACION DEL ESTUDIO

2 MESES

G.- AREA DE INVESTIGACION (marque con una X)

MEDICINA INTERNA

GINECO OBSTETRICIA

CIRUGIA

FISIATRÍA (TERAPIA DE LENGUAJE)

H.- CARRERA A LA QUE PERTENECE: (marque con una "x")

MEDICINA

ENFERMERIA

TERAPIA DE LENGUAJE

PRE-GRADO

POST-GRADO

OTRA- CUAL _____

I.- UNIVERSIDAD A LA QUE PERTENECE

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

J.- CIE 10

| CODIGO | PATOLOGIA |
|--------|--|
| J38.01 | PARALISIS DE CUERDAS VOCALES Y DE LA LARINGE, UNILATERAL |
| J38.02 | PARALISIS DE CUERDAS VOCALES Y DE LA LARINGE, BILATERAL |
| R49.0 | DISFONIA |
| R49.1 | AFONIA |



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. TEODORO MALDONADO CARBO
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PERFILES DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

PAG. 2 DE 2

K.- FECHA DE ENTREGA DE SOLICITUD

| | | |
|-----|--------|------|
| 23 | AGOSTO | 2021 |
| DIA | MES | AÑO |

L.- UNIDAD TECNICA DEL HTMC DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO:

FISIATRÍA (TERAPIA DE LENGUAJE)

M.- INFORMACION DEL ESTUDIANTE (INVESTIGADOR)

Nombre:

FÁTIMA ELIANE SALAZAR HERNÁNDEZ

Correo electrónico:

fatima.salazarh@ug.edu.ec

Número de teléfono:

0969637342

Número de identificación:

0955816947

APÉNDICE 3. TABLA DE VARIABLES PARA LA SELECCIÓN DE PACIENTES DEL ESTUDIO



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. TEODORO MALDONADO CARBO
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

| ÁREA | CIE 10 | | EDAD | | | | SEXO | | TIPO DE PARÁLISIS | |
|---------------------|--------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|----------|-------------------|-----------|
| | CÓDIGO | PATOLOGÍA | 41 – 50 AÑOS | 51 – 60 AÑOS | 61 – 70 AÑOS | 71 – 80 AÑOS | MASCULINO | FEMENINO | UNILATERAL | BILATERAL |
| TERAPIA DE LENGUAJE | R49.0 | DISFONÍA | X | | | | X | | X | |
| | R49.1 | AFONÍA | | X | | | | X | | X |
| | R49.0 | DISFONÍA | | | X | | | X | X | |
| | R49.1 | AFONÍA | | | | X | X | | | X |

APÉNDICE 4. HISTORIA CLÍNICA O FICHA FONIÁTRICA UTILIZADA CON LOS PACIENTES

FICHA FONIÁTRICA

Fecha: _____

Nombres y apellidos: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____

Dirección: _____

Profesión/Ocupación: _____ Teléfono: _____

1. MOTIVO DE LA CONSULTA:

| |
|--|
| |
| |
| |

2. ANTECEDENTES MÉDICOS:

Patología ORL: _____

Exploración Laríngea:

Videendoscopia

Evaluaciones objetivas:

Análisis acústico de la voz

3. INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS:

¿Le han practicado tiroidectomía total o parcial? ¿Hace cuánto tiempo?

| |
|--|
| |
| |
| |

4. ENFERMEDADES:

(alergias, enfermedades gastrointestinales, autoinmunitarias, respiratorias, pulmonares, endocrinas, alteraciones hormonales, neurológicas, etc.)

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

5. ENFERMEDADES ASOCIADAS: (Parkinson, Alzheimer, demencias, etc)

| |
|--|
| |
| |
| |

6. MEDICAMENTOS:

| |
|--|
| |
| |
| |

7. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

| |
|--|
| |
| |
| |

8. PROFESIÓN:

¿Usa la voz durante sus horas de trabajo? ¿Cuánto tiempo? ¿Cómo describe su voz después de la tarea vocal?

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

¿Desempeña otros trabajos durante la semana? ¿Durante cuántas horas? ¿En qué turno trabaja?

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

9. SÍNTOMAS O SENSACIONES: (Siempre, a veces, nunca)

| | | | |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| TOS | Siempre <input type="checkbox"/> | A veces <input type="checkbox"/> | Nunca <input type="checkbox"/> |
| DOLOR AL HABLAR | Siempre <input type="checkbox"/> | A veces <input type="checkbox"/> | Nunca <input type="checkbox"/> |
| CARRASPERA | Siempre <input type="checkbox"/> | A veces <input type="checkbox"/> | Nunca <input type="checkbox"/> |
| RESEQUEDAD | Siempre <input type="checkbox"/> | A veces <input type="checkbox"/> | Nunca <input type="checkbox"/> |
| FATIGA VOCAL | Siempre <input type="checkbox"/> | A veces <input type="checkbox"/> | Nunca <input type="checkbox"/> |
| DIFICULTAD AL RESPIRAR | Siempre <input type="checkbox"/> | A veces <input type="checkbox"/> | Nunca <input type="checkbox"/> |

10. HÁBITOS TÓXICOS:

Fuma _____ ¿Cuántas veces al día? _____

¿Desde cuándo? _____

Ingesta de cafeína

Ingesta de:

Alimentos picantes Alimentos irritantes Alimentos ácidos

Bebidas alcohólicas Bebidas muy calientes Bebidas muy frías

APÉNDICE 5. ENCUESTA DIRIGIDA A OTORRINOLARINGÓLOGOS Y TERAPEUTAS DE LENGUAJE



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
TERAPIA DE LENGUAJE**

**ENCUESTA DIRIGIDA A TERAPEUTAS DE LENGUAJE Y
OTORRINOLARINGÓLOGOS DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
TEODORO MALDONADO CARBO**

A continuación, se le muestra una encuesta cuyo objetivo es elaborar e implementar una guía de rehabilitación vocal que sirva de ayuda para restablecer la función vocal de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

| PREGUNTA | VALORACIÓN | | | |
|---|------------|---------------|----------|-------|
| | SIEMPRE | EVENTUALMENTE | RARA VEZ | NUNCA |
| ¿Alguna vez usted ha escuchado acerca de la rehabilitación vocal fisiológica? | | | | |
| ¿Usted conoce técnicas de rehabilitación vocal como tracto vocal semiocluido, terapia de voz resonante y ejercicios de función vocal para rehabilitar parálisis de cuerdas vocales? | | | | |
| ¿Sabía usted que la rehabilitación vocal fisiológica se enfoca en tratar los mecanismos vocales alterados (respiración, fonación, resonancia) en conjunto y no por separado? | | | | |
| ¿Usted ha empleado alguna de las técnicas vocales mencionadas anteriormente para rehabilitar la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | | | | |
| ¿Con qué frecuencia acuden a su consulta adultos con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía? | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| ¿Considera usted que es imprescindible aplicar evaluaciones objetivas como el análisis acústico de la voz para conocer la calidad de la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | | | | |
| ¿Considera usted que los pacientes que acuden a terapia vocal ponen en práctica todos los ejercicios trabajados? | | | | |
| ¿Cree usted que es indispensable el trabajo en equipo entre otorrinolaringólogos y terapeutas de lenguaje? | | | | |
| ¿Considera usted que es necesaria la capacitación de profesionales en terapia de lenguaje para aplicar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal fisiológica? | | | | |
| ¿Considera usted que implementar técnicas innovadoras de rehabilitación vocal en consulta ayudaría a mejorar la calidad de voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | | | | |

APÉNDICE 6. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PACIENTES CON PARÁLISIS DE CUERDAS VOCALES POR TIROIDECTOMÍA



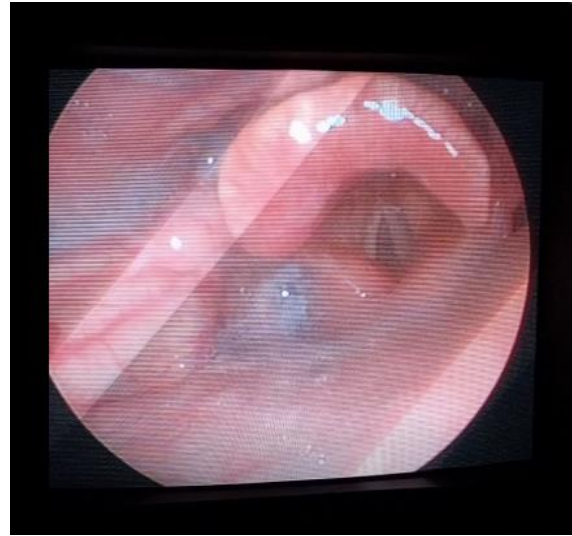
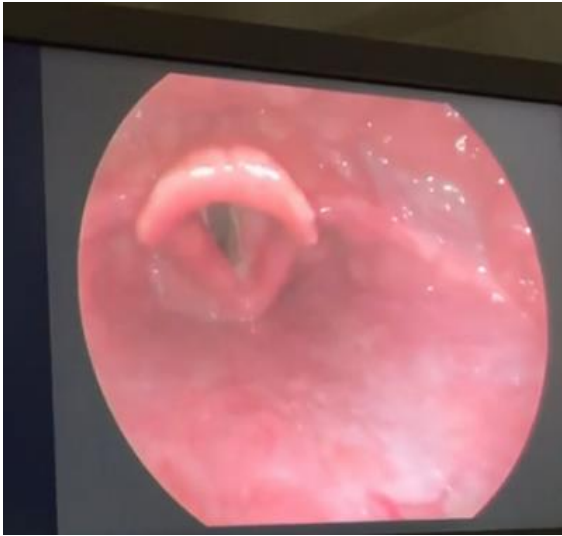
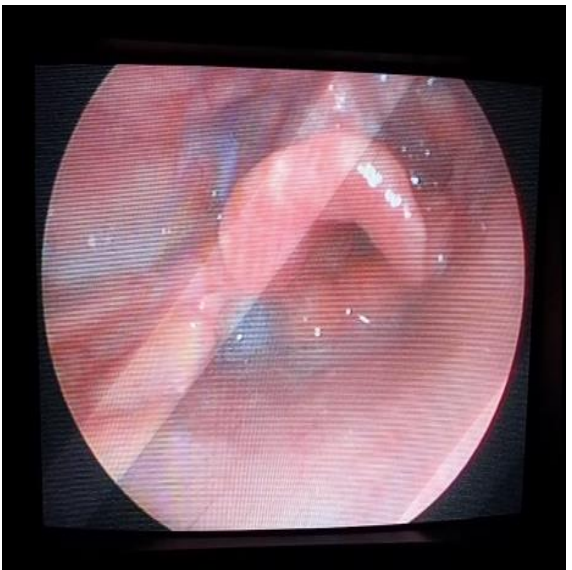
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS TERAPIA DE LENGUAJE

ENCUESTA DIRIGIDA A PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE TERAPIA DE LENGUAJE DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES TEODORO MALDONADO CARBO

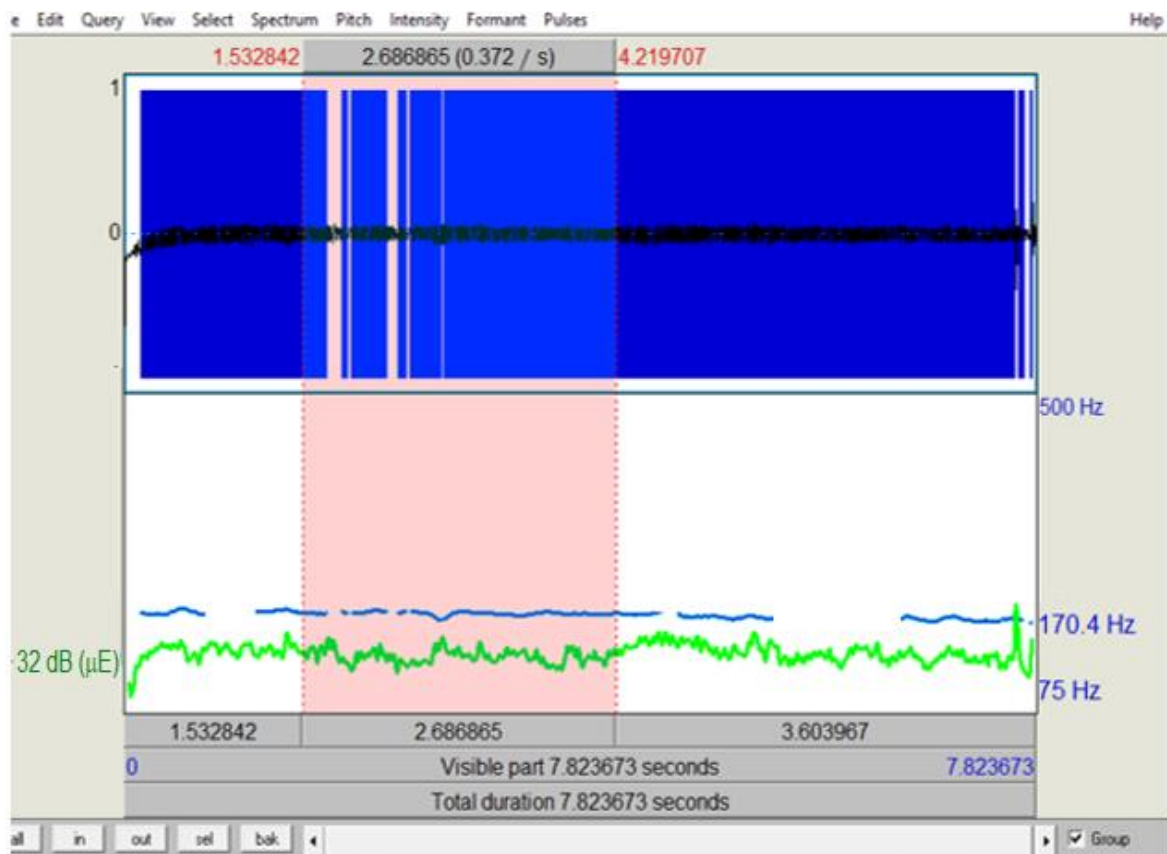
A continuación, se le muestra una encuesta cuyo objetivo es elaborar e implementar una guía de rehabilitación vocal que sirva de ayuda para mejorar la calidad de voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía.

| PREGUNTA | VALORACIÓN | | | |
|--|------------|---------------|----------|-------|
| | SIEMPRE | EVENTUALMENTE | RARA VEZ | NUNCA |
| ¿Con qué frecuencia usted asiste a las sesiones de terapia de voz? | | | | |
| ¿Considera usted que es indispensable la terapia vocal en la rehabilitación de pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | | | | |
| ¿Cree usted que es importante el rol del terapeuta de lenguaje para tratar este tipo de patologías vocales? | | | | |
| ¿Con qué frecuencia usted realiza en casa los ejercicios vocales que se trabajan en la terapia? | | | | |
| ¿Cree usted que no dar tratamiento oportuno a una disfonía por parálisis de cuerdas vocales puede perjudicar la calidad de su voz? | | | | |
| ¿Considera usted que realizar ejercicios vocales en casa mejorarán su calidad de voz? | | | | |
| ¿Considera usted que practicar hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar | | | | |

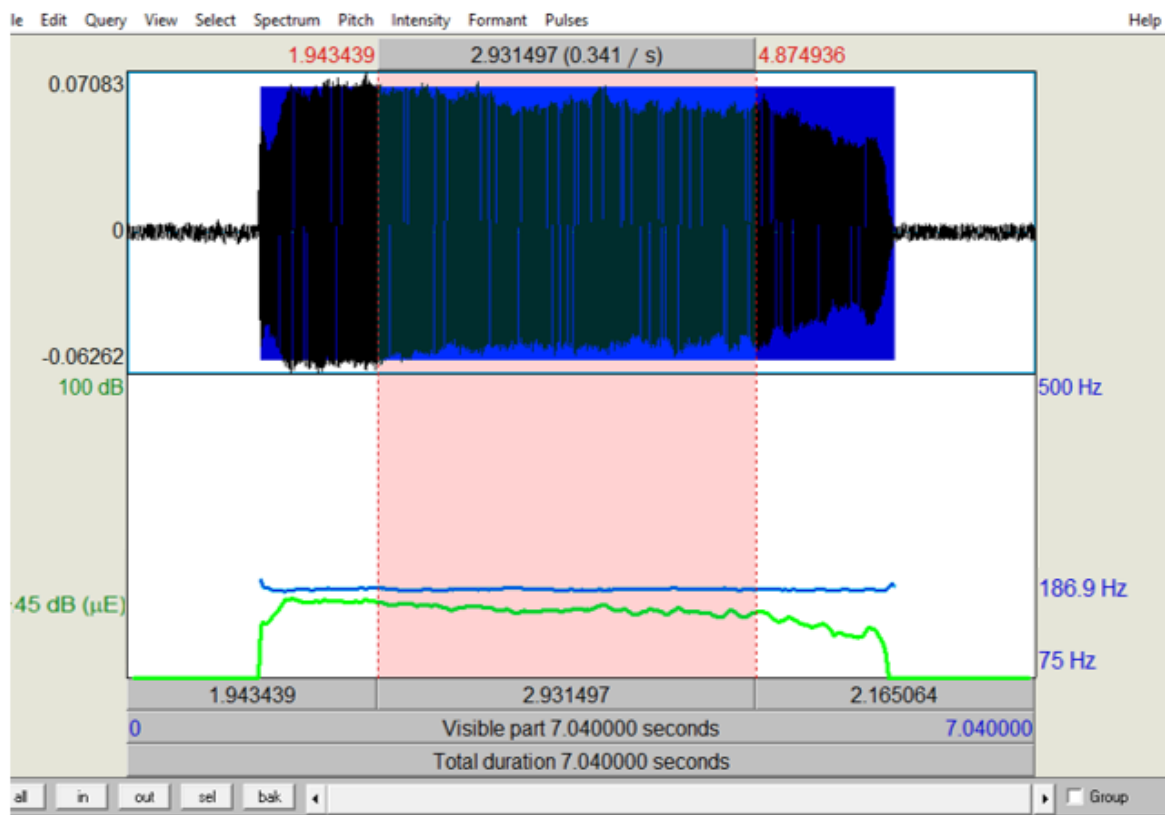
| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz? | | | | |
| ¿Usted practica hábitos de higiene vocal como hidratación con vaporizaciones, beber agua; realizar reposo vocal, evitar mucho esfuerzo al hablar en ambientes muy ruidosos ayudarían a mejorar la calidad de su voz? | | | | |
| ¿Cree usted que dejar de realizar los ejercicios vocales puede agravar la calidad de su voz? | | | | |
| ¿Cree usted que la aplicación de ejercicios innovadores de rehabilitación vocal fisiológica ayudaría a mejorar la voz de los pacientes con parálisis de cuerdas vocales? | | | | |

APÉNDICE 7. ENDOSCOPIA LARÍNGEA PRE – TRATAMIENTO**APÉNDICE 8. ENDOSCOPIA LARÍNGEA POST TRATAMIENTO**

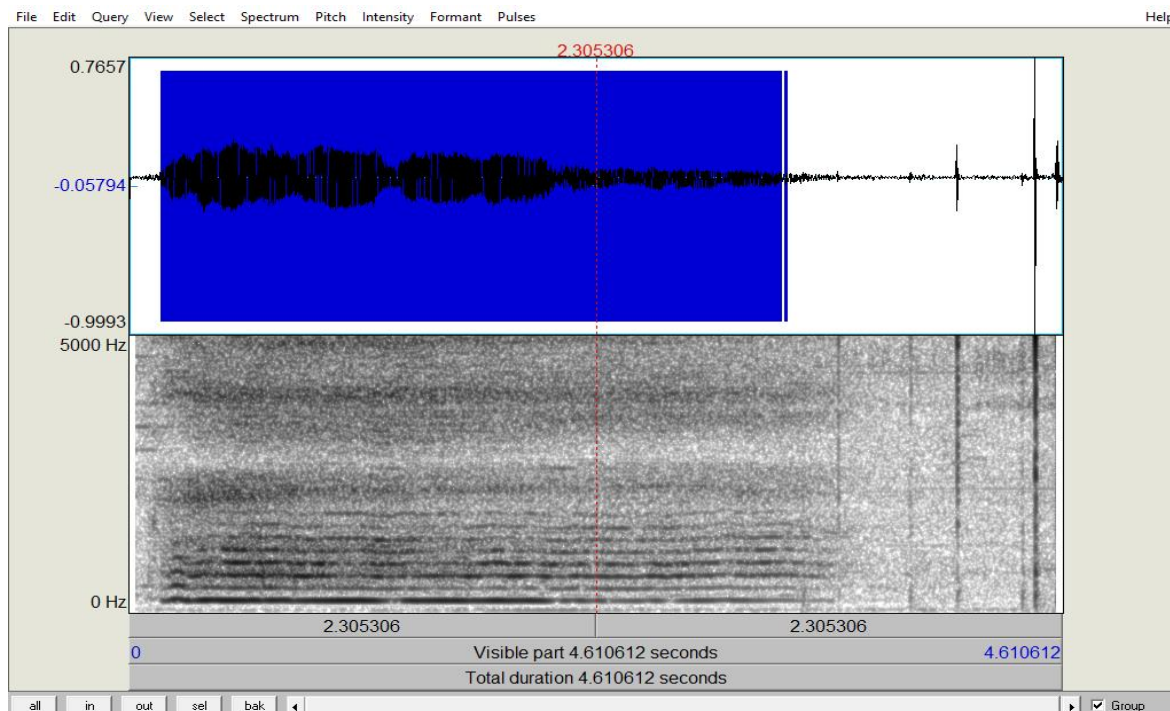
APÉNDICE 9. EVALUACIÓN INICIAL DE LAS CUALIDADES ACÚSTICAS CON EL PROGRAMA PRAAT



APÉNDICE 10. EVALUACIÓN FINAL DE LA FRECUENCIA FUNDAMENTAL CON EL PROGRAMA PRAAT



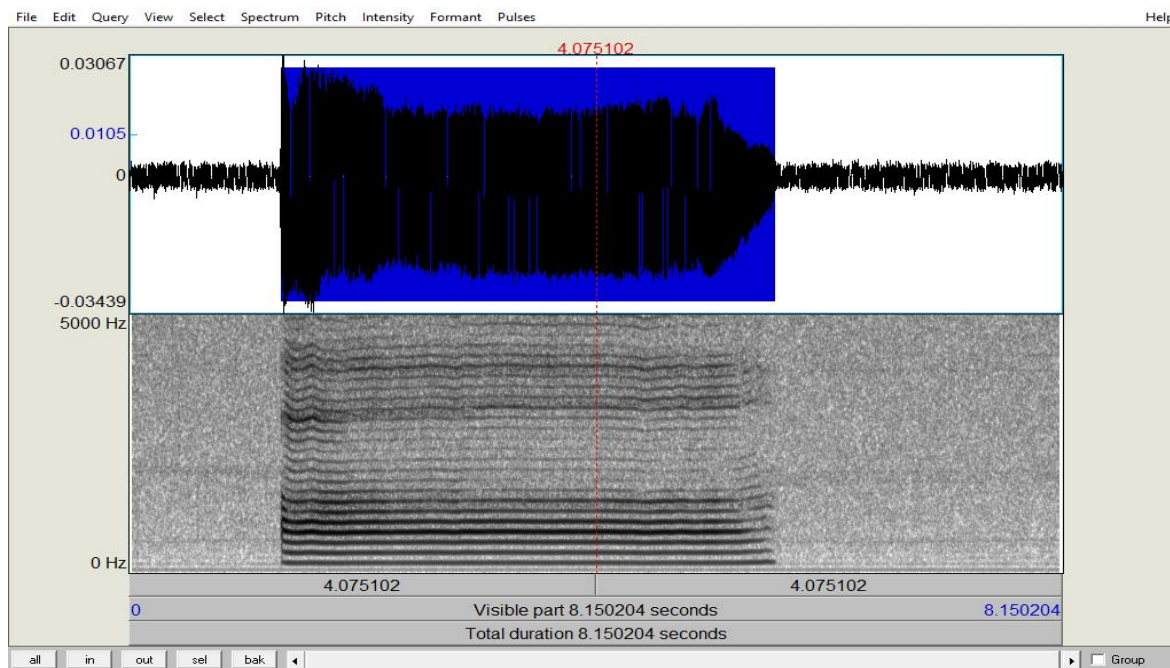
APÉNDICE 11. EVALUACIÓN INICIAL DE LAS MEDIDAS DE PERTURBACIÓN Y RUIDO CON EL PROGRAMA PRAAT



```

Praat Info
File Edit Search Convert Font Help
Standard deviation of period: 0.023143E-3 seconds
Voicing:
  Fraction of locally unvoiced frames: 0 (0 / 264)
  Number of voice breaks: 0
  Degree of voice breaks: 0 (0 seconds / 0 seconds)
Jitter:
  Jitter (local): 4.736%
  Jitter (local, absolute): 13.188E-6 seconds
  Jitter (rap): 4.304%
  Jitter (ppq5): 4.207%
  Jitter (ddp): 4.736%
Shimmer:
  Shimmer (local): 5.539%
  Shimmer (local, dB): 4.744 dB
  Shimmer (apq3): 5.962%
  Shimmer (apq5): 5.596%
  Shimmer (apq11): 5.140%
  Shimmer (dda): 4.909%
Harmonicity of the voiced parts only:
  Mean autocorrelation: 0.992148
  Mean noise-to-harmonics ratio: 0.007925
  Mean harmonics-to-noise ratio: 9.706 dB
  
```

APÉNDICE 12. EVALUACIÓN FINAL DE LAS MEDIDAS DE PERTURBACIÓN Y RUIDO CON EL PROGRAMA PRAAT



```

Praat Info
File Edit Search Convert Font Help
Standard deviation of period: 0.051592E-3 seconds
Voicing:
  Fraction of locally unvoiced frames: 0 (0 / 153)
  Number of voice breaks: 0
  Degree of voice breaks: 0 (0 seconds / 0 seconds)
Jitter:
  Jitter (local): 2.750%
  Jitter (local, absolute): 35.259E-6 seconds
  Jitter (rap): 2.289%
  Jitter (ppq5): 2.739%
  Jitter (ddp): 2.514%
Shimmer:
  Shimmer (local): 3.799%
  Shimmer (local, dB): 3.399 dB
  Shimmer (apq3): 4.736%
  Shimmer (apq5): 2.019%
  Shimmer (apq11): 2.782%
  Shimmer (dda): 2.067%
Harmonicity of the voiced parts only:
  Mean autocorrelation: 0.929647
  Mean noise-to-harmonics ratio: 0.082370
  Mean harmonics-to-noise ratio: 13.399 dB

```

APÉNDICE 13. CONSENTIMIENTO INFORMADO FIRMADO POR LOS PACIENTES

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA TOMA DE FOTOGRAFÍAS Y VIDEOS

Fecha: aguié, miércoles 23 febrero/2022

Hospital de Especialidades

Dr. Teodoro Maldonado Carbo

Yo, Magnus Mayorga con cédula de identidad 0903704609 he sido informada por la estudiante de titulación Srta. Fátima Eliane Salazar Hernández acerca de la toma del material fotográfico o video que requiere para su trabajo de titulación **“Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía”**

- Me han informado de los riesgos, ventajas y beneficios de la toma de registro fotográfico y video.
- He realizado las preguntas que consideré oportunas, las cuales, han sido absueltas y con respuestas que considero suficientes y aceptables.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que dentro de la institución hospitalaria se realice la toma de material fotográfico y video, que apoye la labor con fines netamente académicos de la estudiante.

Magnus Mayorga

Firma del paciente

C.I.

Fátima Salazar

Firma de la estudiante de titulación

C.I. 0955816947

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA TOMA DE FOTOGRAFÍAS Y VIDEOSFecha: Esquil, miércoles 23 de febrero 2022

Hospital de Especialidades


Dr. Teodoro Maldonado Carbo

Yo, Gloria Toaza Mayol con cédula de identidad 0915991848 he sido

informada por la estudiante de titulación Srta. Fátima Eliane Salazar Hernández acerca de la toma del material fotográfico o video que requiere para su trabajo de titulación **"Rehabilitación vocal de pacientes con parálisis de cuerdas vocales por tiroidectomía"**

- Me han informado de los riesgos, ventajas y beneficios de la toma de registro fotográfico y video.
- He realizado las preguntas que consideré oportunas, las cuales, han sido absueltas y con respuestas que considero suficientes y aceptables.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que dentro de la institución hospitalaria se realice la toma de material fotográfico y video, que apoye la labor con fines netamente académicos de la estudiante.



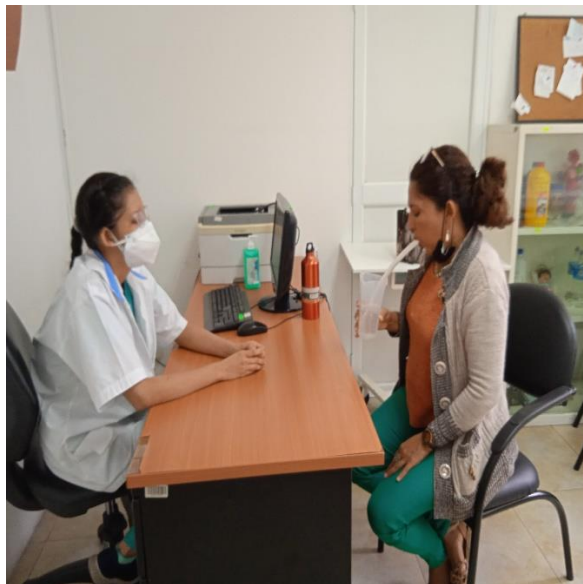
Firma del paciente

C.I. 0915991848


Firma de la estudiante de titulación

C.I. 0955816947

APÉNDICE 14. TÉCNICA VOCAL “TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO”. TAREA FONATORIA “GLISSANDOS ASCENDENTES Y DESCENDENTES”



APÉNDICE 15. TÉCNICA VOCAL “VOZ RESONANTE”. TAREA FONATORIA “EMISIÓN DE CONSONANTES NASALES Y FRICATIVAS”



APÉNDICE 16. PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA

PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA

TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO

MES DE ENERO

| SEMANA 1 | | | SEMANA 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 | DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 |
| EJERCICIO 1 | | | EJERCICIO 1 | | |
| Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (2 cm) | Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (2 cm) | Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (2 cm) | Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (4 cm) | Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (4 cm) | Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (4 cm) |
| TAREA FONATORIA 1 | TAREA FONATORIA 2 | TAREA FONATORIA 1 y 2 | TAREA FONATORIA 3 | TAREA FONATORIA 4 | TAREA FONATORIA 3 y 4 |
| Emisión sostenida en tono e intensidad cómodos | Cambio de posición del tracto vocal (horizontal a vertical) | Emisión sostenida en tono e intensidad cómodos Cambio de posición del tracto vocal (horizontal a vertical) | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Glissandos ascendentes y descendentes | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Acentos de intensidad y frecuencia | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Glissandos ascendentes y descendentes Acentos de intensidad y frecuencia |

PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA

TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO

MES DE ENERO

| SEMANA 3 | | | SEMANA 4 | | |
|---|---|--|---|--|---|
| DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 | DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 |
| EJERCICIO 1 | | | EJERCICIO 1 y 2 | | |
| Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (6 cm) | Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (6 cm) | Terapia de resistencia en el agua con bajo grado de sumergimiento en el agua. (6 cm) | Terapia de resistencia en el agua con alto grado (8cm) Oclusión del tracto vocal | Terapia de resistencia en el agua con alto grado (8cm) Oclusión del tracto vocal | Terapia de resistencia en el agua con alto grado (8cm) Oclusión del tracto vocal |
| TAREA FONATORIA 5 | TAREA FONATORIA 6 | TAREA FONATORIA 5 y 6 | TAREA FONATORIA 1 | TAREA FONATORIA 2 | TAREA FONATORIA 1 y 2 |
| (Repetir tareas fonatorias anteriores) Glissandos agudos sostenidos | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Acentos ascendentes y descendentes | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Glissandos agudos sostenidos Acentos ascendentes y descendentes | (Repetir tareas fonatorias de terapia de resistencia) Oclusión de la mano en la boca con /u/ sostenida | (Repetir tareas fonatorias de terapia de resistencia) Oclusión de la mano en la boca con acentos de intensidad y frecuencia | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Oclusión de la mano en la boca con acentos ascendentes y descendentes |

PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA
TRACTO VOCAL SEMIOCLUIDO
MES DE FEBRERO

| SEMANA 1 | | | SEMANA 2 | | |
|---|--|--|--|--|---|
| DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 | DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 |
| EJERCICIO 1 | | | EJERCICIO 2 | | |
| Terapia de resistencia en el agua con alto grado (10 cm) Fonación de consonantes explosivas | Terapia de resistencia en el agua con alto grado (10 cm) <u>Fonación de consonantes explosivas</u> | Terapia de resistencia en el agua con alto grado (10 cm) <u>Fonación de consonantes explosivas</u> | Terapia de resistencia en el agua con alto grado de sumergimiento(8cm) Fonación en el aire con sorbetes muy delgados | Terapia de resistencia en el agua con alto grado (8cm) Habla conectada con vaso de polietileno | Terapia de resistencia en el agua (8cm) Fonación en sorbetes muy delgados Habla conectada |
| TAREA FONATORIA 3 | TAREA FONATORIA 4 | TAREA FONATORIA 3 y 4 | TAREA FONATORIA 1 | TAREA FONATORIA 2 | TAREA FONATORIA 1 y 2 |
| (Repetir tareas fonatorias anteriores) Consonantes explosivas /pe/ /que/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Consonantes explosivas con cambio de tono /pe/ /pi/ /que/ /qui/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Consonantes explosivas /pe/ /que/ y cambio de tono /pe/ /pi/ /que/ /qui/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Glissandos ascendentes y descendentes | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Cantar Contar del 1 al 10 | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Glissandos Cantar Contar del 1 al 10 |

PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA
TERAPIA DE VOZ RESONANTE
MES DE ENERO

| SEMANA 1 | | | SEMANA 2 | | |
|---------------------------------------|--|--|--|---|---|
| DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 | DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 |
| EJERCICIO 1 | | | EJERCICIO 1 | | |
| <u>Humming</u> | <u>Humming</u> con escala musical | <u>Humming</u> con escala musical | <u>Humming</u> con escala musical | <u>Humming</u> con escala musical | <u>Humming</u> con escala musical |
| TAREA FONATORIA 1 | TAREA FONATORIA 2 | TAREA FONATORIA 1 y 2 | TAREA FONATORIA 3 | TAREA FONATORIA 4 | TAREA FONATORIA 3 y 4 |
| Movimientos masticatorios muy amplios | Emisión de consonante nasal: /m/ en un tono cómodo y sostenido | Movimientos masticatorios muy amplios Emisión de consonante nasal: /m/ en tono cómodo y sostenido | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de sílabas con consonante nasal: /m/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de monosílabos con consonante nasal /m/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de sílabas con consonante nasal: /m/ Emisión de monosílabos con consonante nasal /m/ |

PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA

TERAPIA DE VOZ RESONANTE

MES DE ENERO

| SEMANA 3 | | | SEMANA 4 | | |
|---|---|---|--|--|---|
| DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 | DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 |
| EJERCICIO 1 | | | EJERCICIO 2 | | |
| Humming | Humming con escala musical | Humming con escala musical | Zumbido | Zumbido con escala musical | Zumbido con escala musical |
| TAREA FONATORIA 5 | TAREA FONATORIA 6 | TAREA FONATORIA 5 y 6 | TAREA FONATORIA 1 | TAREA FONATORIA 2 | TAREA FONATORIA 1 y 2 |
| (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de palabras con el consonante nasal /n/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de palabras con los consonantes nasales /m/ y /n/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de palabras con consonante /n/ Emisión de palabras con consonantes nasales /m/ y /n/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de consonante fricativa /s/ como zumbido en un tono cómodo y sostenido | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de sílabas con consonante fricativa: /s/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de consonante fricativa /s/ en un tono cómodo y sostenido Emisión de sílabas con consonante fricativa: /s/ |

PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA

TERAPIA DE VOZ RESONANTE

MES DE FEBRERO

| SEMANA 3 | | | SEMANA 4 | | |
|---|--|---|---|--|---|
| DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 | DÍA 1 | DÍA 2 | DÍA 3 |
| EJERCICIO 1 | | | EJERCICIO 2 | | |
| Zumbido con escala musical | Zumbido con escala musical | Zumbido con escala musical | Fonación con consonante /y/ | Fonación con consonante /y/ | Fonación con consonante /y/ |
| TAREA FONATORIA 5 | TAREA FONATORIA 6 | TAREA FONATORIA 5 y 6 | TAREA FONATORIA 1 | TAREA FONATORIA 2 | TAREA FONATORIA 1 y 2 |
| (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de monosílabos con consonante fricativa /s/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de palabras con consonante fricativa /s/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de monosílabos con consonante fricativa /s/ Emisión de palabras con consonante fricativa /s/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de consonante fricativa /y/ en un tono cómodo y sostenido | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de sílabas con consonante fricativa: /y/ | (Repetir tareas fonatorias anteriores) Emisión de consonante fricativa /y/ en un tono cómodo y sostenido Emisión de sílabas con consonante fricativa: /y/ |

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Alvear F. Prevalencia disfonía transitoria - permanente y factores asociados en postitiroidectomía Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2014 - 2016. [Online].; 2019 [cited 2021 Junio 24. Available from: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32103/1/TESIS.pdf>.
- 2 Fretes D, Cardozo H, Caballero A, Fretes A, Insrán S, Verdecchia C. Incidencia de complicaciones de la tiroidectomía total en el Servicio de Cirugía General Hospital Militar Central de las Fuerzas Armadas de la Nación. Periodo Noviembre de 2018 - Septiembre de 2019. Cirugía Paraguaya. 2020 Junio; 44(2).
- 3 Anónimo.. IV Reunión de la Comisión de Cabeza y Cuello y Base de Cráneo. Sociedad de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. [Online].; 2019 [cited 2021 Junio 24. Available from: https://seorl.net/wp-content/uploads/2019/06/NP_Reunio%CC%81n-Cabeza-y-Cuello-Sevilla-2019.pdf.
- 4 Cedeño B, García M. Prevalencia de las complicaciones postoperatorias de la tiroidectomía total en pacientes mayores de 18 años en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del 1 de Enero del 2017 al 31 de Diciembre del 2018. [Online].; 2019 [cited 2021 Marzo 24. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13545/1/T-UCSG-PRE-MED-872.pdf>.
- 5 Padilla H. Factores de riesgo de disfonía en pacientes sometidos a tiroidectomía total en el Hospital Metropolitano de Quito. Enero 2016 - Julio 2019. [Online].; 2020 [cited 2021 Abril 7. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17485/FACTORES%20DE%20RIESGO%20DE%20DISFON%C3%8DA%20EN%20PACIENTES%20SOMETIDOS%20A%20TIROIDECTOM%C3%8DA%20TOTAL%20EN%20EL%20HOSPITAL%20METROPOLITANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 6 López V, Paredes M. Caracterización laboral de los fonoaudiólogos que trabajan en salud pública en la comuna de Talcahuano, año 2018. [Online].; 2019 [cited 2021 Abril 7. Available from: <https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/2947/Documento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 7 González K, Chuquiguanga J. "Prevalencia de Disfonías y su Etiología en los pacientes del Área #3 de Rehabilitación de adultos del Hospital José Carrasco Arteaga, en el periodo 2017 - 2018". [Online].; 2019 [cited 2021 Abril 7. Available from: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/33621/1/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>.
- 8 Roxana C. Ejercicios de tracto vocal semi-ocluido en la rehabilitación de parálisis recurrentes. Presentación de casos. Areté, issn-l:1657-2513. 2018 Julio - Diciembre; 18(2S).

- 9 Calvache Mora C, Ríos Ramírez M. Rehabilitación vocal temprana de parálisis cordal unilateral. Aplicando principios de aprendizaje sensoriomotor. Areté issn-l: 1657-2513. 2018 Julio - Diciembre; 20(2S).
- 1 Jara Cabrera G, Alarcón Vega R, Medina Valdebenito D. Ejercicios de tracto vocal semi-ocluido en la rehabilitación de parálisis recurrenciales: Un estudio de caso. Revista de Investigación en Logopedia. 2021 Junio; 11(1).
- 1 Rodríguez Pinto JL, Calle Campoverde I. Caracterización de los pacientes con lesión del nervio laríngeo recurrente posterior a tiroidectomía en el Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo, durante el período 2015 - 2016. [Online].; 2017 [cited 2021 Mayo 11]. Available from: <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/1636/1/Tesis%20lmedal%20Calle.%2029-01-2016.pdf>.
- 1 García Jordán C, Vindel Zuñiga C. Prevalencia de parálisis laríngea en pacientes con antecedente de tiroidectomía atendidos en el área de otorrinolaringología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2015 - 2020. [Online].; 2021 [cited 2022 Enero 25]. Available from: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/17340/1/T-UCSG-PRE-MED-1184.pdf>.
- 1 Torres Gallardo B. Anatomía funcional de la voz.: Horsori Editorial; 2016.
3
- 1 Canuyt G. La voz. Técnica vocal. sexta edición. ed.; 1990.
4
- 1 Fernández-Hoya G. Técnicas eficades de comunicación Madrid: Síntesis, S.A.; 2020.
5
- 1 Alessandrini N, Torres Gallardo B, Beltramone C. Vocalidades: La voz humana desde la interdisciplina. Primera ed. Alessandrini N, Torres Gallardo B, Beltramone C, editors.: Editorial del Grupo de Investigaciones en Técnica Vocal; 2019.
6
- 1 Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía Humana. Quinta ed.: Editorial Médica Panamericana; 2019.
7
- 1 Drake R, Wayne Vogl A, Mitchell A. Gray. Anatomía para estudiantes. Tercera ed. 8 Barcelona: Elsevier Churchill Livingstone; 2015.
- 1 Cobeta I, Núñez F, Fernández S. Patología de la voz. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial 2013. Primera ed. Piñol N, Echezuría N, Soler D, Serra R, editors. España: Marge Médica Books; 2013.
9

- 2 Rodríguez Perales MA, Saynes Marín FJ, Hernández Valencia G. Otorrinolaringología 0 y cirugía de cabeza y cuello. Primera ed. Heras Martínez C, editor. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2009.
- 2 Molina Martínez S. Estudio del cáncer de laringe e hipofaringe en los pacientes del 1 Hospital General Universitario de Castellón durante un periodo de 10 años (1998-2007). [Online].; 2017 [cited 2021 Mayo 11. Available from: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/456992/2017_Tesis_Molina%20Martinez_Sidarta.pdf;jsessionid=4EE74FF65211A9EB1940B3FEFDEC1851?sequence=1.
- 2 Paniagua Vivas MS. Desarrollo y aplicación de un programa basado en biomarcadores 2 acústicos para la prevención de patologías de la voz. [Online].; 2019 [cited 2021 Mayo 11. Available from: https://dehesa.unex.es:8443/bitstream/10662/10350/1/TDUEX_2020_Paniagua_Vivas.pdf.
- 2 García - Lliberós de Miguel A. Descripción de dispositivo y método quirúrgico para 3 optimizar la posición de la prótesis de Montgomery en la Tiroplastia de medialización. [Online].; 2017 [cited 2021 Junio 3. Available from: <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/60621/2017-09-04%20TESIS%20Ainhoa-mod.pdf?sequence=1>.
- 2 López Sánchez IM. Proyección de la cuerda vocal sobre el cartílago tiroideos. Un estudio 4 anatómico. [Online].; 2017 [cited 2021 Junio 3. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/93038081.pdf>.
- 2 Basterra J, Alba J, Algaba J, Alobid I, Altuna X, Antolí-Candela F, et al. Tratado de 5 otorrinolaringología y patología cervicofacial: Elsevier Masson; 2009.
- .
- 2 Cabañuz Plo B. Estudio del nervio laríngeo inferior mediante disección. [Online].; 2017 6 [cited 2021 Junio 3. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/70494/files/TAZ-TFG-2017-941.pdf>.
- 2 Tortora G, Derrickson B. Principios de anatomía y Fisiología. 13th ed.: Editorial Médica 7 Panamericana S.A; 2006.
- .
- 2 Testut L, Latarjet A. Anatomía Humana. Tomo Tercero. Meninges - sistema periférico - 8 órganos de los sentidos - aparato de la respiración y de la fonación - glándulas de secreción internas. 9th ed.: Salvat Editores, S.A.; 1902.
- 2 Canales Urra L, Parra Rioseco D, Plaza Hevia N, Saa Ruiz C. Análisis de variaciones 9 de los patrones acústicos y autopercepción vocal en comediantes de stand up, antes y después de la carga vocal en la región metropolitana. [Online].; 2018 [cited 2021 Junio 3. Available from: https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/10272/a127726_Canales_L_Analisis_de_variaciones_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

- 3 Márquez Flores M, Saldaña Tapia H, Vicente Bustillos S, Alfaro Fernández P, Rojas
0 Llerena M. Alteraciones de la altura tonal e intensidad vocal en niños de 4 a 6 años de
. las instituciones de educación inicial públicas del distrito de Magdalena del Mar en el
año 2015. Rev Hered Rehab. 2020 Febrero; 1(13-19).
- 3 Báez Estrada DD. "Comportamiento clínico y seguimiento en consulta externa de
1 pacientes intervenidos de tiroidectomía en el servicio de Cirugía del Hospital Alemán
. Nicaragüense de la ciudad de Managua en el período de Enero 2014 a Diciembre 2016".
[Online].; 2017 [cited 2021 Julio 6. Available from:
<https://repositorio.unan.edu.ni/14262/1/14262.pdf>.
- 3 Asociación Mexicana de Cirugía General ACFMdCdEeCGAC. Tratado de Cirugía
2 General. 3rd ed. Saavedra DJLM, editor. Ciudad de México: El Manual Moderno, S.A.
. de C.V.; 2017.
- 3 Palomeque Terán AF, Aldáz Masache VC. Disección ganglionar del nivel IV y VI del
3 cuello y la positividad en el resultado patológico en los pacientes diagnosticados de
. cáncer papilar de tiroides en el Hospital Metropolitano de la ciudad de Quito 2005-2015.
[Online].; 2017 [cited 2021 Julio 2021. Available from:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11249/1/T-UCE-0006-010-2017.pdf>.
- 3 Lorente Poc L. Técnica quirúrgica de la tiroidectomía y vaciamientos ganglionares. In
4 Ramírez JG, editor. Cirugía endocrina. Guías Clínicas de la Asociación Española de
. Cirujanos. España: Arán Ediciones, S.L.; 2020. p. 141-154 pág.
- 3 Durán Poveda M. Complicaciones posquirúrgicas en cirugía tiroidea. In Ramírez JG,
5 editor. Cirugía Endocrina. Guías clínicas de la Asociación Española de cirujanos.
. España: Arán Ediciones, S.L.; 2020. p. 155-170.
- 3 Márquez Alfonso A, Domínguez Morales A, Hernández Lorenzo M, Águila Moya Ó,
6 Pérez Contreras H, Montes de Oca Bruno A. Parálisis recurrencial en pacientes
. atendidos en Consulta de Foniatría. Acta Médica del Centro. 2020 Abril - Junio; 14(2).
- 3 Corriols-Noval P, Morales-Angulo C. Parálisis de cuerda vocal aislada como inicio de
7 enfermedad tumoral de la base del cráneo. An Orl Mex. 2019 enero-marzo; 64(1).
.
- 3 Busto Crespo O, Uzcanga Lacabe M, Abad Marco A, Berasategui I, García L, Aguilera
8 Albesa S, et al. Parálisis de cuerda vocal unilateral: estudio de la calidad vocal después
. del tratamiento logopédico. An. Sist. Sanit. Navar. 2016 enero - abril; 39(1).
- 3 Durán Poveda M, Zarain Obrador L, Garnés Camarena O. Estado actual de la
9 monitorización nerviosa intraoperatoria de los nervios laríngeos en cirugía tiroidea.
. Cirugía Andaluza. 2020 Agosto; 31(3).
- 4 Torrico-Román P, González-Herranz R. Parálisis laríngea posoperatoria en cirugía de
0 tiroides y paratiroides. Rev. ORL. 2020 junio; 11(2).
.

- 4 Vera Muthre E, Lazo Caicedo C, Cedeño Loor S, Bravo Bermeo C. Actualización sobre
1 el cáncer de tiroides. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento.
. 2018 Julio; 2(3).
- 4 Jerez R, Portillo M, Sastoque M, Fretes M. Evaluación Clínica de la voz. 1st ed. Ciudad
2 Autónoma de Buenos Aires.: Akadia; 2016.
.
- 4 Bekerman A. Laringología y Neurolaringología. Uso del análisis acústico en el
3 seguimiento Uso del análisis acústico en el seguimiento preliminar. Revista Faso. 2017
. Octubre ; 24(3).
- 4 Molina Paltín D, Vargas Landívar J. Análisis acústico de la voz de estudiantes de la
4 escuela de tecnología médica, Cuenca 2016. [Online].; 2017 [cited 2021 Julio 6.
. Available from:
[http://192.188.48.14/bitstream/123456789/26836/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%
ACI%c3%93N.pdf](http://192.188.48.14/bitstream/123456789/26836/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%c3%93N.pdf).
- 4 Delgado J, León N, Jiménez A, Izquierdo L. Análisis acústico de la voz: medidas
5 temporales, espectrales y cepstrales en la voz normal con el Praat en una muestra de
. hablantes de español. Revista de Investigación en Logopedia. 2017 Octubre; 2(108-
127).
- 4 Ángel LF. Terapia vocal. Práctica basada en evidencia. Primera edición. ed. Bogotá, D.
6 C., Colombia: Centro Editorial. Facultad de Medicina. Universidad de Colombia. Sede
. Bogotá.; 2017.
- 4 Guzmán M. 23 Aprendizaje sensoriomotor 1 (1 de 4)- Marco Guzmán- Fonopedia Voz.
7 [Online].; 2018 [cited 2021 Julio 6. Available from:
. [https://www.youtube.com/watch?v=BYCIOAah0ds&list=PLW0AWaKLEJ2e2YCHRQcJ
JSkUsJ3hEtIz&index=23](https://www.youtube.com/watch?v=BYCIOAah0ds&list=PLW0AWaKLEJ2e2YCHRQcJJSkUsJ3hEtIz&index=23).
- 4 Manzano Aquiahuatl C. Rehabilitación fisiológica de la voz: terapia de resistencia en el
8 agua artículo de revisión. Areté issn-l:1657-2513. 2018 julio - diciembre ; 18(2S).
.
- 4 Ñaupas Paitán H, Valdivia Dueñas M, Palacios Vilela J, Romero Delgado H.
9 Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la tesis. 5th
. ed. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.; 2018.
- 5 Hernández Escobar A, Ramos Rodríguez M, Placencia López B, Indacochea Ganchozo
0 B, Quimis Gómez A, Moreno Ponce L. Metodología de la investigación científica.
. Primera Edición ed.: Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L; 2018.
- 5 Cabezas Mejía E, Andrade Naranjo D, Torres Santamaría J. Introducción a la
1 metodología de la investigación científica. Primera Edición electrónica. ed. Andrade
. Aguirre D, editor.: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.;
2018.

5 Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres C. Metodología de la investigación. Las rutas
2 cuantitativa, cualitativa y mixta. Primera edición ed. México: Mc Graw-Hill
. Interamericana Editores, S.A. de C. V.; 2018.

5 Cohen N, Gómez G. Metodología de la investigación, ¿Para qué? La producción de los
3 datos y de los diseños. 1st ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.: Editorial Teseo;
. 2019.

5 Ruiz Morales Á, Gómez Restrepo C. Epidemiología Clínica. Investigación Clínica
4 Aplicada. 2nd ed. Bogotá, D. C., Colombia.: Editorial Médica Panamericana; 2019.
.