

Universidad de Valparaíso
Facultad de Medicina
Carrera de Fonoaudiología

“Aplicación de un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal en Alumnas de Educación Parvularia”

Tesis para optar al Título de Fonoaudiólogo y al Grado de
Licenciado en Fonoaudiología.

Profesores Guías:

Dra. Alba Testart

Flga. María Soledad Narea

Tesistas:

Carolina Alfaro Manzano

Marta Stagnaro Tello

Carolina Valdenegro Olivari

Noviembre de 2003

*A la Fonoaudiología que es parte de mi identidad, a Dios,
a mis padres, por su fe,
a mis hermanos, por su apoyo
y a José Luis por su compañía y comprensión.*

Carolina Alfaro Manzano.

*... A Dios, por existir
A mi marido, por su apoyo, paciencia y amor durante estos cinco años
y a mis hijas, por tolerar a una madre ausente.
¡¡Mil Gracias!!*

Marta Stagnaro Tello

*A Dios, a mi familia y amigos
muchas gracias de todo corazón
porque con su apoyo – sobre todo en los momentos difíciles –
me dieron energías para culminar este proceso.*

Carolina Valdenegro Olivari

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar esta investigación, se agradece a todas aquellas personas e Instituciones que - con su apoyo - hicieron posible su realización:

- A la Flga. María Soledad Narea y a la Dra. Alba Testart por guiarnos en el transcurso de la investigación.
- Al Flgo. Luis Romero, por su buena disposición y valioso tiempo en el Análisis fonético acústico.
- Al Doctor Luis Silva Risopatrón, por sus consejos y apoyo en la metodología del estudio.
- Al profesor Dunny Casanova, por su excelente disposición y apoyo en el análisis estadístico.
- Al profesor Luis Gómez Macker, por su disposición y tiempo en las reuniones de corrección.
- A la Carrera de Fonoaudiología, Universidad de Valparaíso, por facilitar el espacio físico y los instrumentos para los exámenes de evaluación.
- A la profesora Eva Sotelo, por corregir la redacción del seminario.
- A la Carrera de Educación Parvularia de la Universidad Marítima de Chile, por permitir realizar la investigación en el establecimiento.
- A todas las alumnas participantes del Programa, por su interés, compromiso y constancia para realizarlo.
- A la señora Betty, señora Katty, señora Sara y señora Herminia por su buena disposición.
- Al Psicólogo Carlos Dávila por su asesoramiento en la motivación grupal.
- A la Diseñadora Gráfica Loreto Poblete por el diseño del afiche publicitario del taller.
- A María Soledad Cox por su tiempo y buena disposición para realizar las reevaluaciones.
- A Luis Ignacio Alfaro por sus consejos y orientaciones en los momentos difíciles.

¡Muchas Gracias!

RESUMEN

Según los registros obtenidos en el Instituto de Seguridad del Trabajo IST (68% de un total de 30 pacientes) y en la Asociación Chilena de Seguridad ACHS (100% de un total de 48 consultas), en la Quinta región se han incrementado las patologías de voz en profesores, especialmente en Educadoras de Párvulos. Por esta razón, se realizó una investigación de tipo experimental descriptiva, con el objetivo de elaborar y aplicar un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal a un grupo de estudiantes de Educación Parvularia. Éste les permitiría modificar las conductas vocales iniciales a modo de prevenir patología vocal.

Para la muestra, se seleccionó un total de 24 alumnas de tercer año, la cual se dividió en dos grupos: Control e Intervenido. A ambos grupos se les evaluó la voz mediante Anamnesis, Evaluación Fonoaudiológica, Rinofibroscofia y Análisis Fonético Acústico. Posterior a esto, se aplicó el Programa a la muestra intervenida; luego, se reevaluó el total de la muestra con los mismos exámenes.

Al comparar los resultados de ambos grupos, éstos reflejaron una notable diferencia en cuanto a cambios positivos en las conductas vocales iniciales. El grupo Intervenido obtuvo un cambio de un 80% aproximadamente, mientras que alrededor de un 60% de los individuos del grupo Control se mantuvo o tuvo cambios negativos (aparición en grado leve o incremento de alteración de una conducta vocal). Por lo tanto, se concluye que la aplicación del Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal tiene un efecto apreciable en un 90% sobre las conductas vocales iniciales del grupo Intervenido.

Por último, cabe señalar que lo novedoso de esta investigación es la elaboración de un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal sobre la base de los requerimientos específicos de estas profesionales de la voz. Lo anterior, debido a que esta profesión les exige utilizar su órgano vocal en las más variadas situaciones comunicativas.

INDICE

•	Introducción.....	7
•	Planteamiento del problema, Hipótesis y Objetivos.....	10
•	Capítulo I: Marco Teórico.....	13
	1. La voz y sus parámetros vocales.....	14
	2. Anatomía de la voz.....	16
	3. Fisiología Vocal.....	22
	4. Fisiopatología de la voz: Disfonía.....	25
	5. Evaluación de la voz.....	30
	6. Voz profesional.....	33
	7. Técnica Vocal.....	35
•	Capítulo II: Marco Metodológico.....	39
	1. Tipo de estudio.....	40
	2. Universo.....	40
	3. Muestra.....	40
	4. Instrumentos de evaluación, Reevaluación y materiales.....	41
	5. Procedimiento de Evaluación.....	48
	6. Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal.....	49
	7. Observación en Terreno.....	51
	8. Análisis de Datos.....	51
•	Capítulo III: Análisis, Discusión y Comentarios Finales.....	53
	1. Descripción de resultados.....	54
	2. Discusión y Comentarios Finales.....	91
•	Referencias Bibliográficas.....	99

- Anexos..... 102
 - 1. Anexo I: Anamnesis..... 103
 - 2. Anexo II: Evaluación Fonoaudiológica..... 107
 - 3. Anexo III: Rinofibroscopía..... 111
 - 4. Anexo IV: Análisis Fonético Acústico..... 112
 - 5. Anexo V: Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal..... 113
 - 6. Anexo VI: Pauta de Cotejo Observación en Terreno..... 123

INTRODUCCIÓN

El cuerpo del ser humano está constituido por aparatos que son vitales para su sobrevivencia: respiratorio, circulatorio, digestivo, entre otros. Dentro de ellos subyacen otros sistemas, entendiéndose como tal la combinación de varias partes reunidas para conseguir cierto resultado o formar un conjunto (Diccionario Enciclopédico Océano Uno ¹⁰). El hombre – para la fonación – necesita del aparato respiratorio y de la primera porción del aparato digestivo; además, del sistema nervioso para coordinar y regular la acción muscular. Para la producción de la voz, el órgano fonador es la laringe, aunque su función principal es la de proteger la vía aérea en el momento de la deglución.

La voz es la expresión sonora de la personalidad, por lo tanto, distingue a un individuo de otro. Son diversos los factores que determinan estas reveladoras diferencias: Anatómo – fisiológicos, Psicológicos y de Aprendizaje. De éstos, el más fácilmente modificable es el de Aprendizaje, entendiéndolo como un proceso de adquisición de conocimientos referido a la importancia de sentir cada elemento esencial que participa en la producción de la voz (Bustos, 2000 ⁵).

Ahora bien, cuando se habla de voz profesional, se confunde fácilmente el uso excesivo de la voz y el abuso vocal, los cuales son dos conceptos distintos. El empleo de la voz por tiempo prolongado suele figurar como una de las principales causas de trastornos vocales. Sin embargo, el mal uso vocal es el proceder más importante que puede provocar una alteración a este nivel, si es que el individuo no maneja la voz como una herramienta facilitadota (Le Huche, 1993 ¹⁸⁻¹⁹).

Dentro del universo de profesionales de la voz se encuentran las Educadoras de Párvulos. Para ellas, la voz constituye el instrumento esencial en el óptimo desempeño de su profesión. Durante la realización de la mayoría de sus actividades, utilizan la voz cantada y proyectada en diferentes posturas y cargando peso (tener en brazos a los niños). Además, en voz hablada, precisan de una buena prosodia y dicción para la lectura de cuentos, poesía, relatos, dramatizaciones e instrucciones a seguir por los niños. Estos

requerimientos dependen de varios factores, como por ejemplo, del número de niños que tengan a su cargo, nivel en que se trabaja (sala cuna, nivel medio menor, nivel medio mayor, kinder, entre otros). Por otra parte, las horas de jornada laboral, infraestructura del lugar de trabajo (espacio físico, acústica, entorno), así como también, las relaciones interpersonales que establecen con sus pares (estrés) influyen en su desempeño vocal.

Con respecto a la estadística general de la Quinta Región, en estos dos últimos años se ha incrementado la atención Fonoaudiológica de Profesores y en especial de Educadoras de Párvulos: un 68% de un total de 30 consultas en IST y un 100% de un total de 48 en la ACHS. Por otra parte, en los archivos consultados del hospital Carlos Van Buren de Valparaíso y en conversaciones sostenidas con Fonoaudiólogos especialistas en el área de voz, se concluye el aumento de casos de disfonía en estas profesionales y la necesidad de instaurar Programas de Aprendizaje de Técnica Vocal en el período de formación académica.

La presente investigación tiene como objetivo elaborar y aplicar un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal a un grupo de alumnas de Educación Parvularia, que les permita potenciar las conductas vocales iniciales y prevenir patología vocal en el ejercicio de su profesión. En la aplicación del Programa, se presenta una variada y amplia gama de ejercicios agrupados en cuatro grandes áreas de trabajo: relajación, respiración, gimnasia articulatoria y emisión vocal, actividades que presentan un gran apoyo lúdico y gráfico. Estas se llevan a cabo, tanto en forma colectiva como individual, según las necesidades de cada sujeto y la complejidad perceptiva de los contenidos. Al respecto, cabe destacar que – dentro de los autores revisados – no se encontraron Programas de Aprendizaje de Técnica Vocal específicos para estas profesionales de la voz. No obstante, se han recogido o adaptado algunos ejercicios insertos en otras publicaciones que resultan muy apropiados para el desarrollo de la metodología. En la bibliografía se hace referencia de las obras que proceden.

En cuanto a la estructura del trabajo, primero se fundamentará este estudio mediante la información presentada en el Marco Teórico. En éste, se expondrán contenidos sobre la

voz y sus parámetros vocales, anatomía, fisiología y fisiopatología de la voz, así como también la evaluación de ésta. Por otra parte, se hará mención acerca de la voz profesional y la técnica vocal. Luego, se presentará la metodología, que corresponde a la forma en que se llevó a cabo la investigación. En ella, se explicará el tipo de estudio, universo, muestra, instrumentos de evaluación, reevaluación, materiales, Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal y – finalmente – el tipo de análisis estadístico. Posteriormente, se expondrá la descripción, discusión de los resultados y los comentarios finales acerca de la investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué efecto tendría la aplicación de un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal sobre las conductas vocales iniciales de las alumnas de Educación Parvularia, considerando la voz como una de sus principales herramientas de trabajo?

HIPÓTESIS

La aplicación de un programa de aprendizaje de técnica vocal para alumnas de Educación Parvularia durante su período de estudio académico, permitiría un mejoramiento en los índices fonéticos acústicos, en las conductas vocales y en los patrones de tensión muscular, además de una generalización de los contenidos en su práctica profesional.

- Los índices fonéticos – acústicos (Jitter, Shimmer y NHR) serán medidos en unidad de porcentaje. Se espera que Jitter se encuentre en un rango entre 0 y 1.040, que Shimmer sea menor o igual que 3.810 y que NHR sea menor o igual que 0.190 (Los valores son proporcionados por el programa computacional Multi Dimensional Voice Program, ver el apartado Evaluación de la Voz en Marco Teórico, pag. 32 - 33).
- Las conductas vocales serán medidas a través de un examen Fonoaudiológico estandarizado (Estudio Evaluativo de las Características de la Voz en Estudiantes de Teatro de un Instituto Profesional, 2002⁹). Se espera que:
 - En postura estática, no exista asimetría con respecto al eje corporal central. Este aspecto será medido a través de la observación subjetiva por parte del evaluador.
 - La tonicidad cervical sea eutónica, es decir, que no exista ni exceso ni falta de tensión. Este aspecto será medido a través de palpación.
 - El tipo respiratorio sea Costodiafragmático y el modo, nasal. Que exista coordinación fonorespiratoria y apoyo respiratorio.
 - El tono medio deberá estar a no más de dos tonos del tono óptimo. Además, de acuerdo a la apreciación perceptivo acústica del evaluador, la intensidad se ubicará en un rango entre 40 y 60 db (Cátedra de Trastornos de Audición, 2001⁷), la resonancia será oral y el ataque vocal no será ni duro ni soplado (Prater y Swift, 1995²¹).
- La tensión muscular de las cuerdas vocales será medida a través de evaluación Rinofibrososcópica (Estudio Evaluativo de las Características de la Voz en Estudiantes de

Teatro de un Instituto Profesional, 2002⁹). Se espera que si existe un patrón de tensión muscular (I, II, III o IV), éste desaparezca.

- La observación en terreno será medida a través de apreciación clínica del evaluador, por medio de una pauta de observación basada en la evaluación Fonoaudiológica.

OBJETIVO GENERAL:

- Elaborar y aplicar un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal a un grupo de alumnas de Educación Parvularia, que les permita potenciar las conductas vocales iniciales y prevenir patología vocal en el ejercicio de su profesión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer, mediante Anamnesis, la historia clínica de cada una de las alumnas en relación a su voz, tanto en el grupo control como en el grupo intervenido.
- Evaluar la laringe y su funcionalidad, a través de Rinofibroscopía aplicada a la muestra.
- Conocer, a través de Evaluación Fonoaudiológica, las conductas vocales de las alumnas, tanto del grupo control como intervenido.
- Evaluar y determinar los índices fonético - acústicos para objetivar la evaluación fonoaudiológica y complementar el estudio de la voz en ambos grupos.
- Elaborar un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal para potenciar las conductas vocales iniciales de las alumnas del grupo intervenido.
- Aplicar el programa de Técnica vocal al grupo intervenido para potenciar sus conductas vocales iniciales.
- Reevaluar, posterior al programa - mediante Rinofibroscopía – si existen cambios en la función y/o aspecto del órgano fonador en ambos grupos.
- Reevaluar, posterior al programa – mediante evaluación fonoaudiológica – si existen cambios en las conductas vocales iniciales de ambos grupos.
- Reevaluar y determinar, posterior al programa, los índices fonético acústicos de ambos grupos, para objetivar la reevaluación fonoaudiológica.
- Conocer, mediante la estadística escogida, si existen diferencias en las conductas vocales de ambos grupos.

CAPÍTULO I
MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

La voz trasluce la vida psíquica y emocional de quien se expresa. En ella subyace una compleja acción de nervios, huesos, cartílagos y músculos, que implican al cuerpo de manera global. La voz sirve de vehículo para la emisión de las palabras; es más, se considera la carta de presentación para quienes la utilizan como herramienta de trabajo. Por lo tanto, las afecciones fonatorias repercuten en la capacidad comunicativa interpersonal y, por ende, en el desempeño satisfactorio de la profesión (Bustos Sánchez, 2002 ⁴).

Existen numerosos profesionales que utilizan la voz como herramienta de trabajo. Por lo tanto, deberán cuidar y aprender a manejar este instrumento para lograr el máximo rendimiento y longevidad en la actividad que desempeñan (Borragán y cols, 1999 ³). El profesional de la voz debe conocer y dominar perfectamente una técnica vocal adecuada que le permita obtener una voz sin esfuerzo y que preserve la salud laríngea; una voz que, además de proyectar una imagen favorable de quien habla, le permita presentar sus palabras de forma más significativa e interesante (Mc Callion, 1998 ²⁰). Del uso adecuado de la voz dependerá no sólo la salud de la laringe, sino también la eficacia comunicativa.

Existe un alto porcentaje de profesionales que utilizan mal la voz: realizan esfuerzos para ser escuchados, no dominan las variaciones de intensidad, tienen una articulación defectuosa, etc (Borragán Torre y cols. 1999 ³). Al manejar una mala técnica vocal, se altera la fisiología fonatoria, produciéndose trastornos que serán, en principio, funcionales. El conocimiento del mecanismo vocal es la base que permite a estas personas saber en cada momento de su actividad vocal qué hacer y por qué (Mc Callion, 1998 ²¹). El uso correcto de la voz es en sí un aprendizaje y como todo aprendizaje deberá pasar por diversas etapas que van desde la concienciación de una técnica vocal correcta hasta llegar al empleo de la misma en forma automática (Inés Bustos, 2000 ⁵).

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesario que todos los profesionales de la voz accedan a un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal durante su formación académica. Se entenderá como “Programa” una serie secuenciada de actividades en un

orden lógico y dificultad creciente. Éste deberá incluir números de sesiones determinadas, frecuencia, objetivos, actividades, materiales y tareas. Todo bien establecido con anterioridad, con el objetivo de resolver o prevenir una patología. El término “Técnica Vocal” se define como el conjunto de diferentes formas de utilización de los órganos fonadores para obtener el mayor aprovechamiento de este aparato (Cátedra de Trastornos de Voz, 2001 ⁸). Con ello, se logra una producción vocal adecuada en calidad y rendimiento, sin lesionar las estructuras que intervienen. En el caso de los profesionales de la voz, éstos requieren de un manejo vocal óptimo para sus exigencias profesionales, lo que implica un aprendizaje conciente y regular (Inés Bustos, 2000 ⁵).

Para llevar a cabo un Programa de aprendizaje de Técnica Vocal, es necesario que el profesional fonoaudiólogo maneje un conocimiento acabado acerca de la voz y sus patologías (Mc Callion, 1998 ²¹). Por otra parte, es conveniente que a los participantes del Programa se les entregue información general de los aspectos anatómicos y fisiológicos del aparato fonador. Esto constituye el primer procedimiento para dar inicio a las actividades del Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal.

Con el objetivo de dar una visión general del tema de estudio, la información recopilada en el Marco Teórico entregará los aspectos más importantes relacionados con el área a investigar. Se espera que sirva como un manual práctico para todo profesional de la voz que se interese en profundizar y/o trabajar en Técnica Vocal. En los siguientes apartados, se expondrán la voz y sus parámetros vocales, la anatomía y fisiología del sistema fonatorio, respiratorio y de resonancia, la disfonía en sus distintas clasificaciones y el proceso de evaluación. Finalmente, se presentará una recopilación bibliográfica detallada respecto de la voz profesional y técnica vocal, enfocada a los requerimientos de la Educadora de Párvulos.

I. LA VOZ Y SUS PARÁMETROS VOCALES

En este apartado, se define la voz como una herramienta comunicacional para los seres humanos. Luego, se describen en forma breve sus parámetros: intensidad, tono y

timbre, los cuales corresponden a propiedades físicas de la onda sonora que llega hasta el oído.

I.1. DEFINICIÓN

La voz se define como: “la emisión sonora del ser humano. El sistema de fonación se encarga de producir la voz y controlar su calidad, tono, modulación e inflexión durante el discurso oral o el canto. Acústicamente hablando, la voz es un fenómeno sonoro estrictamente periódico” (Echeverría Goñi, 1994 ¹¹).

I.2. PARÁMETROS VOCALES

- a) **Intensidad:** Es la potencia en cuanto a volumen que se puede manejar. La voz es capaz de producir un amplio rango de intensidades, de lo más débil a lo más fuerte, para lo cual son de gran ayuda los resonadores. Las variaciones de intensidad dependen de las que experimenta la fuerza aerodinámica. Cuanto mayor es, más alto grado de presión intratraqueal o presión subglótica y mayor la intensidad, siempre que se corresponda con la fuerza opuesta que ejerce la resistencia de la válvula glótica al paso del aire (García Tapia Urrutia y Fernández González, 1996 ¹²).
- b) **Tono Fundamental:** Se refiere a la frecuencia de vibraciones de los pliegues vocales por segundo. El tono depende de las características físicas de los repliegues vocales, es decir, del largo, de la masa y de la tensión de la cuerda vocal. Así, a mayor longitud y tensión de la cuerda vocal, más agudo será el sonido. En cambio, mientras mayor sea la masa de la cuerda vocal, más grave será el sonido (Le Huche, 1993 ¹⁷; Echeverría Goñi, 1994 ¹¹).
- c) **Timbre:** Es la cualidad personal e individual que adquiere la voz; acústicamente es el parámetro más importante. Depende, por una parte, de las modalidades de adosamiento de los pliegues vocales, y por otra, de las características anatómicas de las cavidades de resonancia. Según el lugar de resonancia, el timbre será oral, hiponasal, hipernasal, asimilativo o faríngeo, considerando el oral como normal (Le Huche, 1993 ¹⁷; Echeverría Goñi, 1994 ¹¹).

II. ANATOMÍA DE LA VOZ

En la producción de la voz se relacionan diversos componentes anatómicos, los cuales desempeñan un papel vital para el sostenimiento de la vida. Para distinguir entre voz normal y patológica, es fundamental manejar la estructura de los componentes anatómicos de los sistemas fonatorio, respiratorio y de resonancia, así como las complejidades de ellos entre sí. Los tres sistemas anatómicos que permiten la producción de voz son: el fonatorio, el respiratorio y el resonador.

II.1. Sistema Fonatorio

El sistema fonatorio consiste en una estructura cartilaginosa - llamada laringe -, en los músculos y ligamentos que unen y mueven sus diferentes partes y en el hueso hioides. En este último, se insertan varios músculos laríngeos extrínsecos, que se detallarán más adelante.

a) Configuración interna de la laringe

La laringe está conformada por tres partes: la supra glotis, la glotis y la subglotis. La primera está compuesta por la epiglotis, ligamentos (faringoepiglótico y glosopiglótico), bandas ventriculares y el ventrículo de Morgagni. En la glotis se encuentran las cuerdas vocales, las cuales son movilizadas por el desplazamiento de los cartílagos aritenoides. Por último, a nivel de la subglotis, la laringe se ensancha progresivamente de arriba abajo para unirse con la tráquea (Le Huche, 1993 ¹⁷).

a) 1. Cartílagos laríngeos: La laringe humana se compone de diversos cartílagos individuales; en ellos se insertan varios ligamentos y músculos. Los tres cartílagos mayores (tiroides, cricoides y epiglotis) son impares; y los tres menores (aritenoides, corniculados y cuneiforme), pares. De estos últimos, el cartílago aritenoides es el más importante. A continuación, se presenta el cuadro N° 1, en el que se describen las características de los cartílagos laríngeos, según Prater y Swift (1996 ²¹); García Tapia Urrutia y Fernández González (1996 ¹²).

Cartílago	Características
Cartílago tiroides	<ul style="list-style-type: none"> - Único elemento de soporte anterior de las cuerdas. - Es el mayor de los cartílagos, tiene forma de escudo, para la protección de las estructuras más delicadas que se alojan en la cavidad laríngea. - Las inserciones musculares y ligamentos le confieren un valor dinámico de máximo significado. - Dos prolongaciones inferiores del cartílago tiroides (cuernos inferiores), se articulan a través de las articulaciones cricotiroides con otro cartílago laríngeo, el cartílago cricoides. El principal movimiento relacionado con la articulación cricotiroides es de rotación, por medio de un eje horizontal que se extiende a lo largo del centro de la articulación.
Cartílago cricoides	<ul style="list-style-type: none"> - Constituye la base sobre la que se soporta la laringe. - Se localiza directamente encima de la parte superior de la tráquea. - Hay dos facetas articuladas en los bordes laterales del cartílago cricoides, en las cuales entran los cuernos inferiores del cartílago tiroides, formando así la articulación cricotiroides. - La superficie posterosuperior proporciona también superficies de articulación (la articulación cricoaritenoides) para los cartílagos aritenoides.
Epiglotis	<ul style="list-style-type: none"> - Es un cartílago laríngeo ancho, en forma de hoja, constituido por una lámina delgada de cartílago elástico. Esta última se halla unida a la superficie media del cartílago tiroides y se proyecta hacia la lengua. - La función es evitar que el alimento entre en la laringe durante la deglución. - No tiene función en la producción de la voz.
Cartílago aritenoides	<ul style="list-style-type: none"> - Son dos cartílagos laríngeos en forma de pirámide, de los cuales depende la movilidad de las cuerdas.
Cartílago corniculado	<ul style="list-style-type: none"> - Son dos y cada uno se articula con el ápice de su aritenoides respectivo. - No tienen una función laríngea significativa.
Cartílago cuneiformes	<ul style="list-style-type: none"> - Su forma es cilíndrica; están encajados en los repliegues de músculo y ligamento. - Carecen de significado funcional en lo que a la producción de la voz se refiere. No son constantes y presentan variaciones frecuentes en disposición y tamaño (García Tapia Urrutia y Fernández González, 1996 ¹²).

Cuadro N° 1 Cartílagos Laríngeos y sus Características según Prater y Swift (1996 ²¹); García Tapia Urrutia y Fernández González (1996 ¹²).

a) 2. Músculos de la laringe: Pueden dividirse en dos grupos:

- Músculos extrínsecos: En el cuadro N° 2, se clasifican los músculos según la ubicación y se resumen sus funciones, de acuerdo a Prater y Swift (1996²¹):

Músculos	Funciones
<u>Músculos suprahióideos:</u> Digástrico, genihióideo, hipogloso, milohióideo, estilogloso	Elevan el hueso hioides e indirectamente la laringe, a través de sus inserciones al hueso hioides.
<u>Músculos infrahióideos:</u> Omohióideo, estenohióideo	Bajan el hueso hioides e indirectamente la laringe, por medio de sus inserciones en este hueso.
Esternotiroídeo	Baja el cartílago tiroides y la laringe.
Tirohióideo	Eleva el cartílago tiroides y la laringe o, con la laringe fija, baja el hueso hioides.

Cuadro N° 2 Músculos Extrínsecos de la Laringe y su Función según Prater y Swift (1996²¹).

- Músculos intrínsecos. En el cuadro N° 3, se describen las funciones de estos músculos, según Prater y Swift (1996²¹):

Músculos	Funciones
Cricotiroídeo	Alarga y tensa los pliegues vocales.
Cricoaritenoiídeo lateral	Aducción de los pliegues vocales.
Interaritenoiídeos (oblicuo y transverso)	Aducción y ayuda a la compresión medial de los pliegues vocales.
Cricoaritenoiídeo posterior	Abducción de los pliegues vocales.
Tiroaritenoiídeo Superior e Inferior	Aducción de los pliegues vocales.

Cuadro N° 3 Músculos Intrínsecos Laríngeos y su Función Prater y Swift (1996²¹).

a) 3. Inervación del sistema fonatorio: Los músculos del sistema fonatorio están inervados por los siguiente nervios craneales: nervios vago (X), trigémino (V), facial (VII) e hipogloso (XII). El nervio vago es responsable de la inervación de los músculos intrínsecos de la laringe, y los restantes (V, VII y XII) inervan músculos extrínsecos (García Tapia Urrutia y Cobeta Marco, 1996¹²).

II.2. Sistema respiratorio

Se divide en dos partes: la vía respiratoria superior y la vía respiratoria inferior. La primera está constituida por la cavidad nasal, la cavidad oral, faringe, laringe y parte superior de la tráquea. Esta porción de la vía respiratoria funciona también en el proceso de la masticación, deglución, articulación, resonancia y fonación. La vía respiratoria inferior se compone del resto de la tráquea, los dos bronquios y los pulmones, que contienen los bronquiólos y los alvéolos. Funciona para los procesos respiratorios de soporte vital y para la producción de la voz.

a) Músculos respiratorios

Los pulmones pueden expandirse y contraerse de dos maneras: por el movimiento hacia abajo y arriba del diafragma para alargar y acortar la cavidad torácica y por elevación y descenso de las costillas para aumentar y disminuir el diámetro anteroposterior de la cavidad torácica. La respiración normal y tranquila (respiración pasiva) se logra casi totalmente por el primero de ambos sistemas, es decir, por el movimiento del diafragma. Sin embargo, durante la respiración energética (respiración activa) la fuerza adicional requerida se logra principalmente por contracción de los músculos abdominales.

Los cuadros que se presentan a continuación, resumen la función de cada uno de estos músculos, según estudios de William F Gannong (2002¹³) y Berne Robert M., Levy Mathew N. (2001²):

Músculos Inspiratorios Principales	Función
Diafragma	Actúa como el músculo principal de la inspiración y aumenta la cavidad torácica tridimensionalmente.
Intercostales externos	Elevan las costillas, incrementando la anchura de la cavidad torácica.
Porción intercondral de los intercostales internos	Elevan las costillas

Cuadro N° 4 Músculos Inspiratorios Principales según William F Gannong (2002¹³) y Berne Robert M., Levy Mathew N. (2001²).

Músculos Inspiratorios Secundarios	Función
Esternocleidomastoideo	Eleva el esternón durante la respiración profunda y difícil.
Escaleno: anterior, medio y posterior	Elevan y fijan las costillas superiores, durante la respiración profunda y difícil.

Cuadro N° 5 Músculos Inspiratorios Secundarios según William F Gannong (2002 ¹³) y Berne Robert M., Levy Mathew N. (2001 ²).

Músculo espiratorios (Respiración Activa)	Función
Intercostales internos, excepto la porción intercondral	Reducen el volumen intratorácico, tirando la caja torácica hacia abajo
Abdominales (Oblicuo externo e interno, recto y transversal del abdomen)	Deprime las costillas inferiores y comprime el contenido abdominal, empujando el diafragma hacia arriba.

Cuadro N° 6 Músculos Espiratorios según William F Gannong (2002 ¹³) y Berne Robert M., Levy Mathew N. (2001 ²).

b. Inervación del sistema respiratorio:

La respiración está regulada por dos mecanismos neurales diferentes: uno responsable del control voluntario y el otro, del automático. El primero se localiza en la corteza cerebral y envía impulsos a las neuronas motoras respiratorias, vía fascículos corticoespinales. El segundo se localiza en el puente de Varolio (protuberancia anular) y en el bulbo raquídeo. Las vías eferentes provenientes de este sistema hacia las neuronas motoras respiratorias, se localizan en la sustancia blanca de la médula espinal, entre los fascículos lateral y ventral corticoespinales (William F Gannong, 2002 ¹³).

El mecanismo de control del tronco del encéfalo contiene un grupo de neuronas inspiratorias con actividad tónica, que reciben información desde diversos sensores. Al aumentar el volumen pulmonar, la suma de aferencias sensitivas de los distintos receptores inhibe la actividad respiratoria. La corteza, el tálamo y el hipotálamo modifican la respiración voluntaria al tomar transitoriamente el mando sobre el

generador del tronco del encéfalo (William F Gannong, 2002 ¹³; Berne Robert M., Levy Mathew N, 2001 ²).

II.3. Sistema de Resonancia

Las estructuras anatómicas de resonancia, responsables de crear las características resonantes de la voz, están en la porción superior del tubo vocal. La inervación del sistema resonador está dada por el plexo faríngeo, constituido por una gran red de nervios, que salen del nervio vago, glossofaríngeo y espinales accesorios. A continuación, se presenta un cuadro N° 7 que describe las características de los resonadores, según aportes de Le Huche (1993 ¹⁷) y Prater y Swift (1996 ²¹):

Estructura	Características
Faringe	<ul style="list-style-type: none"> - Se compone de capas de músculos inervadas por el plexo faríngeo (pares craneales IX, X, XI) y varias capas membranosas distintas. - Ancha en su porción superior, se estrecha al descender de la base del cráneo.
Cavidad oral	<ul style="list-style-type: none"> - Continúa a la faringe, no puede separarse de ésta. - Dependiendo de la estructura y forma de la cavidad oral, se producirán variaciones de resonancia.
Cavidad nasal	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicada sobre la cavidad oral, está separada de ella por el paladar duro y blando. - Durante la producción del habla, la cavidad nasal está conectada al tubo vocal sólo para la producción de las consonantes nasales /m/, /n/ y /ñ/.
Paladar blando	<ul style="list-style-type: none"> - Es una estructura muscular compuesta por cinco músculos pares: elevador palatino, palatogloso, palatofaríngeo, tensor palatino y uvular.

Cuadro N° 7 Resonadores según Le Huche (1993 ¹⁷) y Prater y Swift (1996 ²¹).

II.4. Estructura histológica de la cuerda vocal:

La cuerda vocal está constituida por tres estructuras que se superponen de superficie a profundidad: epitelio, membrana basal y corion. El epitelio que recubre el borde libre de la cuerda vocal es plano, poliestratificado, no queratinizado y aglandular; el resto de la cuerda vocal está constituida por epitelio de tipo respiratorio. La membrana basal proporciona soporte físico al epitelio, asegurando la adecuada regeneración y polarización de sus células; además, funciona como una barrera semipermeable. Finalmente está el corion, el cual se constituye por un entramado a modo de red, compuesto de fibras colágenas, elásticas y sustancia fundamental. En él se encuentran las estructuras vaso nerviosas de la cuerda vocal. Histológicamente, el corion se puede dividir en tres estratos bien diferenciados: superficial (espacio de Reinke), medio y profundo; estos dos últimos – considerados en conjunto – reciben el nombre de “ligamento vocal” (García Tapia Urrutia y cols, 1996 ¹²).

III. FISIOLÓGÍA VOCAL

Según los estudios de R. García – Tapia Urrutia y S. Fernández González (1996 ¹²), desde el punto de vista fisiológico, intervienen en la voz:

- El sistema respiratorio, que provee el aire necesario para los requerimientos fonatorios de la persona, pues la corriente de aire que parte de los pulmones es la primera fuerza que activa la laringe.
- Las cuerdas vocales, que vibran al paso del aire espirado, transformándolo en onda sonora y produciendo el sonido original.
- Las cavidades de resonancia, que configuran el timbre de la voz y que, junto con los órganos articuladores, producen la palabra.

A continuación, se describirá la fisiología de cada uno de los aspectos mencionados anteriormente:

III.1. Fisiología de la Respiración

El papel de la respiración, que es el motor de la voz, es muy importante, ya que produce la presión necesaria para mantener la ondulación

de los repliegues vocales. La respiración es el fenómeno fundamental para la vida y el esencial para la fonación; consta de dos fases: inspiración y espiración. Entre ambas se dan momentos de pausa, en que se interrumpe el flujo de aire (Echeverría Goñi, 1994 ¹¹).

El modo respiratorio corresponde al lugar anatómico por donde ingresa el aire al organismo. Así, éste se puede movilizar por la nariz (modo nasal), por la boca (modo oral) o por ambas estructuras (modo mixto). El modo respiratorio fisiológicamente correcto es el nasal, pues es en la nariz donde el aire se filtra, se humedece y se calefacciona (Cátedra de Trastornos de la Voz, 2001 ⁸).

El Tipo Respiratorio corresponde al manejo de aire ingresado. Existen tres tipos respiratorios, los cuales se describen a continuación, de acuerdo a Segre y Naidich (1981 ²²):

- Respiración Costal Superior o Clavicular: Al inspirar, el aire se moviliza hacia el tercio superior del pulmón, observándose desplazamiento de la región clavicular y costillas superiores. Existe mínima actividad de diafragma, contracción de la zona diafragmático – abdominal, ascenso del pecho y tensión de cuello.
- Respiración Media o Costal: El aire inspirado se moviliza hacia la región media de los pulmones. Al inspirar, el abdomen se contrae y tanto las costillas como el pecho evidencian una ligera expansión; todo esto supone un trabajo ineficaz del diafragma.
- Respiración Diafragmático – Abdominal: El aire inspirado se concentra en la parte inferior de los pulmones, a la altura de las costillas flotantes, las cuales se extienden. Esto supone una acción adecuada del diafragma, costillas inferiores y región lumbar. Este tipo respiratorio se considera funcionalmente correcto, pues junto con aportar más ventilación pulmonar, permite un adecuado apoyo vocal y suficiente presión.

III.2. Fisiología de la Fonación

El proceso de la fonación está regulado por el sistema nervioso central y periférico. La acción de ambos permite la coordinación de la

actividad motora y el acoplamiento entre los distintos órganos que participan en la generación y percepción de la voz. Lo anterior, se produce en requerimientos fonatorios automáticos o más complejos, como es el caso de actividades artísticas y expresión de emociones y de la personalidad del individuo. Las estructuras de las cuales depende el funcionamiento mecánico de las cuerdas vocales regulan, además, el grado de abertura entre ellas, la presión de cierre y la duración de ambas etapas durante la producción vocal y la articulación a nivel laríngeo. Los repliegues vocales son osciladores que, debido a sus propiedades físicas (elasticidad, rigidez y viscosidad), generan un gran espectro de frecuencias al paso del aire espirado, a través de la hendidura glótica.

Diversos estudios han explicado el proceso de vibración de la mucosa, pero el que mejor lo describe es la teoría Aerodinámica – Mioelástica de Van Den Berg (1963), teoría actual de la fonación, que se completó con los aportes de la teoría oscilo impedancial de Dejonckere. Esta especifica cómo las cuerdas vocales se aproximan, produciéndose el cierre glótico. Durante esta fase, la actividad del cricoaritenoides posterior va disminuyendo progresivamente, aumentando la del cricoaritenoides lateral y tiroaritenoides. Al cerrarse la glotis, desaparece la acción del cricoaritenoides posterior y se incrementa la acción de los músculos aductores, produciéndose la aproximación de la mucosa a la línea media, gracias al efecto de succión descrito en la física de fluidos por Bernouilli. Con esto, aumenta la presión subglótica y la velocidad del flujo, las cuales, al ser mayores que la presión de cierre glótico, dan origen al escape de aire y la vibración de la mucosa. Al terminar la fonación, se reduce la presión subglótica y el sonido se suprime hasta anularse, no habiendo turbulencia audible (Prater y Swift, 1995 ²¹).

III.4. Elementos Resonadores y Articuladores

La resonancia es el fenómeno acústico por el cual una estructura vibratoria excita el aire de una cámara, que a su vez excita las paredes de esta última. Gracias a las cavidades de resonancia, se amplifica el sonido

fundamental producido en la laringe. En líneas generales, las cavidades de resonancia, amplias en cuanto a altura y anchura, refuerzan frecuencias graves. Por el contrario, cavidades estrechas y cortas facilitan frecuencias agudas.

Dentro de las cavidades de resonancia están las infraglólicas (tráquea, tubos bronquiales, pulmones y caja torácica) y las supraglólicas (ventrículo laríngeo, faringe, cavidad bucal y cavidad nasal). Especialmente importante es la cavidad oral, en la que, por medio de la lengua y los labios, se produce la articulación de los fonemas. Por el contrario, la rinofaringe y fosas nasales tienen un significado menor en lo que a resonancia se refiere, pues ambas cavidades no son variables en forma ni volumen (R. García – Tapia Urrutia y S. Fernández González, 1996 ¹²).

Una vez producido el sonido fundamental en la zona glótica, con una mayor o menor intensidad según la presión del aire espirado, llega a las cavidades de resonancia. Allí es modificado por la adaptación de los órganos móviles y fijos. En este sentido, imitar una voz es ponerla en una caja de resonancia para obtener el máximo rendimiento fonatorio con mínimo esfuerzo.

IV. FISIOPATOLOGÍA DE LA VOZ: DISFONÍA

La disfonía es un trastorno momentáneo o duradero de la función vocal, considerado como tal por la propia persona o por su entorno (Le Huche, 1993 ¹⁸). Según Inés Bustos Sánchez (1995 ⁴), la disfonía es una alteración de la voz que afecta a algunas o varias de sus características acústicas básicas. A estas alteraciones acústicas se asocian otras que tienen que ver con el uso ineficaz de la voz.

IV.1. Clasificación de las Disfonías

a) Clasificación según etiología

En ésta se encuentran las disfonías disfuncionales y las de origen orgánico, cada una de las cuales se divide - a su vez - en otros tipos. Las primeras se

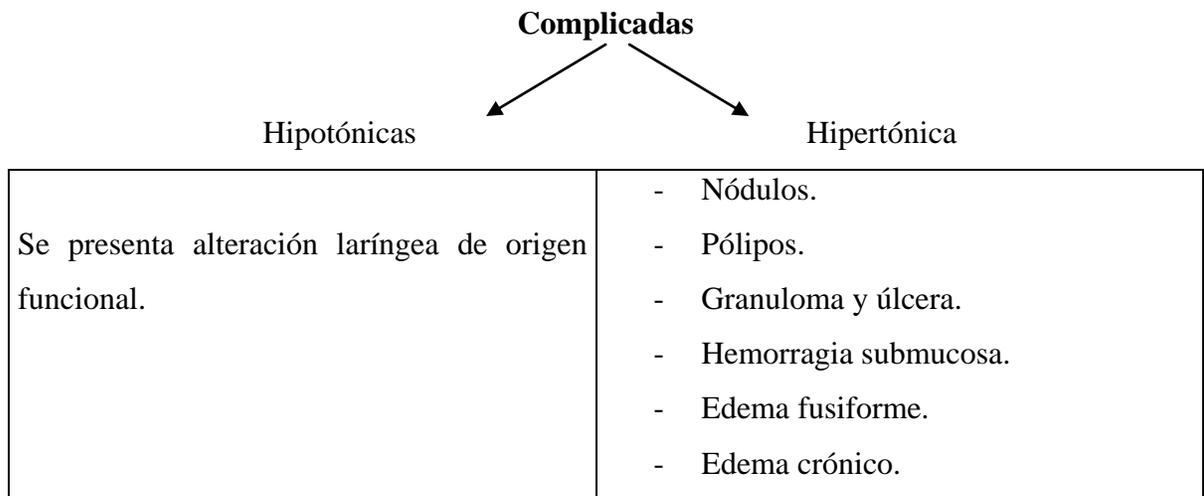
expondrán en los párrafos siguientes, ya que son las que se manifiestan con mayor frecuencia en los profesionales de la voz.

b) Disfonía disfuncional:

Se define como una alteración de la función vocal mantenida, fundamentalmente, por un trastorno del acto vocal (Le Huche, 1993 ¹⁸). La disfonía disfuncional no excluye la posibilidad de que una lesión orgánica participe en el comienzo del trastorno de la función fonatoria. Dentro de las disfonías disfuncionales, se pueden identificar dos tipos: simples y complicadas.

El cuadro N° 8 resume los tipos de disfonías disfuncionales, según los aportes de Le Huche (1993 ¹⁸) e Inés Bustos (1995 ⁴):

Simples	
Compromiso de la función del órgano vocal sin complicaciones laríngeas.	
Hipotónicas	Hipertónica
<p>Falta de afrontamiento de las cuerdas</p> <p>a) Hiato posterior: Los repliegues vocales se adhieren en sus dos tercios anteriores, mientras permanecen separados en su tercio posterior.</p> <p>b) Glotis Oval: Se arquea el borde libre de las cuerdas vocales.</p> <p>c) Fallo de afrontamiento longitudinal: Todo el borde libre de las cuerdas vocales levemente separado.</p>	<p>El exceso de tensión en las cuerdas vocales provoca disfonías músculo tensionales, las cuales se describen más adelante (ver “Clasificación de Disfonía Músculo Tensional”, pag 27).</p>



Cuadro N° 8 Disfonía Disfuncionales según Le Huche (1993¹⁸) e Inés Bustos (1995⁴).

- **Clasificación de Disfonía Músculo Tensional** (según Cátedra de Trastornos de la Voz, 2001⁸)

Se refiere a un trastorno vocal, que se caracteriza por una tensión muscular laríngea excesiva y está asociado al síndrome de abuso y mal uso vocal. El abuso vocal es una falta de higiene vocal, que incluye hábitos que dañan los pliegues vocales. El mal uso vocal es el manejo incorrecto del tono y de la intensidad durante la fonación.

Dentro de la clasificación de este tipo de disfonías se pueden identificar cuatro patrones de tensión muscular (PTM):

- PTM I: De tipo glótico; también se lo denomina patrón laríngeo isométrico o contracción isométrica de toda la musculatura intrínseca de la laringe. En este caso, se produce una falta de cierre entre los bordes libres de la cuerda vocal, con predominio posterior. Este patrón es común en profesionales de la voz que presentan una técnica vocal inadecuada.
- PTM II: También llamado contracción medial; en su forma glótica, hay un exceso de contracción lateral a nivel de la glotis. En su forma supraglótica, existe una hiperaducción de las bandas ventriculares (voz de bandas), con un timbre apretado o comprimido.
- PTM III: De tipo supraglótico; se presenta una contracción anteroposterior parcial de la laringe en fonación. Este patrón se observa, principalmente, en profesionales de la voz que utilizan un tono más grave del que les corresponde.

- PTM IV: De tipo supraglótico; en este caso, existe una contracción anteroposterior extrema de la laringe en fonación, en que los aritenoides contactan con la epiglotis, ocultándose las cuerdas vocales. Este patrón es poco común, observándose en trastornos disfuncionales muy severos, así como también en la disfonía espasmódica.

La aparición y el mantenimiento de las disfonías antes mencionadas, así como el grado de rigidez del vibrador, considera tres conceptos claves, que se enlazan en un círculo vicioso:

- a) **Sobreesfuerzo vocal:** Al presentar alguna variación en la voz, la persona - en forma inconsciente - realiza una mayor exigencia como medio de compensación. A medida que este sobreesfuerzo se mantiene en el tiempo, el rendimiento vocal es cada vez menor. De este modo, cuando más difícil sea la fonación, más forzará la voz, y cuanto más la fuerce, menos fácil será emitirla. Esto llega a constituirse en un hábito que altera, de manera especial, la mecánica de la voz proyectada. Como resultado de esto, se pueden desencadenar patologías orgánicas (Le Huche, 1993 ¹⁸).

El círculo vicioso de sobreesfuerzo se caracteriza por seis aspectos importantes:

- Alteración de la actitud general en relación a la cabeza – cuello – espalda: Se ve afectada al utilizar el cuerpo en forma inadecuada. Los movimientos de elevación y descenso de la laringe, necesarios para la fonación, se ven también disminuidos, lo que provoca un mayor esfuerzo.
- Golpe Glótico (ataque vocal duro): Cuando todo el cuerpo se ve afectado por un mal uso vocal, el diafragma no puede regular el soplo como lo hace en condiciones normales. Por lo tanto, esta función la suple la propia laringe. La aducción es muy veloz, enérgica, y el contacto puede durar más tiempo, con tensión cordal excesiva.
- Aparición de sensaciones subjetivas especiales: La persona tiene la sensación de falta de eficacia fonatoria, fatiga durante la fonación, parestesia faringolaríngea, opresión respiratoria y ausencia de percepción del esfuerzo que realiza.

- Alteraciones laríngeas y perilaríngeas: El sobreesfuerzo provoca irritación en la mucosa laríngea, que puede dar paso a una lesión mayor y también dificulta la circulación sanguínea. A raíz de lo anterior, se produce inflamación en las vías aéreas superiores.
 - Disminución del manejo de la voz y aparato fonatorio: Es muy difícil para la persona rectificar su comportamiento vocal.
 - Alteración vocal: Se refiere al comportamiento fonatorio global que se ve afectado.
- b) **Factores Desencadenantes**: Ya sean orgánicos o psicológicos. Entre ellos, se pueden mencionar algunos procesos Otorrinolaringológicos (ORL) patológicos, como laringitis aguda, acontecimientos profesionales, familiares o sentimentales, debilitamiento general, tos, período premenstrual, embarazo e intervención abdominal y recomendaciones médicas de reposo vocal excesivo o inadecuado (Le Huche, 1993 ¹⁸).
- c) **Factores Favorecedores**: Son inherentes a la forma de vida de la persona. Entre ellos se pueden mencionar la obligación socio profesional de hablar o cantar, enfrentamiento a situaciones conflictivas duraderas, intoxicación alcohólica y tabáquica, procesos crónicos ORL, deficiencias del control audiofonatorio, técnica vocal defectuosa, presencia de un disfónico o hipoacúsico en el entorno, entre otras (Le Huche, 1993 ¹⁸).

Si se representa en una tabla la relación entre el grado de tensión del vibrador, la tensión corporal, la cantidad de aire y el resultado acústico, se puede expresar de la siguiente manera (A. Borragán; J. Del Barrio del Campo; J. Gutiérrez Fernández; 1999 ³):

Grado de tensión del vibrador de las cuerdas vocales	Cantidad de aire pulmonar	Tensión pulmonar	Resultado
Elasticidad total	Mínima	Mínima	Voz Brillante
Rigidez Moderada	Moderada	Moderada	Opaca
Rigidez Importante	Importante	Importante	Apretada
Rigidez Máxima	Máxima	Máxima	Áfona

Cuadro N° 9 tensión del vibrador V/S tensión corporal según A. Borragán; J. Del Barrio del Campo; J. Gutiérrez Fernández; 1999 ³

V. EVALUACIÓN DE LA VOZ

La evaluación de las características vocales de la persona y del efecto que su trastorno tiene en su comunicación, constituye un primer paso importante para planificar el programa apropiado para su tratamiento. Los objetivos de la evaluación son:

- Definir las características vocales del paciente, recalando los aspectos más deficitarios, con el fin de tenerlos en cuenta a la hora de realizar la terapia.
- Determinar la gravedad del trastorno vocal del paciente.
- Determinar el beneficio que podría aportar al paciente un programa de rehabilitación.
- Realizar un seguimiento de las mejorías y progresos que va presentando la persona a lo largo del tratamiento.
- Detectar si hay personas que presentan problemas particulares que obliguen al terapeuta a individualizar la intervención o derivar a otros profesionales; lo anterior, en caso de que se esté trabajando en forma grupal.

Una parte importante de la evaluación es la exploración anátomo – funcional del aparato fonador, que es realizada por el médico ORL. El examen clínico de la laringe comienza con una laringoscopia indirecta, introduciendo un espejo en la cavidad orofaríngea, observándose las estructuras glóticas y supraglóticas durante respiración calmada y fonación. Luego se practica una Rinolaringofibroscofia, que consiste en introducir una sonda a través de la fosa nasal. El objetivo de ella es observar, primero, el funcionamiento del aparato fonatorio en respiración calmada, voz hablada y voz cantada y, luego, la morfología de las cuerdas vocales, de la subglotis y de la tráquea superior. A través de este examen, se puede obtener una grabación de las distintas estructuras del aparato fonador (Le Huche, 1993 ¹⁸).

Una vez realizado el diagnóstico de patología vocal por el ORL, el siguiente paso será derivar al paciente a tratamiento foniatrico con Fonoaudiólogo. El proceso de evaluación fonoaudiológica comprende las siguientes etapas (Prater y Swift, 1995 ²¹):

1. Historia Clínica: Consiste en la recopilación de información pertinente, dada por el paciente y otras personas relacionadas. Se recogen los aspectos generales de su comunicación, el comportamiento que se espera de él, así como también las conductas inapropiadas. El clínico obtiene una primera impresión de las características de la voz de la persona. En esta etapa, el individuo describe el trastorno vocal en cuanto al inicio, gravedad, efectos en su comunicación, reacción del entorno ante la patología, causas y evolución del trastorno en el tiempo.
2. Exploración para evaluar la disfonía: El clínico debe obtener una grabación de la voz del paciente en la lectura de un texto, con el fin de evaluar el grado de disfonía, cualidad estética e inteligibilidad de la voz.
3. Evaluación de los parámetros vocales y de los sistemas que intervienen en la fonación:
 - Capacidad respiratoria.
 - Fuerza de cierre glótico.
 - Tono óptimo y habitual; extensión vocal.
 - Intensidad fonatoria.
 - Calidad vocal (trastornos de la calidad de fonación y de resonancia).

- Resistencia o capacidad de la persona de prolongar un esfuerzo muscular para conseguir una comunicación efectiva.
- Zonas en que se encuentra hipertensión vocal.
- Aspectos motores y sensoriales de la musculatura fonatoria del paciente (postura general del paciente, entre otros).
- Discriminación auditiva de tonos, especialmente en el caso de profesionales de la voz.

Existe también un examen objetivo (Análisis Fonético – Acústico de la Voz), en el cual los índices de distorsión de la voz, con respecto a los parámetros vocales, son analizados por medio de un programa computacional (Multi – Dimensional Voice Program). De esta manera, el grado de disfonía se puede evaluar observando el ruido en el espectrograma. Así también, la insuficiencia de cierre glótico se manifiesta en las variaciones de amplitud de la frecuencia fundamental y en la riqueza y configuración de los armónicos. En “La Voz Patológica” (Jackson Menaldi, 2002 ¹⁶) se describen los índices de distorsión de la voz más estudiados:

- Fo o frecuencia fundamental es el sonido original que se produce en la laringe. Esta medida provee información relacionada con la manera en que la persona usa su voz; sin embargo, por sí misma no es indicador de alteración vocal.
- Jitter o medida relativa a la perturbación tonal; consiste en variaciones relativas en tiempos pequeños, por lo tanto, mide la variabilidad de la frecuencia sin tener en cuenta los cambios voluntarios de la frecuencia fundamental. Los valores pequeños del Jitter se consideran normales, mientras que los relativamente grandes, patológicos. Este es el indicador más sensible para la descripción de trastornos vocales.
- Shimmer o medidas relativas a la perturbación de amplitud (volumen de la voz), son análogas a las perturbaciones de la frecuencia fundamental (Jitter). Las mediciones del Shimmer sirven para cuantificar pequeños lapsos de inestabilidad de la señal vocal. El análisis de la perturbación de la amplitud (Shimmer) y de la perturbación de la frecuencia (Jitter) es muy importante para la percepción de la disfonía. La perturbación de la amplitud es una medida basada en la amplitud de cada ciclo fonatorio.

- Medida relativa al ruido (NHR), la cual será mayor mientras mayor sea la disfonía. El ruido entre armónicos está asociado con el cierre incompleto de las cuerdas vocales, con la variación de la frecuencia Jitter y con la amplitud Shimmer. El aumento de la NHR se interpreta como el incremento espectral de ruido, que puede deberse a la variación de la amplitud de la frecuencia (Shimmer y Jitter), a ruido turbulento, a componentes subarmónicos o a cortes de la voz.

VI. VOZ PROFESIONAL

El profesional de la voz es la persona que depende de la comunicación vocal en la efectiva ejecución de su profesión; en este universo se encuentran educadores, actores, cantantes, abogados, sacerdotes, etc. En este apartado, se expondrán los requerimientos vocales de los profesores, específicamente, de las Educadoras de Párvulos, ya que constituyen el grupo de trabajo de esta investigación. Para ellas, la voz es el instrumento esencial en el óptimo desempeño de su profesión. En el educador, un trastorno vocal leve tiene consecuencias significativas, pues no sólo altera su comunicación cotidiana, sino también el ejercicio de su actividad laboral.

Al utilizar la voz, el profesional de la voz debe cumplir con ciertos aspectos fundamentales. De acuerdo a lo planteado por los autores Segre y Naidich (1981²²), Inés Bustos (1995⁴) y Mc Callion (1998²⁰) estos requisitos son:

- Utilizar la voz con el máximo rendimiento y mínimo esfuerzo.
- Evitar el cansancio y el esfuerzo vocal, teniendo en cuenta la resistencia física de su laringe.
- Manejar armónicamente los elementos formativos de la voz.
- Adaptar sus recursos fisiológicos a las exigencias del auditorio.
- Al fonar, debe tener en cuenta sus potencialidades y prestar mucha atención a la cantidad de aire que posee, coordinándola adecuadamente en función de la palabra sin utilizar aire residual.

Considerando que el desempeño laboral de las Educadoras de Párvulos exige un uso vocal intenso y diversificado, ellas requieren expresividad en sus entonaciones, intensidades y ritmos (Mc Callion, 1998 ²⁰). Por lo tanto, un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal, aplicado durante su formación académica, permitirá un mejor desarrollo de sus potencialidades vocales, disminuyendo – además – la posibilidad de desarrollar patología por un mal uso y abuso vocal (Inés Bustos, 2000 ⁵).

A continuación, se describirá cada uno de estos requerimientos, según los estudios de Segre R. Naidich S. (1981 ²³) y Michael McCallion (1998 ²¹):

- Esquema corporal o Sensopercepción: Se refiere al conocimiento inconsciente que se tiene del propio cuerpo, lo que permite que la persona se pueda mover sin pensar en los pasos sucesivos o músculos a utilizar. En combinación con los órganos sensitivos, los propiorreceptores sirven para que el cuerpo adopte los cambios posturales necesarios para mantener el equilibrio y el movimiento.
- Esquema Corporal Vocal: Se refiere a las sensaciones musculares profundas, a distintos niveles, durante la emisión vocal, además de la sensación auditiva que posibilita el feed back auditivo. Éste permite controlar la emisión, así como también, elevar el tono glótico por efectos del reflejo auditivo cócleo recurrencial y trigeminal, con lo que aumenta el mordiente o brillo de la voz.

Durante la fonación, se debe sentir sensación de relajación en la zona laríngea. Si se percibe aspereza o escozor a la altura de la laringe, significa que se está forzando en exceso la musculatura. Además, mientras más sensaciones tenga en la región palatal anterior, velar y velofaríngea, más aumenta la tonicidad de las cuerdas vocales.

- Postura: Se considera el cuerpo como algo que funciona en conjunto; en particular, se presta atención a la forma en que el educador emplea sus mecanismos posturales. En este sentido, se da más énfasis a la relación cabeza - cuello - espalda, pues ésta determina lo que la persona hace con el resto del cuerpo, incluyendo la voz.
- Relajación: El sistema fonatorio - especialmente la laringe - está formado y rodeado de músculos intrínsecos y extrínsecos. En situaciones estresantes, estos

músculos sufren cambios neurovegetativos, que se traducen en excesiva contracción muscular. Las cuerdas vocales se vuelven hipertónicas, ocurriendo - por ejemplo - alteraciones de soplo espiratorio o disfonías músculo - tensionales. Por todo lo anterior, se debe dar la importancia que corresponde a la relajación, ya que será el punto de partida de una terapia exitosa. La función de la relajación es lograr un estado eutónico, es decir, un nivel intermedio entre hipertonía e hipotonía. Esta condición actúa, tanto en el aspecto físico como psicológico del individuo.

- Respiración: Es fundamental que el educador ejercite sus parámetros respiratorios: capacidad, frecuencia, ritmo, conductas inspiratorias correctas, respiración costodiafragmática, coordinación fono respiratoria y control y duración del soplo espiratorio.
- Gimnasia Articularia: Una adecuada movilidad y colocación de las estructuras articulatorias será necesaria para alcanzar una buena vocalización.
- Emisión: Se refiere a prácticas generales en que se trabaja la impostación de la voz y la articulación. Cuando el educador realiza estos ejercicios, debe cuidar en forma consciente la relajación y las pautas respiratorias y articulatorias correctas. La emisión depende de cada profesional, de sus inhibiciones frente al proceso vocal, de sus dificultades y facilidades; no existen reglas fijas al respecto.

VII. TÉCNICA VOCAL

El conocimiento de técnicas de la voz constituye una necesidad para las personas que la utilizan con carácter profesional. El análisis y comprensión de su mecanismo técnico permitirá a los profesionales – en este caso particular, a la Educadora de Párvulos - obtener una voz audible, de dicción comprensible y sin esfuerzo muscular. Ella debe tener una técnica que le permita impostar su voz, es decir, emitirla con el proceso fisiológico normal, utilizando correctamente el aire y los resonadores naturales (Segre y Naidich, 1981²²). Una

voz impostada va a ser escuchada por los demás desde cualquier punto del aula (Mc Callion, 1998 ²⁰).

El entrenamiento vocal consta de diversos pasos, los cuales se trabajan en forma simultánea y progresiva, de acuerdo con las necesidades y dificultades de cada paciente. Estos aspectos son:

- Programa de higiene vocal: De acuerdo a lo referido por el Fonoaudiólogo Luis Romero R., año 2002 ²⁴: *“El cuidado de la voz lleva al cuidado de la persona. Las normas a seguir para mantener una salud vocal son aspectos que se deben considerar, ya que de una u otra forma inciden en la salud general. El uso correcto de la voz implica un aprendizaje que involucra un conocimiento del mecanismo de la fonación y los recursos de la voz, para tomar conciencia de los propios hábitos y estar en condiciones de corregirlos”*. De lo dicho anteriormente, se desprende que el objetivo de un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal, como el que se presenta en este estudio, es identificar y eliminar los factores causantes del abuso y mal uso vocal (Colton y cols, 1990 ²³; Le Huche, 1993 ¹⁹).
- Relajación: Corresponde al entrenamiento en el control del tono muscular, aplicado a la práctica personal. También, ha sido considerada la gimnasia del cuerpo y del espíritu.

Existen dos formas de relajación: general y segmentaria. En la primera, se busca un equilibrio muscular del cuerpo en su totalidad, mientras que la segunda está dirigida a las estructuras laríngeas y/o extralaríngeas. En la elección de la técnica, se deben tomar en cuenta las características físicas y de personalidad del sujeto. Así también, se pueden realizar combinaciones entre los diferentes métodos de relajación (Colton y cols, 1990 ²³).

- Respiración: Es un proceso vital de intercambio gaseoso, involuntario y automático. A través de él, el sujeto obtiene los volúmenes de aire necesarios para desarrollar distintos eventos comunicativos (voz y habla). Es importante comprender que el sonido depende más de la continuidad y fluidez del soplo espiratorio que de la cantidad de aire inspirado. Por ello, se debe controlar permanentemente la relajación de cuello y hombros durante el entrenamiento respiratorio.

En la ejercitación, la inspiración será nasal, rápida, suave y silenciosa. En general, se trabaja el tipo, el modo, la coordinación fonorespiratoria y el apoyo adecuado, para utilizar una técnica costodiafrágica, de modo nasal, con una adecuada administración del aire y con un esfuerzo centrado en el abdomen y parte baja del tronco del cuerpo (Segre y Naidich, 1981²²). También debe manejarse el soplo espiratorio de forma audible y vigorosa, primero en posición sentado, luego de pie y por último, en marcha. Estos ejercicios deben acompañarse de todo tipo de movimiento, gimnasia, danza o de posiciones estáticas variadas (Mc Callion, 1998²⁰).

- Emisión: La ejercitación sonora debe realizarse partiendo del tono adecuado a la persona, con inicios de emisión suave, uso óptimo del volumen, resonancia, articulación y proyección de la voz. De esta forma, la voz resultará más brillante y de mayor intensidad, manteniéndose dentro de la gama media (Segre y Naidich, 1981²²).
- Resonancia: Se refiere a un fenómeno acústico que se produce libre y espontáneamente, sin tensiones de las partes blandas, las que deben coordinarse con las estructuras óseas al paso de la onda sonora. El volumen permite percibir sensaciones de resonancias a nivel de mejillas y nariz en tonos agudos y a nivel de pecho en los graves (Mc Callion, 1998²⁰).
- Articulación y Dicción: Su entrenamiento va enfocado a equilibrar la calidad vocal, reducir las constricciones inadecuadas y aumentar la resistencia vocal, es decir, reforzar los contenidos antes señalados. En la práctica de la articulación, se debe lograr una dicción clara y precisa que dé lugar a la expresividad de las emisiones; para ello es importante la coordinación entre el flujo de aire y sus pausas (Segre y Naidich, 1981²²).
- Prosodia: Constituye la manifestación expresiva del discurso y la última adquisición del proceso vocal. Los diferentes matices expresivos dependen de las variaciones de velocidad, intensidad, altura tonal, pausas respiratorias expresivas y acentos. Así también, el tono fundamental constituye el eje sobre el que se producen las variaciones sonoras. Para trabajar la prosodia, se deben controlar la respiración

nasal y bucal, el apoyo abdominal, la libertad de emisión y el adecuado uso de resonadores naturales, articulación y dicción (Segre y Naidich, 1981 ²²).

Cuando los elementos técnico vocales han sido practicados, se les debe dar un contexto; esto se hace a través de la lectura y memorización de textos. En el primer caso, la persona concentra su atención en su propia voz que va escuchando (feed back). En el segundo, se obtiene una mayor soltura corporal, concentración y situación dramática. Al adquirir la técnica vocal, el profesional de la voz debe ponerla al servicio de su profesión. Esto lo hará a través de contenidos expresivos, caracterizaciones, modismos peculiares del habla, etc. En esta etapa es cuando cuerpo y voz se unen, haciéndose simultáneos (Mc Callion, 1998 ²⁰).

CAPÍTULO II
MARCO METODOLÓGICO

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo, se expondrán el tipo de estudio, el universo, la muestra, los criterios de selección de la muestra, los instrumentos utilizados en la realización de los exámenes y los procedimientos de evaluación y reevaluación.

1. TIPO DE ESTUDIO.

Esta investigación corresponde a un estudio de tipo experimental, ya que se manipula una variable (manejo de la voz) y descriptivo.

2. UNIVERSO.

La investigación se realizó en la ciudad de Viña del Mar, V región, Chile, en un universo de 30 estudiantes de Educación Parvularia de la Universidad Marítima de Chile. Ellas pertenecen a uno de los cursos en práctica de esta carrera.

3 MUESTRA.

La muestra estuvo conformada por 24 alumnas de Tercer año de la Carrera de Educación Parvularia. Las 6 alumnas restantes fueron excluidas de la investigación por asuntos académicos. La muestra fue dividida en dos grupo de 12 alumnas; uno correspondió al grupo control y el otro al grupo intervenido.

3.1 Criterios De Selección De La Muestra

Para escoger a las integrantes del taller de Aprendizaje de Técnica Vocal*, se establecieron criterios de exclusión e inclusión, con el fin de controlar variables que pudiesen influir en la representatividad de los resultados.

- De Exclusión:
 - Alumnas seleccionadas en la muestra que presenten patología vocal de tipo disfuncional complicada.
 - Alumnas seleccionadas en la muestra que presenten patología vocal orgánica.

* El Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal fue administrado en forma de taller (ver apartado “Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal” pag. 48 para más información)

- De inclusión:
 - Alumnas de tercer año de Educación Parvularia de la Universidad Marítima de Chile.
 - Alumnas en práctica en Sala Cuna.

3.2. Procedimiento De Selección De La Muestra

La muestra utilizada corresponde al tipo no probabilístico, pues supone un procedimiento de selección informal, arbitrario. Por lo tanto, las conclusiones obtenidas no pueden ser generalizadas.

El procedimiento de selección consistió en captar a las estudiantes de Educación Parvularia de tercer año que se interesaran en participar en el estudio. Para esto, fue necesario acudir a la Universidad Marítima, donde se realizó una charla informativa con entrega de material gráfico, en la cual se explicó en qué consistía el trabajo a realizar; además, se exigió un 100% de asistencia a las sesiones del taller. El total de alumnas inscritas fue de 26.

Al término de la investigación, la muestra definitiva consideró un total de 24 alumnas; las dos restantes fueron excluidas en el período de evaluación, debido a que una de ellas no asistió y la otra presentó baja tolerancia a la fibroscopía, por lo que desistió de participar.

4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, REEVALUACIÓN Y MATERIALES.

4.1 Instrumentos de evaluación:

Para realizar la investigación, se aplicó una evaluación de voz a través de cuatro sistemas: Anamnesis, Evaluación Fonoaudiológica, Rinofibroscopía y Análisis fonético-Acústico. Las dos primeras fueron validadas en la tesis “Estudio evaluativo de las características de la voz en estudiantes de teatro de un instituto profesional” (2002⁹).

- a) Anamnesis de Voz: consistió en una recolección de datos acerca de la historia clínica de voz de cada sujeto en estudio. Constaba con un total de nueve ítems, unos con pregunta tipo cerrada y otras, abiertas.

Cada ítem se presentó en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pidió la respuesta de los sujetos, eligiendo una de las alternativas. Éstas eran de dos tipos: /Nunca – A veces - Siempre/ y / No – Sí/. La administración de la Anamnesis se realizó en una sala de clases de la Universidad a la cual asisten las alumnas; se aplicó a toda la muestra en forma grupal, explicando cada pregunta lo más claramente posible.

En esta parte de la evaluación, se consideraron los siguientes aspectos: sintomatología, evolución, abuso y mal uso vocal, factores externos, hábitos generales, antecedentes mórbidos, terapéuticos y datos específicos relacionados con el uso de la voz durante la práctica (anexo I). Sin embargo, en el análisis de contenido se extrajeron solamente aquellos aspectos que tienen incidencia directa en el tema de investigación. A continuación, se presenta la descripción de cada alternativa, junto con los aspectos atinentes al estudio realizado:

- Sintomatología, abuso vocal, mal uso vocal y uso profesional de la voz:
Para cada uno de estos antecedentes existen tres opciones de respuesta: Nunca (ningún episodio); A veces (episodio presente en forma esporádica); Siempre (episodios frecuentes).
- Sintomatología: Disfonía, afonía, dolor al hablar sensación de constricción en el cuello, fatiga vocal, secreciones en el fondo de la garganta, odinofagia, sintomatología mayor en la mañanas, sintomatología mayor en las tardes, tensión cervical.
- Abuso Vocal: carraspea, imita voces o sonidos, usa la voz en forma normal cuando está resfriada, practica deportes que usan la voz, practica en grupos religiosos con gran uso de voz.
- Mal Uso Vocal: habla con voz muy aguda, habla con voz muy grave, habla con voz fuerte, habla con voz débil.
- Uso Profesional de la Voz: dificultad para lograr tonos agudos, dificultad para lograr tonos graves, dificultad para lograr un volumen adecuado, dificultad para lograr una voz adecuada mientras realiza cambios posturales, presencia de disfonías o molestias durante o después de su práctica

profesional, disminución de molestias en períodos en que no realiza práctica profesional.

- Hábitos generales:

Consumo de agua (litros por día): más de dos litros; entre 1 y 2 litros; menos de 1 litro.

Consumo de bebidas alcohólicas (vasos por día): 1 vaso; entre 1 y 5 vasos; más de 5 vasos.

Consumo de tabaco (cigarrillos por día): 0 cigarrillos; Entre 1 y 5 cigarros; Más de 5 cigarros.

Horas de sueño: 8 horas diarias; Entre 5 y 7 horas; menos de 5 horas diarias.

- b) Evaluación Fonoaudiológica de voz (Anexo II): Consistió en la evaluación de las características y rendimiento vocal de los sujetos de estudio, en voz hablada, proyectada y cantada. Para esta evaluación, se utilizó la pauta tipo diseñada en la tesis “Estudio Evaluativo de las Características de la Voz en estudiantes de Teatro de un Instituto Profesional”⁹.

En la evaluación de voz hablada se consignaron los siguientes aspectos:

- OFA: se observaron labios, lengua, mandíbula, articulación témporo mandibular (ATM), dientes, paladar duro, velo del paladar y amígdalas. En ellos se evaluó aspecto, estructura, tonicidad, funcionalidad y praxias, según correspondiera. Se consideró anormal cualquier característica que se relacionara directamente con la presencia de una patología vocal, tales como: disfunción ATM y velo del paladar, patrón de uso muscular inadecuado en lengua y labios (Morrison, Bustos, 1995-1996⁴)
- Postura Corporal: se observó la postura estática en vista anterior y lateral. Se consideró anormal, desde el punto de vista subjetivo, cualquier asimetría corporal con respecto al eje central, tales como desviación a derecha o izquierda (vista anterior) y desviación anterior o posterior (vista lateral).

- Tonicidad: se evaluó la musculatura de cabeza, cuello y hombros en forma dinámica y en palpación. En la primera, se observaron los movimientos de flexión, extensión, flexión lateral y rotación. Se observó la calidad de los movimientos de la cabeza en relación al cuello, en términos de flexibilidad, consignándose como adecuada, insuficiente (rigidez muscular) o nula (insuficiente actividad de los grupos musculares). En la segunda, se evaluó la musculatura cervical supra e infrahióidea. Se consignó como adecuada, hipotónica o hipertónica según la apreciación del evaluador con respecto a la tonicidad de la musculatura (Bustos, 1995⁴). Además, se evaluó la altura laríngea en fonación, considerándose como adecuada cuando la laringe mantuvo su posición de reposo durante el habla; descendida o elevada si hubo un desplazamiento de descenso o ascenso laríngeo durante el habla con respecto a la norma.
- Parámetros Respiratorios: se evaluó tipo, modo, coordinación fonorrespiratoria (CFR) y apoyo respiratorio. El tipo se consignó como alto cuando se observó durante la inspiración la elevación de la parte superior del tórax y/o ascenso de las clavículas, medio cuando hubo expansión de la zona media del tórax o bajo, cuando se produjo expansión de la cavidad torácica inferior y de la musculatura abdominal. El modo - oral, nasal o mixto - dependiendo de la vía de ingreso del aire durante la inspiración. La CFR adecuada, cuando se apreció coordinación entre respiración y fonación o alterada, cuando existió incoordinación entre respiración y fonación. Finalmente, se consignó apoyo respiratorio presente o ausente, mediante palpación de costillas y abdomen durante la fonación.
- Características de la Voz: se evaluaron los parámetros vocales y las características de la emisión vocal. En los primeros, se observó tono medio, considerándolo adecuado o desplazado al grave o al agudo; intensidad, cotejando si ésta era adecuada, débil o fuerte y timbre, con resonancia de tipo oral, hiponasal, hipernasal, asimilativa o faríngeo. En las características de la emisión vocal, se consignó si la emisión era

normal, disfónica o afónica; mordiente opaco, estridente o brillante; ataque vocal normal, duro o soplado y, por último, la presencia o ausencia de temblor de voz y quiebres tonales. Lo anterior se valoró mediante la apreciación perceptivo acústica del evaluador sobre la función o disfunción vocal del sujeto en estudio. Sin embargo, la extensión tonal se consignó adecuada o reducida considerando normal la emisión de dos octavas musicales (Prater y Swift, 1995²¹) y el tiempo máximo de fonación se consideró normal o alterado, de acuerdo a la norma establecida en la literatura: /s/ 20 – 25 segundos y /a/ 14 segundos para las mujeres (Prater y Swift, 1995²¹).

- Habla: se evaluó articulación, prosodia, ritmo, fluidez e inteligibilidad. La articulación se consideró adecuada cuando se observó una articulación correcta de todos los fonemas, alterada, cuando presentó a lo menos una dislalia y cerrada, cuando se observó una escasa abertura bucal en la articulación de los fonemas. Prosodia, ritmo, fluidez e inteligibilidad se consignaron como adecuados o alterados según la evaluación perceptivo acústica del evaluador.

Para observar el desempeño de los sujetos en voz proyectada, se utilizó la pauta tipo anteriormente señalada. Ésta contempló la valoración de la respiración, características de la voz, habla y tonicidad muscular durante la lectura proyectada del “Poema 15” de Pablo Neruda. En esta parte de la evaluación, se consignaron los siguientes aspectos:

- Respiración: se evaluaron los mismos contenidos que en voz hablada.
- Características de la voz: se evaluaron los parámetros vocales y las características de la emisión vocal. En los primeros se observó intensidad máxima, consignándose como Logró adecuada o Logró inadecuada y timbre con resonancia oral, hiponasal, hipernasal, asimilitiva o faríngea. En las características de la emisión vocal, se consignó si la emisión era normal, disfónica o afónica; ataque vocal normal, duro o soplado, presencia o ausencia de temblor de voz y quiebres tonales. Cada parámetro

y característica de la emisión vocal se evaluó según la apreciación perceptivo acústica del evaluador.

- Habla: se evaluaron los mismos contenidos que en voz hablada.
- Tonicidad muscular: se evaluó tensión facial y tensión de cabeza, cuello y hombros. Para ambas, se consideró adecuada o excesiva según los criterios anteriormente nombrados.

La voz cantada se evaluó a través de la canción “*Las manitos*”. En la evaluación de voz cantada se consignaron los siguientes aspectos:

- Respiración: se evaluaron los mismos contenidos que en voz hablada y proyectada.
- Características de la emisión vocal: se evaluaron los mismos contenidos que en voz proyectada.
- Habla: se evaluaron los mismos contenidos que en voz hablada y proyectada.
- Tonicidad: se evaluaron los mismos contenidos que en voz proyectada.

Por último, en discriminación auditiva, se evaluó la capacidad de reconocer variaciones de tonos, notas y melodías. En el primer caso, se dieron dos tonos, las alumnas debieron decir si el segundo tono era más grave o más agudo que el primero; el ejercicio se repitió tres veces con distintos tonos. En el segundo caso, debieron escuchar dos series de notas, la respuesta que se solicitó fue verbalizar si eran iguales o diferentes; se realizaron tres repeticiones más. En el tercer caso, se dieron a conocer dos melodías; la respuesta esperada era discriminar si eran iguales o diferentes. Esta evaluación se extrajo de una evaluación de oído musical realizada por Dañobeitia y cols. (“Estudio de los aspectos que condicionan la calidad vocal de los actores de teatro de Santiago”, 1979⁹).

- c) Examen Rinofibroscopía: Este examen consistió en una evaluación endoscópica de la laringe, en la que se observó su anatomía y funcionalidad (Anexo III). Fue

realizado por un médico Otorrinolaringólogo, quien consignó en una pauta los siguientes aspectos:

- Voz: Normal o Disfónica (Leve, Moderada o Severa).
 - Características de los Pliegues Vocales: Color (Normal, Congestivo o Pálido), Tono (Normal, Hipertónico o Hipotónico), Movilidad (Normal, Aumentada o Disminuida), Adosamiento (Normal, Hiperadosamiento, Hiato), Borde Libre (Regular, Irregular) y Presencia de Patología.
 - Características de los Aritenoides: Movilidad (Normal, Aumentada o Disminuida) y Aspecto (color: Normales, Congestivos o Pálidos y Mucosa: Normal, Edematosa u Otra Alteración).
 - Existencia de Patrones de Tensión Muscular: Tipos I, II, III o IV.
- Cada evaluación fue grabada para su posterior análisis.

d) Análisis Fonético - Acústico de la Voz: Este examen consistió en una grabación de voz hablada, para analizar las características fonético – acústicas de dicha emisión vocal. Para ello, se solicitó que cada alumna dijera su nombre completo y repitiera tres veces la frase “digo FA”, prolongando la última vocal por cinco segundos. Se utilizó un Software “Multi – Dimensional Voice Program” (MDVP), con el cual se evaluó la frecuencia fundamental (Fo), los índices de distorsión de la intensidad (Shimmer), de la altura (Jitter) y presencia de ruido en los armónicos (NHR). Cada muestra se consideró normal o alterada dependiendo de los rangos de normalidad entregados por el Software (Anexo IV)

4.2.Reevaluación:

Para realizar la reevaluación, se respetaron las mismas condiciones de la evaluación (espacio físico, instrumentos de evaluación como protocolos, micrófono, grabadora, rinofibroscopio, teclado, entre otros). Con el fin de brindarle mayor objetividad a la Reevaluación Fonoaudiológica, dicho examen fue realizado por una tercera persona (Alumna de Quinto año de Fonoaudiología)

4.3 Materiales e Instrumentos:

- a) Protocolo de Anamnesis.
- b) Protocolo de Evaluación Fonoaudiológica de Voz.
- c) Protocolo Evaluación de Discriminación Auditiva.
- d) Protocolo de Examen Rinofibroscopía.
- e) Protocolo de Análisis Fonético – Acústico.
- f) Rinofibroscopía.
- g) Videgrabadora.
- h) Cinta VHS.
- i) Monitor.
- j) Software Multi – Dimensional Voice Program (MDVP).
- k) Grabadora De Audio.
- l) Cassette de Audio.
- m) Micrófono Unidireccional.
- n) Teclado Musical.
- o) Sistema de Registro (lápiz y goma).
- p) Instrumentos para Evaluar OFA (guantes, baja lengua, linterna).
- q) Cronómetro.

5. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El procedimiento consistió en la aplicación de una evaluación mediante cuatro métodos: Anamnesis, Examen Fonoaudiológico, Examen Rinofibroscopía y Análisis Fonético Acústico. Para los exámenes, dos de las evaluadoras realizaron la Evaluación Fonoaudiológica y la toma de muestra para el posterior Análisis Fonético Acústico; la tercera evaluadora trabajó con el médico Otorrinolaringólogo en el examen rinofibrosκόpico.

5.1. Anamnesis: Se llevó a cabo en una sala facilitada por la Carrera de Educación Parvularia de la Universidad Marítima de Chile; el instrumento (ver Anexo I) fue distribuido a cada individuo de la muestra dando las instrucciones para completar el

formulario. Las dudas eran aclaradas por una de las monitoras en forma individual. El tiempo estimado fue de 30 minutos.

5.2. Evaluación Fonoaudiológica: Se llevó a cabo en la cámara silente de la Sede Carrera de Fonoaudiología. Las evaluadoras contaron con un teclado musical, cronómetro, linterna, baja lengua, guantes, grabadora de audio, textos y los protocolos para registrar las respuestas obtenidas. El examen de discriminación auditiva fue realizado por una persona experta en el tema (un músico). El tiempo estimado para esta evaluación fue de 20 minutos por persona.

5.3 Toma de muestra para el Análisis Fonético Acústico: Esta evaluación se realizó en la cámara silente de la sede de la Carrera de Fonoaudiología a continuación del examen Fonoaudiológico. Para ello, se utilizó un micrófono unidireccional, grabadora y cinta de audio. La persona debió estar de pie a una distancia de 15 centímetros del micrófono. Las instrucciones dadas fueron: decir su nombre completo y repetir tres veces la frase “Digo fá”, prolongando la última vocal por cinco segundos con voz fuerte y clara, pero sin gritar. De esta manera, la emisión quedó registrada en una cinta de audio para luego ser analizada por el software.

5.4 Rinofibroscofia: este examen fue realizado en el Laboratorio de Voz de la misma sede por un médico Otorrinolaringólogo (Dra. Alba Testart). Los sujetos asistieron en forma individual, sin indicaciones médicas previas. En primera instancia, la doctora realizó una Anamnesis breve al sujeto y explicó el mecanismo del examen. La Rinofibroscofia fue realizada con el paciente en posición decúbito dorsal en un tiempo no mayor a 5 minutos por persona.

Para hacer más objetiva la medición, se acordó previamente la forma en que se evaluaría cada aspecto de los instrumentos utilizados y las indicaciones que se entregarían a todos los sujetos.

6. PROGRAMA DE APRENDIZAJE DE TÉCNICA VOCAL

El Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal fue elaborado a partir de la recopilación bibliográfica de diferentes autores: Inés Bustos, Mc Callion, Segre R y

Naidich S, Rafael García-Tapia Urrutia e Ignacio Cobeta Marco, Alfonso Borragán Torre, José del Barrio del Campo y José Gutiérrez Fernández, así como también, de los requerimientos específicos de las Educadoras de Párvulos. Éste fue confeccionado con el fin de instaurar una técnica vocal que les permita a las alumnas potenciar las conductas vocales como una herramienta funcional en el ejercicio de su trabajo. Además, se busca prevenir – a futuro - la presencia de patologías vocales de tipo disfuncionales complicadas y orgánicas (Anexo V).

Este programa secuencial fue aplicado en forma de un taller; contempla un objetivo general, objetivos específicos, contenidos, actividades para trabajar cada uno de ellos, tareas y materiales. De este se desprende la programación de las sesiones.

1 Taller de Aprendizaje de Técnica Vocal

- a) Tiempo: El programa fue dividido en 12 sesiones, con una frecuencia de dos veces por semana. Cada sesión tuvo una duración de 60 minutos (martes de 13:45 a 14:45 y viernes de 14:00 a 15:00). El taller se inició el día martes 10 de Junio del año 2003, y finalizó el viernes 18 de Julio del mismo año.
- b) Espacio: El taller se realizó en la Universidad Marítima de Chile, en la escuela de Educación Parvularia. El espacio físico utilizado fue una sala - taller implementada con colchonetas, espejo mural, sillas, mesa, pizarra, con piso alfombrado, buena iluminación y ventilación.
- c) Forma de Trabajo: Se trabajó con las 12 alumnas en forma grupal (grupo intervenido). Los contenidos se jerarquizaron desde lo más básico (información general del sistema fonatorio, hábitos de higiene vocal, esquema corporal, postura, relajación y respiración), hasta llegar a la utilización de la voz propiamente tal (emisión, articulación y dicción, proyección e impostación vocal). En algunas actividades de emisión fue necesario subdividir a las integrantes en tres grupos de cuatro personas. El taller fue dirigido por tres monitoras (tesistas de este estudio), cada una de las cuales tenía a cargo uno de los

contenidos de la sesión (Anexo V). En cada sesión se grabaron fragmentos de las actividades realizadas.

7. OBSERVACIÓN EN TERRENO

Se realizó una observación en terreno a cada una de las participantes del grupo intervenido. Para ello, las tesistas asistieron a los lugares de práctica (jardines infantiles) en donde se aplicó una pauta de cotejo de las conductas vocales en voz hablada, proyectada y cantada. El objetivo de esta observación fue ver si las alumnas generalizaron las conductas vocales trabajadas durante el Taller de Aprendizaje de Técnica Vocal (Anexo VI).

8. ANÁLISIS DE DATOS:

Para el análisis de los datos, la codificación de la Evaluación Fonoaudiológica, Rinofibroscopía, Observación en Terreno y Análisis Fonético – Acústico se hizo sobre la base del grado de alteración. Se consideró Normal a la ausencia de alteración, Leve a una alteración que no interfiere mayormente en el desempeño vocal y Alterado, cuando existió un franco compromiso en las conductas vocales.

- Anamnesis: las preguntas se codificaron con números del 1 al 3, siendo 1 Nunca, 2 A Veces y 3 Siempre.
- Evaluación Fonoaudiológica, Rinofibroscopía y Observación en terreno: Cada respuesta se consignó como Normal, Leve o Alterada, las cuales recibieron codificación de 1, 2 y 3 respectivamente.
- Análisis Fonético Acústico: Cada respuesta se consignó como Normal o Alterada, recibiendo códigos de 1 y 2 respectivamente.

Para ordenar los resultados de las evaluaciones y reevaluaciones, se confeccionó una matriz de datos en el programa Excel. En ella, se tabularon las respuestas iniciales y las diferencias de respuestas entre la reevaluación y evaluación, calculando además, un promedio general para cada uno de los exámenes. Posteriormente, todos estos datos se ingresaron a un programa computacional (Epi Info 6). El análisis se hizo a través de Test Chi Cuadrado sin y con corrección de

Yates y Test de Fisher para muestras de tamaño pequeño. Epi Info 6 entregó tablas generales (para cada uno de los instrumentos de evaluación) y específicas (para cada aspecto evaluado). Además, de las tablas se extrajeron los valores de p y la razón de riesgo. El primero informa si los resultados son estadísticamente significativos, mientras que la segunda se refiere a la relación que existe entre los grupos Control e Intervenido de tener mayor o menor riesgo de alteración o normalidad. Es importante mencionar que en el análisis de resultados se consideraron solamente aquellas tablas en las que se produjeron cambios significativos para esta investigación.

Dentro del análisis de los Resultados (descripción de tablas y gráficos), se utilizan los siguientes términos:

- Cambio Positivo +: Se refiere a la disminución de la conducta alterada (cambia de código 3 a 2), pudiendo llegar incluso al rango de normalidad (pasa de código 2 a 1).
- Cambio Positivo + +: El cambio alcanza la normalidad (Cambia de código 3 a 1).
- Cambio Negativo -: Aparición en grado leve (de código 1 pasa a 2) o incremento de alteración (de código 2 a 3) de una conducta vocal.
- Cambio Negativo - -: Aparición de una conducta vocal francamente alterada (de código 1 pasa a 3).

CAPÍTULO III:
ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y COMENTARIOS FINALES

I. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

I.1 Anamnesis

1.1 Sintomatología:

En la tabla N° 1, se observa el porcentaje general obtenido por los sujetos de ambos grupos en este ítem para cada respuesta. Se aprecia que sólo el 33,3% de las personas encuestadas no refiere sintomatología, mientras que el 50% la presenta en forma ocasional (*A Veces*) y el 16,7%, siempre. Además, se puede interpretar que – tanto los individuos del grupo Intervenido como del grupo Control – se distribuyen en forma similar en cuanto a la forma de respuesta para esta área de la evaluación.

Tabla N° 1 Sintomatología General según Grupo

Grupo	Nunca	A veces	Siempre	Total
Control	4 33.3%	6 50%	2 16.7%	12 100%
Intervenido	4 33.3%	6 50%	2 16.7%	12 100%
Total	8 33.3%	12 50%	4 16.7%	24 100%

1.2 Abuso Vocal:

La tabla N° 2 resume el porcentaje obtenido por los sujetos de ambos grupos en este ítem para cada tipo de respuesta. En general se observa que – en el Grupo Control – un 8.3% de los sujetos no refiere conductas de abuso vocal, el 83.3% las presenta en forma ocasional, mientras que el 8.3% se encuentra en franca situación de abuso vocal. En el Grupo Intervenido, se observa un 16.7% de sujetos que no refiere conductas de abuso vocal, el 58.3% las presenta en forma ocasional y el 25%, frecuentemente. El riesgo relativo de Abuso Vocal es 3 veces mayor en el grupo Intervenido que en el grupo Control.

Tabla N° 2 Abuso Vocal General según Grupo

Grupo	Nunca	A Veces	Siempre	Total
Control	1 8.3%	10 83.3%	1 8.3%	12 100%
Intervenido	2 16.7%	7 58.3%	3 25%	12 100%
Total	3 12.5%	17 70.8%	4 16.7%	24 100%

1.3 Mal Uso Vocal:

La Tabla N° 3 presenta – en forma general - los porcentajes en cada alternativa de respuesta para este ítem. Se puede observar que el 50% de los sujetos del grupo Control presenta mal uso vocal en forma ocasional, el 33.3%, siempre y el 16.7% dice no presentar conductas de Mal Uso Vocal. En el grupo Intervenido, el mayor porcentaje se ubica en la categoría de respuesta *A Veces*, mientras que el 33.4% se distribuye en forma similar en las categorías de respuesta restantes (*Nunca* - *Siempre*). El riesgo relativo de Mal Uso Vocal es 2 veces mayor en el grupo Control que en el Intervenido.

Tabla N° 3 Mal Uso Vocal General según Grupo

Grupo	Nunca	A Veces	Siempre	Total
Control	2 16.7%	6 50%	4 33.3%	12 100%
Intervenido	2 16.7%	8 66.7%	2 16.7%	12 100%
Total	4 16.7%	14 58.3%	6 25%	24 100%

1.4 Hábitos Generales:

La Tabla N° 4 presenta los porcentajes generales de respuesta en este ítem para ambos grupos. Aquí se refleja que la muestra presenta hábitos generales negativos. En el grupo Control, el 75% presenta *Siempre* estos hábitos, mientras que el 25% en forma ocasional (*A Veces*). En el grupo Intervenido, el 58.3% presenta *Siempre* y el 41.7% se ubica en la categoría de respuesta *A Veces*. El riesgo relativo de Hábitos Generales es 1.3 veces mayor en el grupo Control que en el Intervenido.

Tabla N° 4 Hábitos Generales En General según Grupo

Grupo	Nunca	A Veces	Siempre	Total
Control	0 0%	3 25%	9 75%	12 100%
Intervenido	0 0%	5 41.7%	7 58.3%	12 100%
Total	0 0%	8 33..3%	16 66.7%	24 100%

1.5 Uso Profesional de la Voz:

La Tabla N° 5 presenta – en forma general - información relacionada con dificultades en el Uso Profesional de la Voz. Un 66.7% de los sujetos del grupo Control se encuentra en la categoría de respuesta A Veces, un 25%, en Siempre y el 8.3% en Nunca. La mayoría de los sujetos del grupo Intervenido se ubica en la categoría A Veces (83.3%), mientras que el 16.6% restante, se distribuye en forma similar en las demás categorías. El riesgo relativo de mal uso profesional de la voz es 3 veces mayor en el grupo Control que en el Intervenido.

Tabla N° 5 Uso Profesional de la Voz en General según Grupo

Grupo	Nunca	A Veces	Siempre	Total
Control	1 8.3%	8 66.7%	3 25%	12 100%
Intervenido	1 8.3%	10 83..3%	1 8.3%	12 100%
Total	2 8.3%	18 75%	4 16.7%	24 100%

I.2 Evaluación Fonoaudiológica

a. Voz Hablada:

- Postura:

En las tablas N° 6, N° 7 y en el gráfico N° 1 se observa que el 100% de los sujetos del grupo Control no manifiesta cambios en este aspecto, mientras que – en el grupo Intervenido – el 100% de los individuos que inicialmente tenía postura Anterior, presenta un cambio positivo.

Tabla N° 6 Cambio a Reevaluación según Postura Vista Lateral en
Voz hablada. Grupo Control.

Cambio a Reevaluación

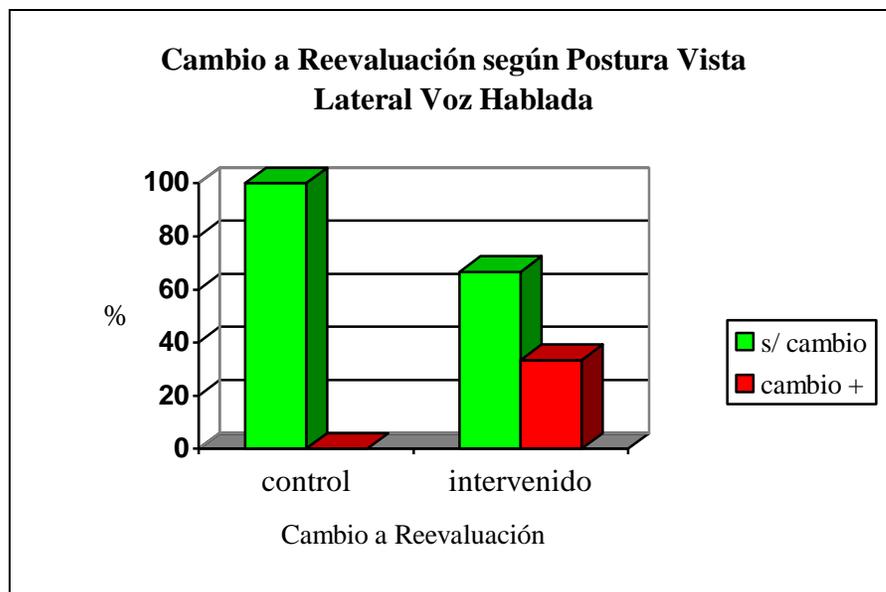
Postura	S/cambio	Total
Adecuada	8 100%	8 100%
Anterior	4 100%	4 100%
Total	12 100%	12 100%

Tabla N° 7 Cambio a Reevaluación según Postura Vista Lateral en
Voz hablada. Grupo Intervenido.

Cambio a Reevaluación

Postura	S/cambio	Cambio +	Total
Adecuada	8 100%	0 0%	8 100%
Anterior	0 0%	4 100%	4 100%
Total	8 66.7%	4 33.3%	12 100%

Gráfico N° 1



- Tonicidad Cervical:

Las tablas N° 8, 9 y el gráfico N° 2 muestran que en ambos grupos el mayor porcentaje de los individuos no manifiesta cambios. Sin embargo, en el grupo Intervenido un 33.3% logra un cambio positivo.

Tabla N° 8 Cambio a Reevaluación según Tonicidad Cervical Voz Hablada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

Tonicidad Cervical	Negativo -	S/ cambio	Positivo +	Total
Adecuada	2 33.3%	4 66.7%	0 0%	6 100%
Hipertónica	0 0%	5 83.3%	1 16.7%	6 100%
Total	2 16.7%	9 75%	1 8.3%	12 100%

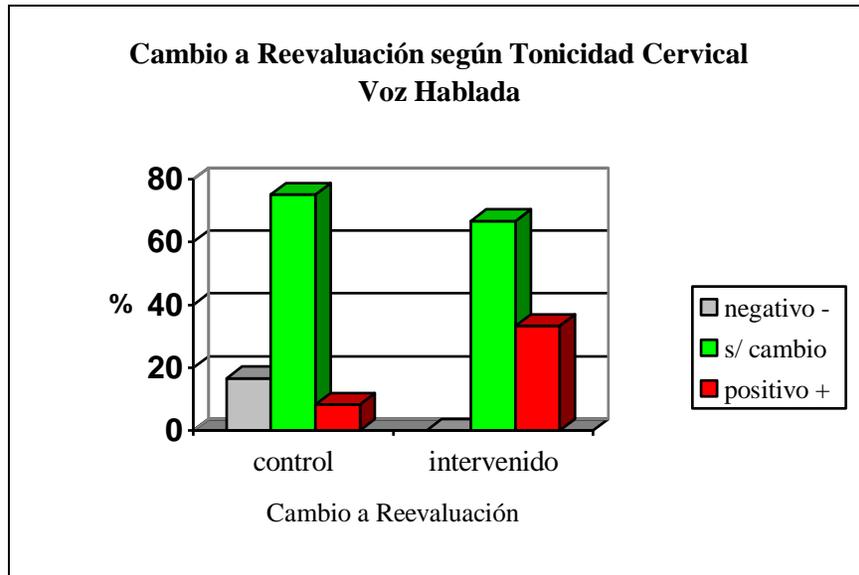
Tabla N° 9 Cambio a Reevaluación según Tonicidad Cervical Voz Hablada. Grupo

Intervenido

Cambio a Reevaluación

Tonicidad Cervical	S/ cambio	Positivo +	Total
Adecuada	5 100%	0 0%	5 100%
Hipertónica	3 42.8%	4 57.1%	7 100%
Total	8 66.7%	4 33.3%	12 100%

Gráfico N° 2



- Tipo Respiratorio:

La tabla N° 10 muestra que el 83.3% del grupo Control mantuvo su tipo respiratorio alto. Por otra parte, la tabla N° 11 grafica que el 83.3% de los sujetos del grupo Intervenido modifica su tipo respiratorio. La normalidad es 10 veces mayor en el grupo Intervenido que en el Control. Lo descrito anteriormente – y otras variaciones - se pueden visualizar en el Gráfico N° 3.

Tabla N° 10 Cambio a Reevaluación según Tipo Respiratorio en Voz hablada. Grupo Control.

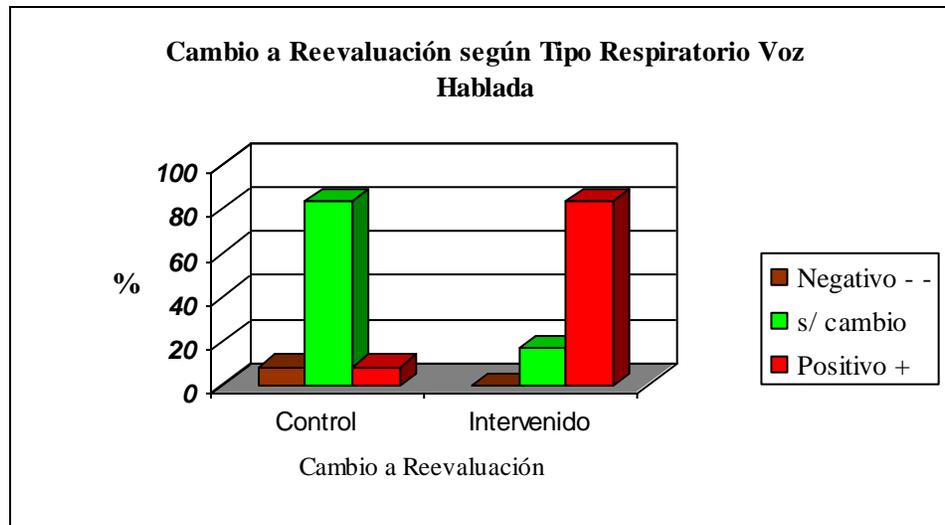
Cambio a Reevaluación				
Tipo	Cambio - -	S/cambio	Cambio +	Total
Bajo	1 100%	0 0%	0 0%	1 100%
Medio	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
Alto	0 0%	10 90.9%	1 9.1%	11 100%
Total	1 8.3%	11 83.3%	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 11 Cambio a Reevaluación Según Tipo Respiratorio en Voz Hablada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Tipo	S/ cambio	Cambio +	Total
Bajo	0 0%	0 0%	0 100%
Medio	1 100%	0 0%	1 100%
Alto	1 9.1%	10 90.9%	11 100%
Total	2 16.7%	10 83.3%	12 100%

Gráfico N° 3



- Modo Respiratorio:

Las tablas N° 12, N° 13 y el Gráfico N° 4 muestran la distribución del cambio a la Reevaluación producido en el Modo Respiratorio en Voz Hablada. El 66.7% de los individuos del grupo Control mantiene el Modo Respiratorio, mientras que un 16.6% registra un cambio negativo. En el grupo Intervenido, el mayor porcentaje (66.7%) presenta un cambio favorable en este parámetro. La normalidad es 2.5 veces mayor en el grupo Intervenido que en el Control.

Tabla N° 12 Cambio a Reevaluación según Modo Respiratorio en Voz Hablada.

Grupo Control

Cambio a Reevaluación

Modo	Cambio - -	Cambio -	S/ cambio	Cambio +	Total
Nasal	1 50%	1 50%	0 0%	0 0%	2 100%
Mixto	0 0%	0 0%	5 100%	0 0%	5 100%
Oral	0 0%	0 0%	3 60%	2 40%	5 100%
Total	1 8.3%	1 8.3%	8 66.7%	2 16.7%	12 100%

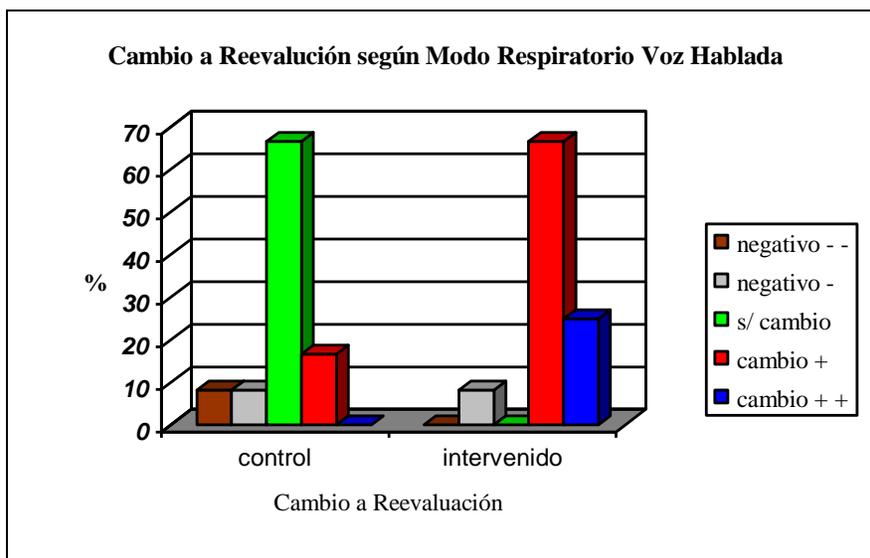
Tabla N° 13 Cambio a Reevaluación según Modo Respiratorio en Voz Hablada. Grupo

Intervenido

Cambio a Reevaluación

Modo	Cambio -	Cambio +	Cambio ++	Total
Nasal	1 100%	0 0%	0 0%	1 100%
Mixto	0 0%	3 100%	0 0%	3 100%
Oral	0 0%	5 62.5%	3 37.5%	8 100%
Total	1 8.3%	8 66.7%	3 25%	12 100%

Gráfico N° 4



- Coordinación Fonorrespiratoria:

En la tabla N° 14 se observa que en el 91.7% de los sujetos del grupo Control no se producen cambios, existiendo solamente un 8.3% que logra CFR adecuada. En el grupo Intervenido ocurre lo contrario (tabla N° 15). La normalidad es 11 veces mayor en el grupo Intervenido que en el Control. El Gráfico N° 5 ilustra esta situación.

Tabla N° 14 Cambio a Reevaluación según CFR en Voz Hablada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

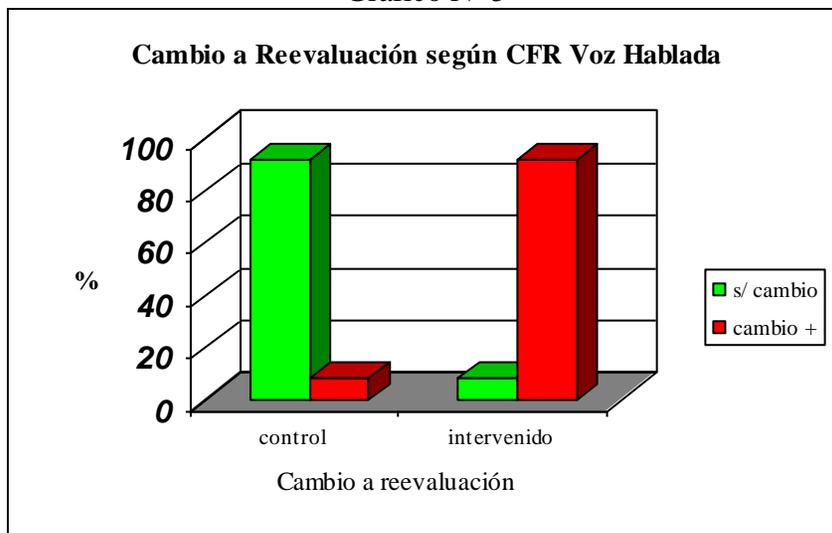
CFR	S/ cambio	Cambio +	Total
Adecuada	0 0%	0 0%	0 0%
Alterada	11 91.7%	1 8.3%	12 100%
Total	11 91.7 %	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 15 Cambio a Reevaluación según CFR en Voz Hablada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

CFR	S/ cambio	Cambio +	Total
Adecuada	0 0%	0 0%	0 0%
Alterada	1 8.3%	11 91.7%	12 100%
Total	1 8.3 %	11 91.7%	12 100%

Gráfico N° 5



- Apoyo Respiratorio:

En la tabla N° 16, se aprecia que el 100% de los sujetos del grupo Control se mantienen sin apoyo respiratorio en la reevaluación. El grupo Intervenido – por su parte – presenta un 83.3% de cambio positivo, mientras que el 16.2% se mantiene sin apoyo respiratorio (Tabla N° 17). La normalidad es 90.9 veces mayor en el Grupo Intervenido. En el gráfico N° 6 se visualizan los cambios producidos.

Tabla N° 16 Cambio a Reevaluación según Apoyo Respiratorio en Voz Hablada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

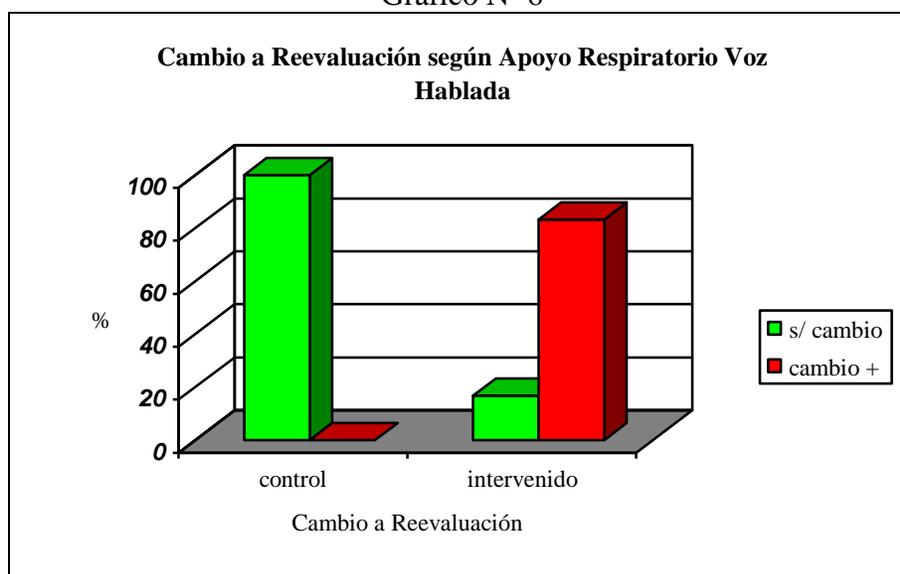
Apoyo respiratorio	S/ cambio	Cambio +	Total
Presente	0 0%	0 0%	0 0%
Ausente	12 100%	0 0%	12 100%
Total	12 100 %	0 0%	12 100%

Tabla N° 17 Cambio a Reevaluación según Apoyo Respiratorio en Voz Hablada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Apoyo Respiratorio	S/ cambio	Cambio +	Total
Presente	1 100%	0 0%	1 100%
Ausente	1 9.1%	10 90.9%	11 100%
Total	2 16.7 %	10 83.3%	12 100%

Gráfico N° 6



- Emisión:

En la Tabla N° 18 se observa que el 66.7% de los sujetos del grupo Control no presenta cambios en este aspecto, mientras que el 25% manifiesta una variación negativa. La tabla N° 19 muestra que - en el grupo Intervenido - el 41.7% experimenta un cambio positivo. El riesgo de alteración de la emisión es 1.6 veces mayor en el grupo Control. Estas y otras modificaciones producidas en ambos grupos se ilustran en el gráfico N° 7.

Tabla N° 18 Cambio a Reevaluación según Emisión en Voz Hablada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

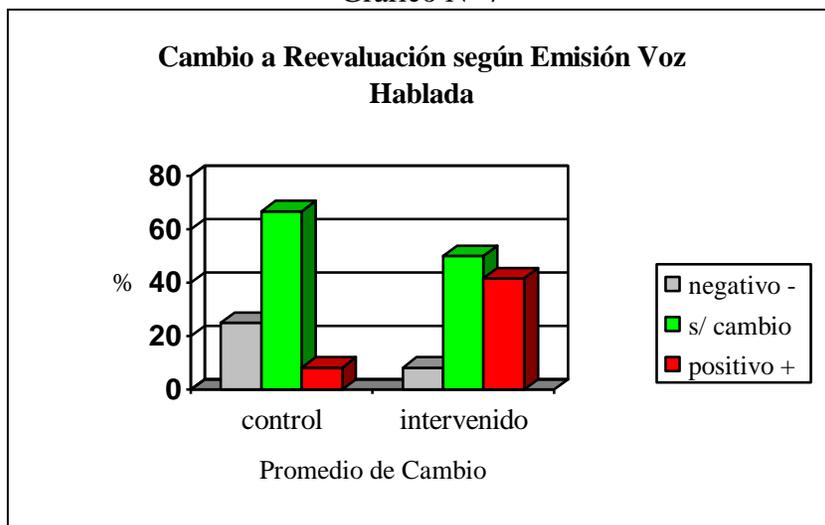
Emisión	Negativo -	S/ cambio	Cambio +	Total
Normal	3 27.3%	8 72.7%	0 0%	11 100%
Disfónica	0 0%	0 0%	1 100%	1 100%
Total	3 25%	8 66.7 %	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 19 Cambio a Reevaluación según Emisión en Voz Hablada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Emisión	Negativo -	S/ cambio	Cambio +	Total
Normal	1 16.7%	5 83.3%	0 0%	6 100%
Disfónica	0 0%	1 16.7%	5 83.3%	6 100%
Total	1 8.3%	6 50 %	5 41.7%	12 100%

Gráfico N° 7



- Ataque Vocal:

La tabla N° 20 muestra que el 100% de los individuos del grupo Control no presenta cambios en cuanto a este aspecto. Por su parte, el 66.7% de los individuos del grupo Intervenido manifiesta un cambio positivo (Tabla N° 21). El gráfico N° 8 presenta claramente lo descrito.

Tabla N° 20 Cambio a Reevaluación según Ataque Vocal en Voz Hablada. Grupo Control

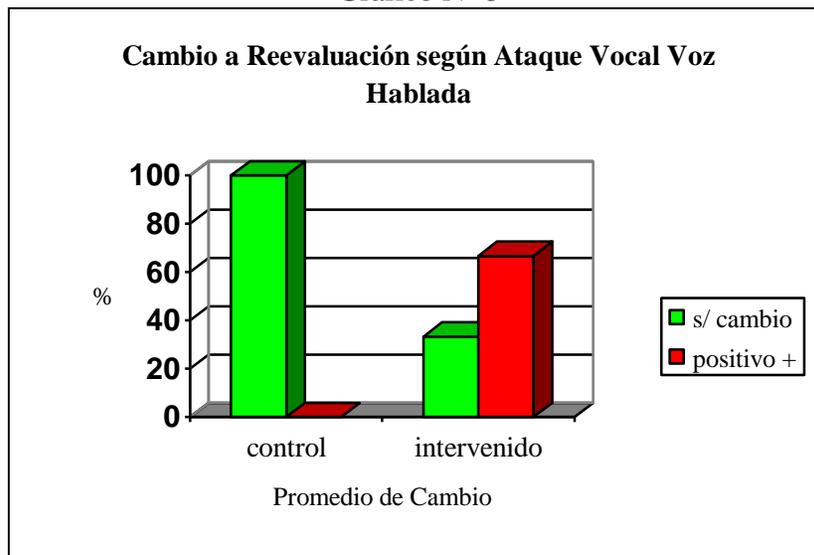
Cambio a Reevaluación		
Ataque Vocal	S/ cambio	Total
Normal	4 100%	4 100%
Duro	8 100%	8 100%
Total	12 100 %	12 100%

Tabla N° 21 Cambio a Reevaluación según Ataque Vocal en Voz Hablada. Grupo
Intervenido

Cambio a Reevaluación

Ataque Vocal	S/ cambio	Positivo +	Total
Normal	4 100	0 0%	4 100%
Duro	0 0%	8 100%	8 100%
Total	4 33.3%	8 66.7 %	12 100%

Gráfico N° 8



b. Voz Proyectada:

- Postura Vista Anterior:

En la tabla N° 22 se puede observar que el 50% de los individuos del grupo Control se mantienen con una postura adecuada, mientras que el otro 50% continúa con postura anterior. En la tabla N° 23 se aprecia que el 58.3% de los sujetos del grupo Intervenido mantiene una postura adecuada, mientras que el 41.7% manifiesta un cambio positivo a la reevaluación.

Tabla N° 22 Cambio a Reevaluación según Postura Vista Lateral en
Voz Proyectada. Grupo Control.

Cambio a Reevaluación

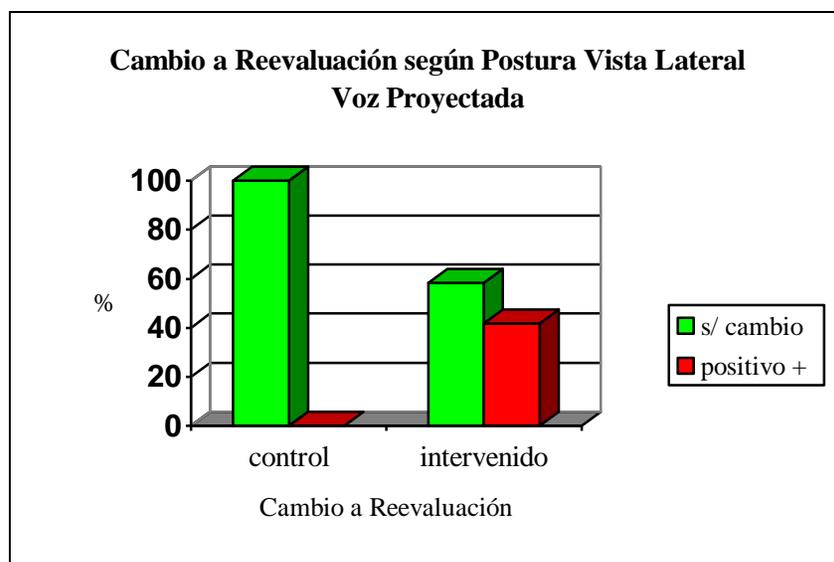
Postura	S/cambio	Total
Adecuada	6 100%	6 100%
Anterior	6 100%	6 100%
Total	12 100%	12 100%

Tabla N° 23 Cambio a Reevaluación según Postura Vista Lateral en
Voz Proyectada. Grupo Intervenido.

Cambio a Reevaluación

Postura	S/cambio	Cambio +	Total
Adecuada	7 100%	0 0%	7 100%
Anterior	0 0%	5 100%	5 100%
Total	7 58.3%	5 41.7%	12 100%

Gráfico N° 9



- Tonicidad Cervical:

La tabla N° 24, 25 y el gráfico N° 10 muestran la comparación entre grupo Control e Intervenido para este aspecto.

Tabla N° 24 Cambio a Reevaluación según Tonicidad Cervical Voz Proyectada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

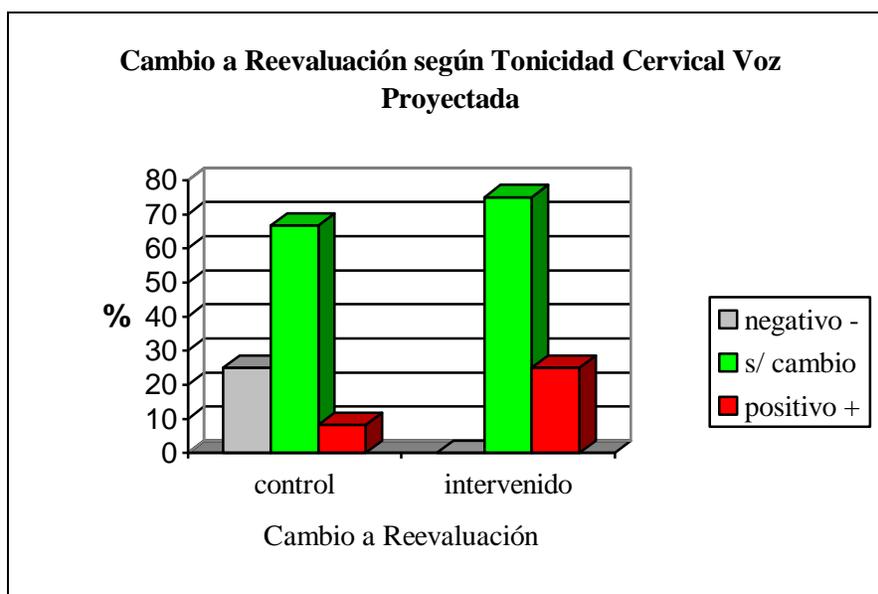
Tonicidad Cervical	Negativo -	S/ cambio	Positivo +	Total
Adecuada	3 42.8%	4 57.1%	0 0%	7 100%
Hipertónica	0 0%	4 80%	1 20%	5 100%
Total	3 25%	8 66.7%	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 25 Cambio a Reevaluación según Tonicidad Cervical Voz Proyectada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Tonicidad Cervical	S/ cambio	Positivo +	Total
Adecuada	6 100%	0 0%	6 100%
Hipertónica	3 50%	3 50%	6 100%
Total	9 75%	3 25%	12 100%

Gráfico N° 10



- Tipo, Modo, CFR y Apoyo Respiratorio:

Estos parámetros se presentan de igual forma que en la Voz Hablada para ambos grupos. Por lo tanto, los resultados no se grafican, solamente se tabulan (tablas N° 18, N° 19, N° 20 y N° 21)

Tabla N° 26 Cambio a Reevaluación según Tipo Respiratorio en Voz Proyectada. Grupo Control e Intervenido

Cambio a Reevaluación

Tipo	Cambio - -		S/cambio		Cambio +		Total	
	C*	I*	C	I	C	I	C	I
Bajo	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 100%
Medio	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%
Alto	0 0%	0 0%	10 90.9%	1 9.1%	1 9.1%	10 90.9%	11 100%	11 100%
Total	1 8.3%	0 0%	11 83.3%	2 16.7%	1 8.3%	10 83.3%	12 100%	12 100%

Tabla N° 27 Cambio a Reevaluación según Modo Respiratorio en
Voz Proyectada. Grupo Control e Intervenido

Cambio a Reevaluación

Modo	Cambio - -		Cambio -		S/cambio		Cambio +		Cambio ++		Total	
	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I	C	I
Nasal	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1
	50%	0%	50%	100%	0%	0%	0%	0	0%	0%	100%	100%
Mixto	0	0	0	0	5	0	0	3	0	0	5	3
	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Oral	0	0	0	0	3	0	2	5	0	3	5	8
	0%	0%	0%	0%	60%	0%	40%	62.5%	0%	37.5%	100%	100%
Total	1	0	1	1	8	0	2	8	0	3	12	12
	8.3%	0%	8.3%	8.3%	66.7%	0%	16.7%	66.7%	0%	25%	100%	100%

Tabla N° 28 Cambio a Reevaluación según CFR en
Voz Proyectada. Grupo Control e Intervenido

Cambio a Reevaluación

CFR	S/cambio		Cambio +		Total	
	C	I	C	I	C	I
Adecuada	0	0	0	0	0	0
	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Alterada	11	1	1	11	12	12
	91.7%	8.3%	8.3%	91.7%	100%	100%
Total	11	1	1	11	12	12
	91.7%	8.3%	8.3%	91.7%	100%	100%

Tabla N° 29 Cambio a Reevaluación según Apoyo Respiratorio en
Voz Proyectada. Grupo Control e Intervenido

Cambio a Reevaluación

Apoyo Respiratorio	S/cambio		Cambio +		Total	
	C	I	C	I	C	I
Presente	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 100%
Ausente	12 100%	1 9.1%	0 0%	10 90.9%	12 100%	11 100%
Total	12 100%	2 16.7%	0 0%	10 83.3%	12 100%	12 100%

- Emisión y Ataque Vocal:

Las tablas N° 30 y 31 muestran que estos aspectos también se presentan con la misma distribución que en Voz Hablada para ambos grupos.

Tabla N° 30 Cambio a Reevaluación según Emisión en
Voz Proyectada. Grupo Control e Intervenido

Cambio a Reevaluación

Emisión	Cambio -		S/cambio		Cambio +		Total	
	C	I	C	I	C	I	C	I
Normal	3 27.3%	1 16.7%	8 72.7%	5 83.3%	0 0%	0 0	11 100%	6 100%
Disfónica	0 0%	0 0%	0 0%	1 16.7%	1 100%	5 83.3%	1 100%	6 100%
Total	3 25%	1 8.3%	8 66.7%	6 50%	1 8.3%	5 41.7%	12 100%	12 100%

Tabla N° 31 Cambio a Reevaluación según Ataque Vocal en
Voz Proyectada. Grupo Control e Intervenido

Ataque Vocal	S/cambio		Cambio +		Total	
	C	I	C	I	C	I
Normal	4 100%	4 100%	0 0%	0 0	4 100%	4 100%
Duro	8 100%	0 0%	0 0%	8 100%	8 100%	8 100%
Total	12 100%	4 33.3%	0 0%	8 66.7%	12 100%	12 100%

c. Voz Cantada:

- Postura Vista Anterior:

Las tablas N° 32 y 33 muestran que los resultados obtenidos en este aspecto son iguales que para la voz proyectada.

Tabla N° 32 Cambio a Reevaluación según Postura Vista Lateral en
Voz Cantada. Grupo Control.

Cambio a Reevaluación		
Postura	S/cambio	Total
Adecuada	6 100%	6 100%
Anterior	6 100%	6 100%
Total	12 100%	12 100%

Tabla N° 33 Cambio a Reevaluación según Postura Vista Lateral en Voz Cantada. Grupo Intervenido.

Cambio a Reevaluación

Postura	S/cambio	Cambio +	Total
Adecuada	7 100%	0 0%	7 100%
Anterior	0 0%	5 100%	5 100%
Total	7 58.3%	5 41.7%	12 100%

- Tonicidad Cervical:

Este aspecto se presenta de igual forma que en la voz proyectada. Las tablas N° 34 y 35 muestran esta situación.

Tabla N° 34 Cambio a Reevaluación según Tonicidad Cervical Voz Cantada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

Tonicidad Cervical	Negativo -	S/ cambio	Positivo +	Total
Adecuada	3 42.8%	4 57.1%	0 0%	7 100%
Hipertónica	0 0%	4 80%	1 20%	5 100%
Total	3 25%	8 66.7%	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 35 Cambio a Reevaluación según Tonicidad Cervical Voz Cantada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Tonicidad Cervical	S/ cambio	Positivo +	Total
Adecuada	6 100%	0 0%	6 100%
Hipertónica	3 50%	3 50%	6 100%
Total	9 75%	3 25%	12 100%

- Tipo Respiratorio:

Las tablas N° 36 y 37 muestran el cambio a reevaluación para ambos grupos. En el grupo Control, el 100% de los sujetos mantiene su tipo respiratorio, mientras que el 100% del grupo Intervenido modifica su tipo. En el gráfico N° 7 se presentan las variaciones antes descritas.

Tabla N° 36 Cambio a Reevaluación según Tipo Respiratorio en
Voz Cantada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

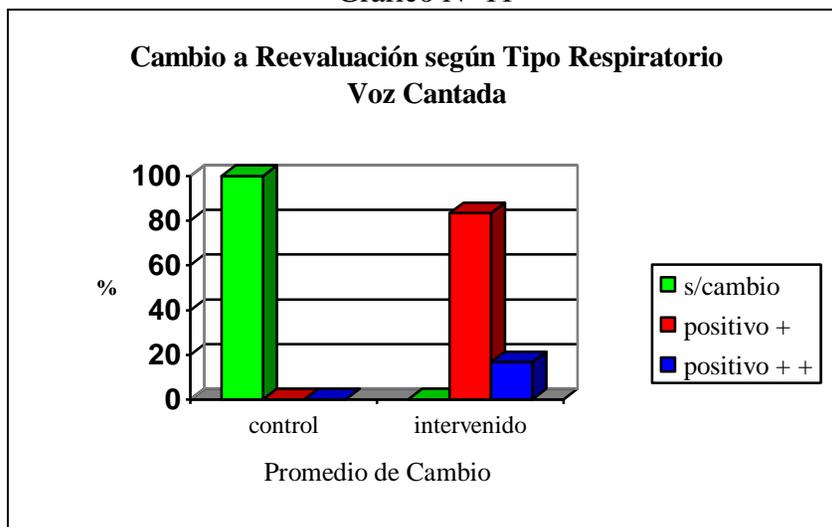
Tipo	Cambio - -	S/ cambio	Cambio +	Total
Bajo	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
Medio	0 0%	1 100%	0 0%	0 0%
Alto	0 0%	11 100%	0 0%	12 100%
Total	0 0%	12 100%	1 0%	12 100%

Tabla N° 37 Cambio a Reevaluación según Tipo Respiratorio en
Voz Cantada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Tipo	Cambio +	Cambio ++	Total
Bajo	0 0%	0 0%	0 100%
Medio	0 0%	0 0%	0 0%
Alto	10 83.3%	2 16.7%	12 100%
Total	10 83.3%	2 16.7%	12 100%

Gráfico N° 11



- Modo Respiratorio:

La tabla N° 38 muestra que el 91.7% de los sujetos del grupo Control mantiene su Modo Respiratorio, mientras que el 8.3% tuvo un cambio positivo. En la tabla N° 39 se observa que el 58.3% de los individuos del grupo Intervenido modifica su Modo Respiratorio. La normalidad es 7 veces mayor en el grupo Intervenido. El Gráfico N° 12 esquematiza esta situación.

Tabla N° 38 Cambio a Reevaluación según Modo Respiratorio en Voz Cantada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

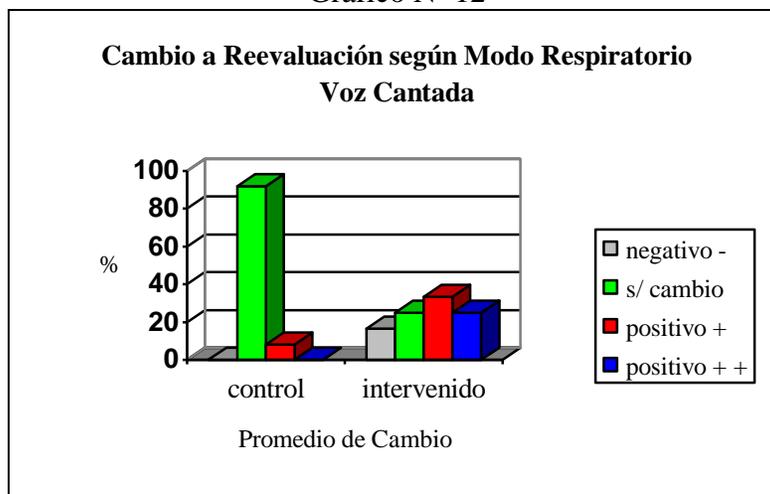
Modo	S/ cambio	Cambio +	Total
Nasal	0 0%	0 0%	0 0%
Mixto	5 100%	0 0%	5 100%
Oral	6 85.7%	1 14.3%	7 100%
Total	11 91.7%	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 39 Cambio a Reevaluación según Modo Respiratorio en Voz Cantada. Grupo
Intervenido

Cambio a Reevaluación

Modo	Cambio -	S/ cambio	Cambio +	Cambio ++	Total
Nasal	2 40%	3 60%	0 0%	0 0%	5 100%
Mixto	0 0%	0 0%	2 100%	0 0%	2 100%
Oral	0 0%	0 0%	2 40%	3 60%	5 100%
Total	2 16.7%	3 25%	4 33.3%	3 25%	12 100%

Gráfico N° 12



- Coordinación Fonorespiratoria:

Las tablas N° 40, 41 y el gráfico N° 13 muestran los cambios a reevaluación producidos en el grupo Control y en el grupo Intervenido.

Tabla N° 40 Cambio a Reevaluación según CFR en Voz Cantada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

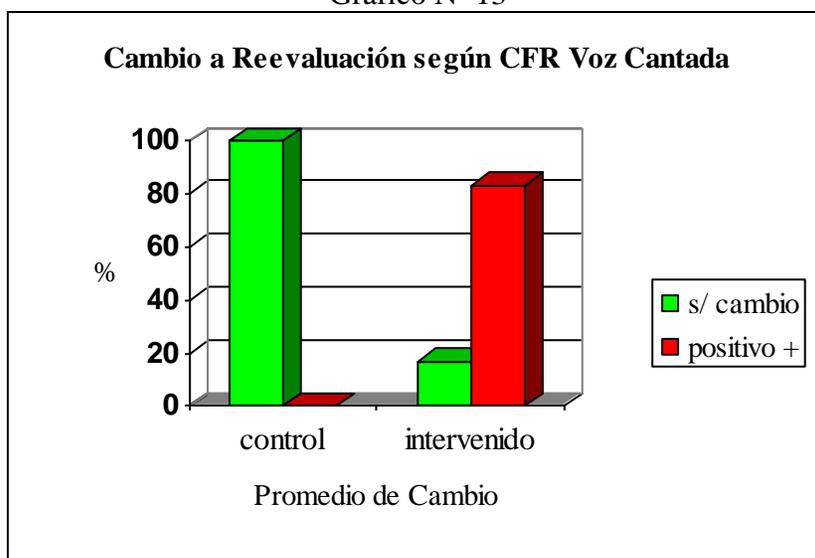
CFR	S/ cambio	Total
Adecuada	0 0%	0 0%
Alterada	12 100%	12 100%
Total	12 100 %	12 100%

Tabla N° 41 Cambio a Reevaluación según CFR en Voz Cantada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

CFR	S/ cambio	Cambio +	Total
Adecuada	0 0%	0 0%	0 0%
Alterada	2 16.7%	10 83.3%	12 100%
Total	2 16.7 %	10 83.3%	12 100%

Gráfico N° 13



- Apoyo Respiratorio:

Tanto las tablas N° 42, 43, como el gráfico N° 14 muestran claramente los cambios producidos en ambos grupos.

Tabla N° 42 Cambio a Reevaluación según Apoyo Respiratorio en Voz Cantada. Grupo

Control

Cambio a Reevaluación

Apoyo respiratorio	S/ cambio	Total
Presente	0 0%	0 0%
Ausente	12 100%	12 100%
Total	12 100 %	12 100%

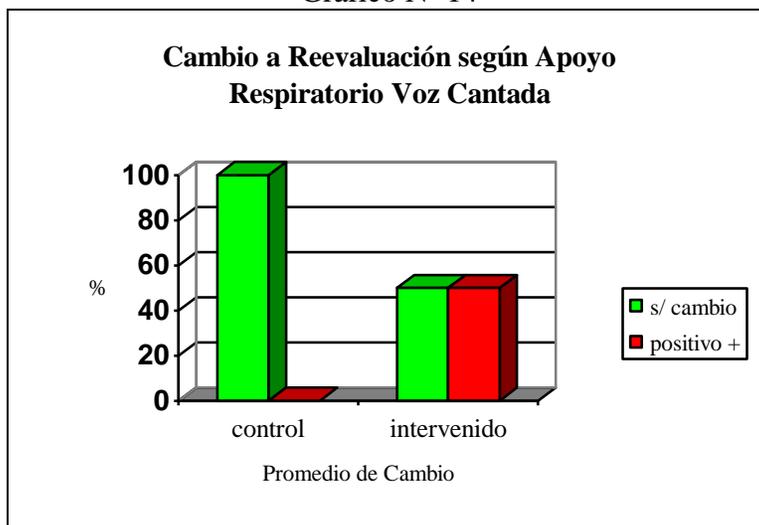
Tabla N° 43 Cambio a Reevaluación según Apoyo Respiratorio en Voz Cantada. Grupo

Intervenido

Cambio a Reevaluación

Apoyo Respiratorio	S/ cambio	Cambio +	Total
Presente	3 100%	0 0%	3 100%
Ausente	3 33.3%	6 66.7%	9 100%
Total	6 50 %	6 50%	12 100%

Gráfico N° 14



- Emisión:

Las tablas N° 44, 45 y el gráfico N° 15 muestran que en el 16.7% de los sujetos del grupo Control se producen cambios negativos, mientras que el mayor porcentaje de cambio positivo (58.3%) se produce en el grupo Intervenido.

Tabla N° 44 Cambio a Reevaluación según Emisión en Voz Cantada. Grupo Control

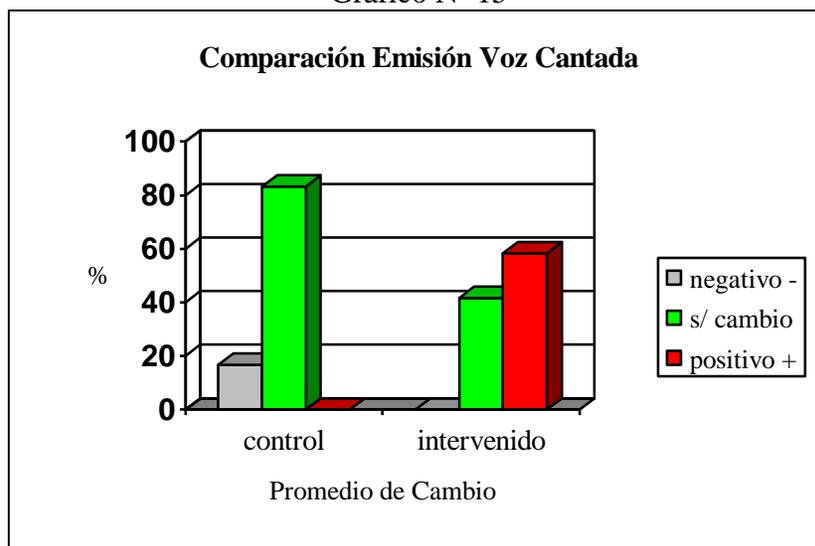
Cambio a Reevaluación			
Emisión	Negativo -	S/ cambio	Total
Normal	2 18.2%	9 81.8%	11 100%
Disfónica	0 0%	1 100%	1 100%
Total	2 16.7%	10 83.3 %	12 100%

Tabla N° 45 Cambio a Reevaluación según Emisión en Voz Cantada. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Emisión	S/ cambio	Cambio +	Total
Normal	5 100%	0 0%	5 100%
Disfónica	0 0%	7 100%	7 100%
Total	5 41.7 %	7 58.3%	12 100%

Gráfico N° 15



- **Ataque Vocal:**

Las tablas N° 46, 47 y el gráfico N° 16 muestran que el mayor porcentaje de los sujetos del grupo Control no presenta cambios en este aspecto, mientras que en el grupo Intervenido el 50% se mantiene sin variaciones y el 33.3% logra un cambio positivo. El riesgo de alteración de Ataque Vocal es 1.1 veces mayor en el grupo Intervenido.

Tabla N° 46 Cambio a Reevaluación según Ataque Vocal en Voz Cantada. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

Ataque Vocal	Negativo -	S/ cambio	Total
Normal	1 25%	3 75%	4 100%
Duro	0 0%	8 100%	8 100%
Total	1 8.3 %	11 91.7%	12 100%

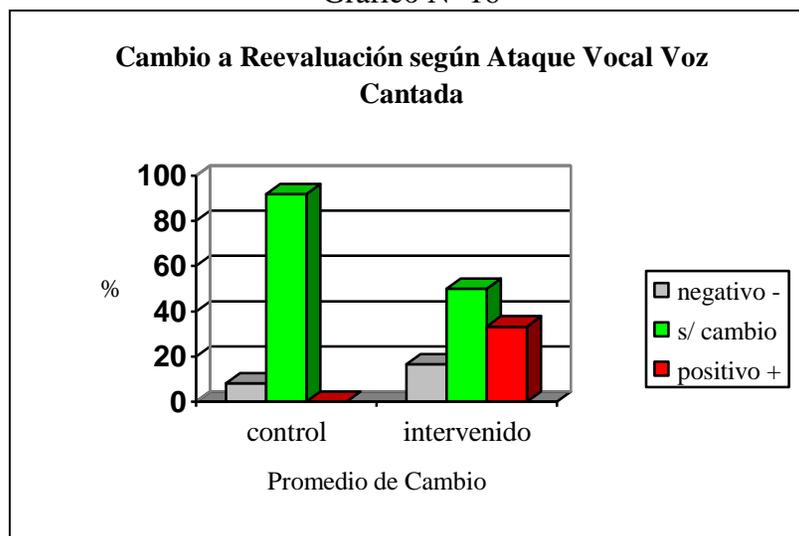
Tabla N° 47 Cambio a Reevaluación según Ataque Vocal en Voz Cantada. Grupo

Intervenido

Cambio a Reevaluación

Ataque Vocal	Negativo -	S/ cambio	Positivo +	Total
Normal	2 28.6%	5 71.4%	0 0%	7 100%
Duro	0 0%	1 20%	4 80%	5 100%
Total	2 16.7%	6 50%	4 33.3 %	12 100%

Gráfico N° 16



I.3. Rinofibroscopía: Patrones de Tensión Muscular (PTM)

Las tablas N° 48, 49 y el gráfico N° 17 muestran los cambios a reevaluación de los grupos Control e Intervenido en este aspecto. La normalidad (desaparición de PTM) es 1.2 veces mayor en el grupo Intervenido.

Tabla N° 48 Cambio a Reevaluación según PTM. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

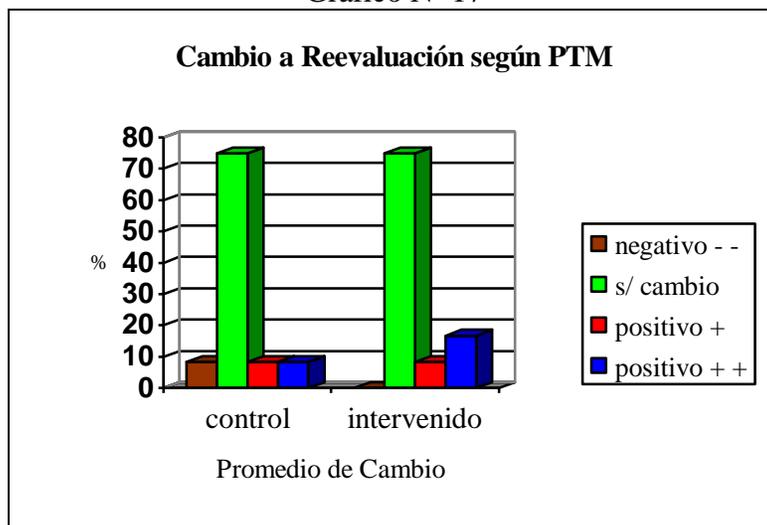
PTM	Negativo - -	S/ cambio	Positivo +	Positivo + +	Total
Ausente	1 14.3%	6 85.7%	0 0%	0 0%	7 100%
I	0 0%	1 50%	1 50%	0 0%	2 100%
III	0 0%	2 66.7%	0 0%	1 33.3%	3 100%
Total	1 8.3%	9 75%	1 8.3%	1 8.3 %	12 100%

Tabla N° 49 Cambio a Reevaluación según PTM. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

PTM	S/ cambio	Positivo +	Positivo + +	Total
Ausente	6 100%	0 0%	0 0%	6 100%
I	0 0%	1 100%	0 0%	1 100%
III	3 50%	0 0%	2 40%	5 100%
Total	9 75%	1 8.3%	2 16.7 %	12 100%

Gráfico N° 17



I.4. Análisis Fonético Acústico

a. Jitter:

Las tablas N° 50, 51 y el gráfico N° 18 esquematizan las variaciones del índice de perturbación tonal tanto en el grupo Control como en el Intervenido. La normalidad es 4.4 veces mayor en el grupo Intervenido.

Tabla N° 50 Cambio a Reevaluación según Jitter. Grupo Control

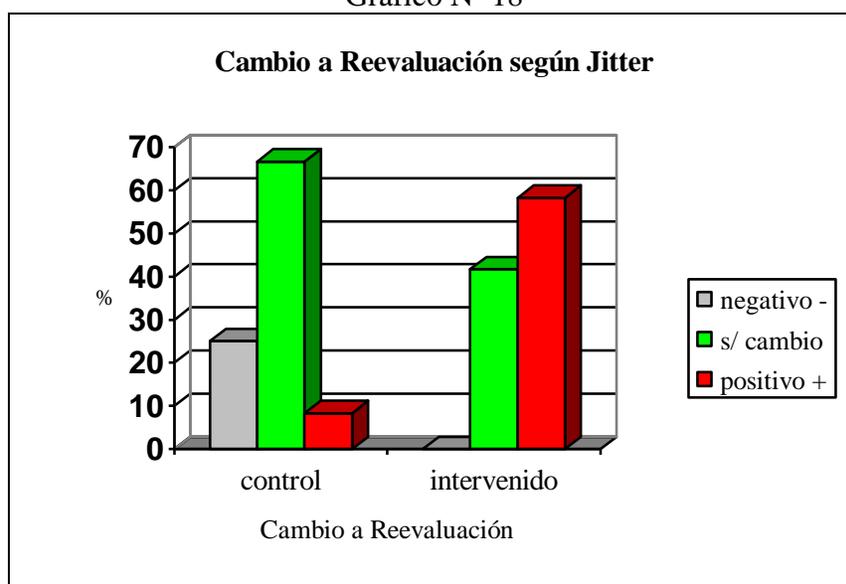
Cambio a Reevaluación				
Jitter	Negativo -	S/ cambio	Positivo +	Total
Normal	3 42.9%	4 57.1%	0 0%	7 100%
Alterado	0 0%	4 80%	1 20%	5 100%
Total	3 25%	8 66.7%	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 51 Cambio a Reevaluación según Jitter. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Jitter	S/ cambio	Positivo +	Total
Normal	4 100%	0 0%	4 100%
Alterado	1 12.5%	7 87.5%	8 100%
Total	5 41.7%	7 58.3%	12 100%

Gráfico N° 18



b. Shimmer:

Las tablas N° 52, 53 y el gráfico N° 19 muestran las variaciones del índice de perturbación de amplitud para cada grupo. La normalidad es 10 veces mayor en el grupo Intervenido.

Tabla N° 52 Cambio a Reevaluación según Shimmer. Grupo Control

Cambio a Reevaluación

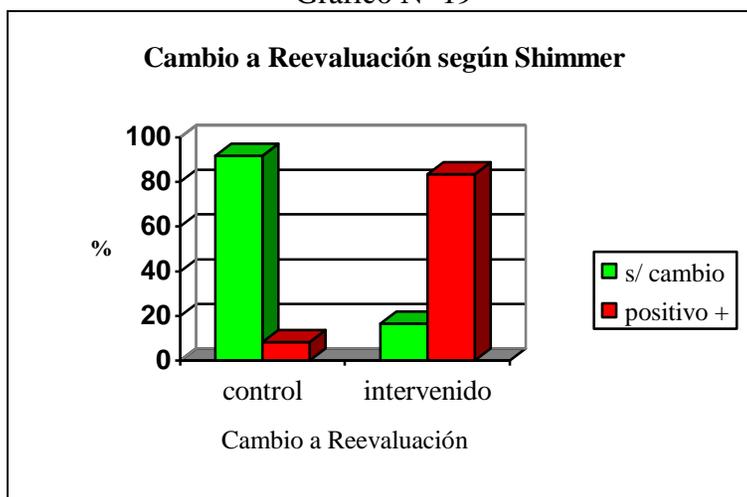
Shimmer	S/ cambio	Positivo +	Total
Alterado	11 91.7%	1 8.3%	12 100%
Total	11 91.7%	1 8.3%	12 100%

Tabla N° 53 Cambio a Reevaluación según Shimmer. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación

Shimmer	S/ cambio	Positivo +	Total
Alterado	2 16.7%	10 83.3%	12 100%
Total	2 16.7%	10 83.3%	12 100%

Gráfico N° 19



c. NHR:

Las tablas N° 54 y 55 muestran las variaciones del índice relativo al ruido en ambos grupos. Se puede apreciar que en el grupo Control se producen cambios negativos y en el grupo Intervenido se mantiene el valor de las variaciones o se producen cambios positivos. La normalidad es 1.1 veces mayor en el grupo Intervenido.

Tabla N° 54 Cambio a Reevaluación según NHR. Grupo Control

Cambio a Reevaluación				
NHR	Negativo -	S/ cambio	Positivo +	Total
Normal	3 50%	3 50%	0 0%	6 100%
Alterado	0 0%	2 33.3%	4 66.7%	6 100%
Total	3 25%	5 41.7%	4 33.3%	12 100%

Tabla N° 55 Cambio a Reevaluación según NHR. Grupo Intervenido

Cambio a Reevaluación			
NHR	S/ cambio	Positivo +	Total
Normal	8 100%	0 0%	8 100%
Alterado	1 25%	3 75%	4 100%
Total	9 75%	3 25%	12 100%

I.5. Observación en Terreno

a. Parámetros Respiratorios:

En las tablas N° 56, 57 y 58 se presentan los resultados obtenidos en los parámetros respiratorios, durante la observación realizada en terreno al grupo Intervenido.

Tabla N° 56 Tipo Respiratorio en Voz Hablada, Proyectada y Cantada. Grupo Intervenido

Tipo Respiratorio	Voz Hablada	Voz Proyectada	Voz Cantada
Costodiafragmático	12 100%	12 100%	12 100%
Total	12 100%	12 100%	12 100%

Tabla N° 57 Modo Respiratorio en Voz Hablada, Proyectada y Cantada. Grupo Intervenido

Modo Respiratorio	Voz Hablada	Voz Proyectada	Voz Cantada
Nasal	6 50%	6 50%	2 16.7%
Mixto	6 50%	6 50%	9 75%
Oral	0 0%	0 0%	1 8.3%
Total	12 100%	12 100%	12 100%

Tabla N° 58 CFR en Voz Hablada, Proyectada y Cantada. Grupo Intervenido

CFR	Voz Hablada	Voz Proyectada	Voz Cantada
Adecuada	12 100%	12 100%	9 75%
Alterada	0 0%	0 0%	3 25%
Total	12 100%	12 100%	12 100%

b. Parámetros Vocales:

En las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos en los parámetros vocales, durante la observación realizada en terreno al grupo Intervenido.

Tabla N° 59 Tono Vocal en Voz Hablada, Proyectada y Cantada. Grupo Intervenido

Tono	Voz Hablada	Voz Proyectada	Voz Cantada
Adecuada	9 75%	10 83.3%	11 91.7%
Agravado	1 8.3%	1 8.3%	0 0%
Agudizado	2 16.7%	1 8.3%	1 8.3%
Total	12 100%	12 100%	12 100%

Tabla N° 60 Intensidad Vocal en Voz Hablada, Proyectada y Cantada. Grupo Intervenido

Intensidad	Voz Hablada	Voz Proyectada	Voz Cantada
Adecuada	11 91.7%	12 100%	12 100%
Débil	1 8.3%	0 0%	0 0%
Total	12 100%	12 100%	12 100%

Tabla N° 61 Resonancia en Voz Hablada, Proyectada y Cantada. Grupo Intervenido

Resonancia	Voz Hablada	Voz Proyectada	Voz Cantada
Oral	9 75%	10 83.3%	10 83.3%
Hipernasal	1 8.3%	1 8.3%	0 0%
Faríngeo	2 16.7%	1 8.3%	2 16.7%
Total	12 100%	12 100%	12 100%

A continuación, se presenta el valor de p para cada instrumento de evaluación utilizado, el cual fue calculado a partir de los promedios de cambio de cada examen:

- Para Rinofibroscofia: Means de CAPRIN= 0.03
- Para Análisis Fonético – Acústico: Means de CAPAFA= 0.001
- Para Evaluación Fonoaudiológica: Means de CAPFA= 0.0000

Siendo:

Means: Diferencias de promedio.

CAPRIN: Promedio de Cambio de Rinofibroscofia.

CAPAFA: Promedio de cambio de Análisis Fonético Acústico.

CAPFA: Promedio de cambio de Evaluación Fonoaudiológica

II. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS FINALES

Los objetivos de este capítulo son examinar e interpretar los resultados obtenidos en los distintos sistemas de evaluación y reevaluación en los sujetos del grupo Control e Intervenido. Por otra parte, se pretende determinar coherencia o contradicción de los datos hallados, evaluar y calificar las implicaciones de los resultados, especialmente con respecto a las hipótesis originales y extraer inferencias pertinentes al presente trabajo. Así también, confrontar los resultados obtenidos en esta investigación con los supuestos teóricos. Además, se intentará rescatar cualquier consecuencia teórica y la validez de las conclusiones, señalando similitudes y diferencias entre los resultados. Para ello, se realizará una comparación de resultados entre el grupo Control y el Intervenido, en los cuatro exámenes aplicados (Anamnesis, Evaluación Fonoaudiológica, Rinofibroscopía y Análisis fonético Acústico). Además, se determinará el tipo y grado de cambio entre la evaluación inicial y la reevaluación. Por otra parte - en la observación en terreno - solamente se describirán los resultados obtenidos, ya que ésta se aplicó sólo al grupo intervenido.

La Anamnesis fue administrada en abril del año 2003 y constituyó el primer acercamiento formal a las características de la voz de la muestra. En ella se pudo observar que la mayoría de los sujetos encuestados de ambos grupos refirió sintomatología de mediana y alta gravedad, es decir, una gran parte de las alumnas que integraron la investigación se encontraban fuera de la normalidad esperada. Este resultado coincide con la bibliografía estudiada (Borragán, y cols. 1999 ³; Bustos 2002 ⁵; Jackson Menaldi, 2002 ¹⁶), la que refiere que la ausencia de conocimiento de los hábitos de higiene vocal desencadena un mal uso y abuso vocal. Lo anterior se ve agravado por un mayor requerimiento vocal de los individuos de la muestra, al estar realizando su período de práctica.

Respecto al abuso y mal uso vocal, el mayor porcentaje de respuestas se ubicó en el rango leve, es decir, presentaban sólo algunas conductas vocales alteradas en el uso de la voz, seguido del rango alterado (franco compromiso en las conductas vocales) y - por último - el normal para ambos grupos (ausencia de alteración). La prevalencia de estas conductas puede explicarse por sus requerimientos vocales y por la falta de una técnica

vocal. Se observa – además – que el total de los individuos presentó hábitos generales negativos (no consumo de agua, ingesta de bebidas alcohólicas, tabaquismo y disminución en las horas de sueño). En el uso profesional de la voz, el mayor porcentaje de respuestas se encontró en el rango leve, seguido de alterado y normal para ambos grupos. Esto se podría explicar por la ausencia de una técnica vocal que les permita manejar su voz con eficacia en las distintas exigencias fonatorias. En consecuencia, los resultados de la Anamnesis coinciden con la hipótesis planteada, a saber: la aplicación de un Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal permitirá un mejoramiento en las conductas vocales, las que se presentan claramente fuera de la norma en una primera apreciación.

En lo que se refiere a la Evaluación Fonoaudiológica, ésta fue aplicada en dos períodos: previo al Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal en mayo del Primer Semestre y después del programa, en agosto de 2003. Los resultados de ambas evaluaciones para grupo control e intervenido fueron contrastados según el promedio de cambio respecto a las respuestas de evaluación inicial, es decir, de acuerdo a las diferencias de resultados entre un antes y un después.

En relación a la postura, en el grupo Control no se produjeron cambios, tanto en voz hablada, proyectada como cantada, es decir, la totalidad de los sujetos – en la reevaluación - mantuvo la postura evaluada inicialmente. En cambio, en el grupo Intervenido, se observó que en voz hablada se modificó la postura de anterior a normal; en voz proyectada y cantada, la mayoría de los sujetos mantuvo la postura inicial y un pequeño porcentaje que en la evaluación tenía postura anterior, modificó hacia adecuada. Estas variaciones en la postura se podrían explicar por el énfasis que se dio a este aspecto durante la aplicación del Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal. Lo anterior concuerda con la bibliografía consultada (Bustos, 2000⁵), la cual refiere que no se debe hablar o gritar desplazando el eje de la cabeza hacia delante, ya que se resiente la alineación vertical de la columna e incide negativamente en la producción fisiológicamente correcta de la voz.

En cuanto a la tonicidad cervical, en voz hablada, proyectada y cantada, la mayoría de los sujetos del grupo Control se mantuvo sin cambios en la reevaluación; de ella, un alto porcentaje permaneció con una hipertonicidad. En el resto de los individuos se manifestó un exceso de tensión o bien la desaparición de ésta en la segunda medición. Por su parte,

en el grupo Intervenido el mayor porcentaje se mantuvo sin cambios; de éste, solo un pequeño porcentaje permaneció con hipertonía. Lo descrito anteriormente podría deberse a que durante el taller de Aprendizaje de Técnica Vocal se hizo hincapié en las técnicas de relajación, tanto general como segmentaria. Lo anterior coincide con la bibliografía consultada, la cual plantea que la relajación constituye una excelente preparación al trabajo para controlar la voz y el habla; además, en la educación y tratamiento de la voz se obtienen resultados más rápidos, profundos y duraderos (Le Huche, 1993 ¹⁹; Colton y cols, 1990 ²³).

Las alumnas del grupo Intervenido modificaron sus parámetros respiratorios hacia la norma. Los cambios más relevantes se evidenciaron, tanto en el tipo y apoyo respiratorio, como también en la coordinación fonorrespiratoria. Se puede inferir que los individuos que participaron del Programa tuvieron cambios positivos en cuanto a la utilización correcta de sus parámetros respiratorios, que son parte importante del manejo vocal. En cambio, en el grupo control ocurrió un mantenimiento de éstos, sin evidenciar variaciones en los resultados de la segunda medición.

Con respecto a las características de la emisión, en el primer grupo se observaron cambios favorables, especialmente en ataque vocal; mientras que en el segundo grupo, no se produjeron cambios en dichos aspectos. Todas estas modificaciones se extienden a voz hablada, proyectada y cantada. Los hallazgos obtenidos en esta evaluación se pueden explicar por el énfasis que se dio a estos contenidos durante la realización del Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal.

Los resultados obtenidos en la Evaluación Fonoaudiológica coinciden con las referencias Bibliográficas consultadas (Echeverría Goñi, 1994 ¹¹; Jackson – Menaldi, 2002 ¹⁶; García-Tapia Urrutia, 1996 ¹²) en cuanto a que los profesionales de la voz requieren aprender una Técnica Vocal que les permita potenciar su voz para lograr el mejor desempeño profesional. Cabe destacar que estos profesionales deben interrumpir sus labores al verse afectados por una patología vocal, con lo cual aumentan las licencias médicas y – por ende – el ausentismo laboral. La implicancia de estos resultados comprueba el planteamiento de la hipótesis, en la cual se formula la necesidad de que en el período de formación profesional se les entreguen herramientas para potenciar la voz en las más altas exigencias vocales.

El examen Rinofibroscópico, al igual que la Evaluación Fonoaudiológica, fue aplicado en dos períodos. Los resultados de ambos exámenes fueron comparados para ambos grupos siguiendo el mismo procedimiento que en la Evaluación Fonoaudiológica.

En general, se observó que en los patrones de tensión muscular (PTM) - en el grupo Intervenido - la mayoría de los individuos que no los presentaba se mantuvieron en la norma; por otro lado, un porcentaje menor que sí presentaba PTM evolucionó positivamente, desapareciendo la tensión. El grupo Control también presentó un alto porcentaje de mantenimiento y un pequeño porcentaje de cambio positivo. Lo interesante es que un pequeño porcentaje tuvo cambios negativos, es decir, los individuos que no presentaban PTM en la evaluación inicial, manifestaron su aparición en la reevaluación. Los resultados obtenidos reflejan que el poco tiempo de aplicación del Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal constituyó un impedimento para que se produjeran cambios significativos en este aspecto, aún cuando el promedio de cambio positivo sigue siendo mayor en el grupo Intervenido (Bustos 2002⁵).

El Análisis Fonético Acústico, al igual que los dos exámenes anteriores, fue aplicado en dos períodos. Los resultados de ambos exámenes fueron comparados para ambos grupos siguiendo el mismo procedimiento que en las evaluaciones descritas anteriormente.

El cambio más significativo se apreció - dentro del grupo Intervenido - en el índice de perturbación tonal Jitter, el cual mejoró, ubicándose dentro del rango normal establecido (0 – 1.040). En cambio - en el grupo Control - se observó un mantenimiento o aumento de este indicador con respecto a la norma, es decir, el mayor porcentaje se encontró sobre el rango indicado (Jackson – Menaldi, 2002¹⁷). Estos resultados coinciden con la hipótesis planteada, en la cual se espera que los individuos se encuentren – en la segunda medición - dentro del rango antes mencionado.

En el caso del indicador de perturbación de amplitud Shimmer, se registró un mantenimiento o un incremento con respecto a la norma en ambos grupos, o sea, la mayoría sobrepasó el límite de 3.810. En el caso de este último indicador, la hipótesis no se cumplió, ya que ésta plantea que los resultados en el segundo examen debían ser menores o iguales a la norma. Si bien en forma individual el Jitter sufrió una disminución y el

Shimmer aumentó su valor sobrepasando la normalidad, hay que considerar que en las mediciones para este análisis existe dificultad en la obtención de condiciones exactas en cuanto a distancia de micrófono con respecto a la persona, manipulaciones de cable y control de ruido en la grabadora, entre otros.

En cuanto al registro de presencia de ruido en los armónicos (NHR), un gran porcentaje del grupo Intervenido se mantuvo dentro de la norma corroborando así la bibliografía antes mencionada y la hipótesis, la cual plantea que los resultados deben ser menores o iguales al rango determinado como normal (0.190). En cambio, el grupo Control aumentó hacia lo negativo, sobrepasando el límite establecido. Es importante recalcar que estas variaciones pudieron deberse a nerviosismo, ruidos turbulentos, componentes subarmónicos o cortes de voz (Jackson Menaldi, 2002 ¹⁷).

La observación en terreno se realizó en octubre de 2003, con el objetivo de corroborar - luego de dos meses de finalizado el programa - si el grupo Intervenido había generalizado los contenidos entregados durante el Taller. Cabe señalar que en esta observación se hicieron descripciones globales en cuanto a las conductas vocales, respecto al uso profesional de la voz. En voz hablada y cantada, un gran porcentaje se ubicó en el rango de normalidad para cada uno de los aspectos medidos. En los parámetros respiratorios, el tipo costo diafragmático reflejó el porcentaje más alto, ubicándose dentro de la norma, ya que para sus exigencias vocales este tipo respiratorio es suficiente, a pesar de que lo óptimo sería tener un tipo bajo (Abdominal). El modo mixto obtuvo el mayor porcentaje, por lo que se puede concluir que está dentro de la norma (Segre y Naidich, 1981 ²²). Lo anterior se puede explicar por la toma de conciencia de los parámetros respiratorios y las características de la emisión. En los parámetros vocales, el tono, la intensidad y el timbre se ubican – en un alto porcentaje - en el rango de normalidad.

Por otra parte, los resultados arrojaron que – en voz proyectada - el mayor porcentaje se encontró en la normalidad, presentándose sólo un porcentaje pequeño que se mantuvo en el rango leve. Lo más destacable fue la diferencia entre voz hablada y proyectada y la voz cantada, en cuanto a Modo Respiratorio y Coordinación Fono respiratoria. En voz hablada y proyectada se reflejó la aplicación correcta de estos parámetros respiratorios en la totalidad de los sujetos; en cambio, en voz cantada, un

pequeño porcentaje no logró aplicar en forma correcta estos aspectos. Se puede inferir que la generalización se observa en mayor medida en voz hablada y proyectada, no así en voz cantada. Esto puede deberse a que - para la utilización de la voz cantada - se requiere de mayor conciencia en el manejo de los contenidos de la Técnica Vocal.

Por lo anteriormente expuesto, no es posible concluir el cumplimiento o no de la hipótesis planteada, que postula la generalización de los contenidos entregados en el Taller. Esto se debe a que - en el momento de la aplicación de la pauta - las alumnas se predispusieron a ser observadas, por lo que, a pesar de que los resultados estadísticos reflejan una generalización de contenidos, no se puede inferir si este manejo vocal es un proceso automático y natural.

Cabe destacar que la mayoría de las alumnas que se encontraron en el rango leve presentaron - al momento de la observación en terreno - resfríos agudos y cuadros alérgicos, los que interfirieron en su desempeño vocal. Por último, es de relevancia mencionar que en el momento de la observación las alumnas procuraron esforzarse en mayor medida para aplicar los contenidos del programa, lo que confirma la motivación de revertir sus conductas vocales iniciales (Jackson Menaldi, 2002 ¹⁷).

Al analizar el nivel de significancia de los promedios de cambio de cada examen aplicado a ambos grupos, se puede inferir que el Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal es estadísticamente significativo para esta muestra. Lo anterior, debido a que ninguno de los valores de “p” supera el que se ha planteado como límite en esta investigación ($p = 0.05$).

A pesar de que los resultados obtenidos arrojan efectividad del Programa propuesto, es necesario hacer mención a ciertas limitaciones de esta investigación. La primera de ellas es el número reducido de la muestra que le resta solidez a la Metodología. En segundo lugar, la aplicación del Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal a un grupo de estudiantes de una sola universidad, limitó el estudio a una sola realidad. Todo esto impide generalizar los resultados obtenidos en este trabajo.

Dentro de las proyecciones y sugerencias para futuras investigaciones, se propone, por una parte, que el Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal se valide, con el fin de que sea un instrumento útil y confiable para los fonoaudiólogos que trabajan en esta área. Por otra, debido a los requerimientos vocales de las Educadoras de Párvulos y al aumento de patologías vocales en ellas, es importante que se instaure de manera formal un ramo de voz en la malla curricular, en el período previo a las prácticas (Bustos, 2000⁵). Sería conveniente entonces, reunir a un grupo interdisciplinario (Fonoaudiólogo y Otorrinolaringólogo) que trabajara en la planificación y aplicación académica de esta asignatura. Por último, este programa podría hacerse extensivo a otros profesionales de la voz, a través de la modificación de las actividades, adecuándolas a los requerimientos vocales de ellos (Mc Callion, 1998²⁰).

Es conveniente plantearse la intervención de un equipo de voz desde el punto de vista de la prevención del trastorno vocal. La evaluación y el diagnóstico oportuno resultan de vital importancia. Mucho más relevante será si la prevención se hace en una población en riesgo de trastorno vocal (Beaglehole y cols, 1994¹). En esta categoría, caben todas aquellas personas que realizan actividades en las que el uso eficiente de la voz es prioritario; para estos profesionales, la voz es una herramienta de trabajo que deben manejar en forma óptima. En este contexto, el procedimiento a elección es el adiestramiento de la técnica vocal.

En resumen, respecto al planteamiento del problema, a la hipótesis y a los objetivos de la investigación, se puede concluir que el Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal aplicado al grupo Intervenido tuvo un efecto positivo en sus conductas vocales iniciales, en el mejoramiento de los índices fonéticos acústicos y en los patrones de tensión muscular. Esto se vio reflejado en la diferencia entre la evaluación y la reevaluación y en la comparación entre el grupo Intervenido y el Control, lo que se confirma con los datos estadísticos obtenidos.

Finalmente, es necesario destacar que el grupo Intervenido estuvo motivado a revertir sus condiciones vocales, lo que constituyó un factor facilitador para la aplicación

del Programa de Aprendizaje de Técnica Vocal. Esto concuerda con la bibliografía consultada (Jakson Menaldi, 2002 ¹⁷), la cual refiere que: “...*el profesional de la voz está muy motivado a revertir su disfonía. Se identifica con su voz, no como un aspecto más de su “yo”, sino casi abarcando su totalidad...yo soy esa voz...esa voz soy yo*”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEAGLEHOLE R., BONITA R., KJELLSTRÖM T. (1994); “Epidemiología Básica”. Publicación Científica 551, Organización Panamericana de la Salud.
2. BERNE ROBERT M., LEVY MATHEW N. (2001); “Fisiología”. Madrid: Editorial Harcourt, 3ª Edición,
3. BORRAGÁN TORRE, DEL BARRIO DEL CAMPO, GUTIÉRREZ FERNÁNDEZ, (1999) “El Juego Vocal para Prevenir Problemas de Voz”, Málaga, España: Ediciones Aljibe.
4. BUSTOS I. (1995); “Tratamientos de los problemas de la voz; nuevos enfoques”, España: Editorial Cepe, Primera Edición.
5. BUSTOS I. (2000) “Trastornos de la Voz en Edad Escolar”, Málaga, España: Ediciones Aljibe.
6. CANALES RAMÍREZ Y COLS. (2002); “Estudio Evaluativo de las Características de la Voz en estudiantes de teatro de un Instituto Profesional”, tesis para optar al grado de Licenciado y al Título de Fonoaudiólogo.
7. CÁTEDRA DE TRASTORNOS DE LA AUDICIÓN (2001); Carrera de Fonoaudiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso.
8. CATEDRÁ DE TRASTORNOS DE LA VOZ (2001); Carrera de Fonoaudiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso.
9. DAÑOBEITÍA Y COLS. (1979); “Estudio de los Aspectos que Condicionan la Calidad Vocal de los Actores de Teatro de Santiago”, Seminario de Tesis, Universidad de Chile.

10. DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO OCÉANO UNO (1993); Editorial Océano, Edición.
11. ECHEVERRÍA GOÑI (1994); “La Voz Infantil Educación y Reeducción”, Madrid, España.
12. GARCÍA-TAPIA URRUTIA, COBETA MARCO (1996); “Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz”, Madrid, España: Editorial Garsi.
13. GANNONG WILLAM F (2002); “Fisiología Médica”. México: Editorial El manual Moderno. – 18ª Edición.
14. GUYTON ARTHUR, M.D; HALL JOHN E. (2001); “Tratado de Fisiología Médica”. México: D.F,Mc GRAW – Hill Interamericana Ediciones S.A. Décima Edición.
15. HERNÁNDEZ SAMPIERI ET.AL. (1998); “Metodología de la Investigación”. México: Editorial Mc Graw Hill.
16. JACKSON – MENALDI (2002); “La Voz Patológica”, Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
17. LE HUCHE F., ALLALI A. (1993); “La voz: anatomía y fisiología de los órganos de la voz y del habla”, España: Editorial Masson, Segunda Edición.
18. LE HUCHE F., ALLALI A. (1993); “La voz: Patología vocal semiología y disfonías disfuncionales”, España: Editorial Masson, Segunda Edición.
19. LE HUCHE F., ALLALI A. (1993); “La voz: Terapéutica de los trastornos vocales”, España: Editorial Masson, Segunda Edición.
20. MC CALLION MICHAEL. (1998) “El Libro de la Voz”, Ediciones Urano.
21. PRATER R., SWIFT R. (1995); “Manual de terapéutica de la voz”, España: Editorial Masson, Cuarta edición.

22. SEGRE R., NAIDICH S. (1981) “Principios de Foniatría para alumnos y profesionales de canto y dicción”, Argentina: Editorial médica Panamericana.
23. COLTON RAYMOND, CASPER JANINA (1990) “Understanding Voice Problems: A Physiological Perspectiva for Diagnosis and Treatment”, USA, Editorial Williams y Wilkins.
24. UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN (6 de noviembre de 2002) “Coloquio sobre el Uso de la Voz en la Tarea Docente”.

ANEXOS

ANEXO I

ANAMNESIS VOZ

Nombre:..... Edad:..... Sexo:..... Curso:.....

I. SINTOMATOLOGÍA	Nunca	A veces	Siempre
Disfonía			
Afonía (Pérdida de la voz)			
Dolor al hablar			
Sensación de constricción en el cuello			
Sensación de cuerpo extraño en la laringe			
Fatiga vocal			
Secreciones en el fondo de la garganta			
Odinofagia (dolor al tragar)			
La sintomatología es mayor en las mañanas			
La sintomatología es mayor en las tardes			
Tensión cervical			

II. EVOLUCIÓN			
¿Cuándo comenzó con estos síntomas?	1 – 6 m	6 – 12 m	12 m - más
¿Es primera vez que presenta estos síntomas?	No	Sí	

III. ABUSO VOCAL	Nunca	A veces	Siempre
Tose en exceso			
Llora en exceso			
Grita en exceso			
Carraspea			
Habla mucho			
Habla con dientes apretados			
Habla sin respirar o hacer pausas			
Habla rápido			
Habla al mismo tiempo que otras personas			
Habla con excesivo ruido ambiental (auto, tren, micro, radio, TV, etc)			
Imita voces o sonidos			
Canta con una técnica vocal inadecuada			
Usa la voz en forma normal cuando esta resfriado			
Practica deportes que usan voz			
Practica en grupo religiosos con gran uso			

de voz			
--------	--	--	--

IV. MAL USO VOCAL	Nunca	A veces	Siempre
Habla con voz muy aguda			
Habla con voz muy grave			
Habla fuerte			
Habla con voz débil			

V. FACTORES EXTERNOS	Nunca	A veces	Siempre
Permanece en ambientes con aire acondicionado			
Permanece en ambientes particulados			
Permanece en ambiente con poca ventilación			
Se expone a cambios bruscos de temperatura			
Vive en ambientes de fumadores			
Trabaja en ambiente ruidoso			
Usa ropa muy apretada en el tórax, cuello, cintura			
Hay niños pequeños en su casa			
Hay personas sordas en su casa			

VI. HÁBITOS GENERALES	Nunca	A veces	Siempre
Cuando consume bebidas frías le dañan la voz			
Habla durante mucho tiempo sin beber líquidos			
Consume alimentos muy condimentados			
Consume bebidas alcohólicas ¿Cuánto?			
Consume tabaco ¿Cuánto?			
Consume drogas (por vía nasal /oral)			
Duerme poco habitualmente ¿Cuánto?			

VII. ANTECEDENTES MÓRBIDOS			Dg. médico
Antecedentes de patología vocal en la familia	Sí	No	
	Sí	No	
- Audición			
¿Presenta hipoacusia (disminución audición)?			
- Aparato Respiratorio			
Resfríos frecuentes			
Obstrucción nasal frecuente			

Afecciones bronco pulmonares (asma, otros)			
Afecciones rinosinusales (sinusitis, alergias)			
Adenoamigdalectomía			
Amígdalas operadas			
- Aparato circulatorio			
Problemas circulatorios (várices, otros)			
- Aparato digestivo			
Dificultad al masticar			
Dificultad para tragar			
Afecciones digestivas (gastritis, úlceras)			
- Glándulas Endocrinas			
Síndrome tensión premenstrual			
Problemas de tiroides			
- Aspecto Psicológico			
Sufre de estrés			
Las emociones le dañan la voz			
Es nervioso			
Ha sufrido depresión			
Ha estado en tratamiento psicológico			
Ha estado en tratamiento Psiquiátrico			

Medicamentos de uso frecuente	
-------------------------------	--

VIII. ANTECEDENTES TERAPÉUTICOS	
Ha recibido tratamiento médico por problemas de voz	No - Sí
Ha recibido tratamiento quirúrgico por problemas de voz (por ejemplo: nódulos, pólipos, quistes, parálisis)	No - Sí ¿cuál?.....
Ha recibido tratamiento fonoaudiológico por problemas de voz	No - Sí
¿Aprendió alguna técnica?	No - Sí
¿Qué utiliza de lo aprendido?	...

¿Cuántas horas utiliza voz proyectada en la semana?	
---	--

IX. USO PROFESIONAL DE LA VOZ	Nunca	A veces	Siempre
Está cómodo con su voz actual			
Le dificulta lograr los agudos			
Le dificulta lograr los graves			
Le dificulta lograr un volumen adecuado			
Le dificulta lograr una voz adecuada mientras realiza cambio posturales			
Ha presentado disfonías en el período de práctica			
Presenta molestias (fatiga vocal, dolor al hablar, sensación de cuerpo extraño, sensación de constricción en el cuello) durante			
Presenta molestias (fatiga vocal, dolor al hablar, sensación de cuerpo extraño, sensación de constricción en el cuello) después del período de práctica.			
Disminuyen sus molestias en períodos en que no realiza actuaciones (Vacaciones)			
Toma algún fármaco para sus molestias			

Se preocupa de cuidar su voz	Sí	No
Le han enseñado técnica vocal en la Universidad	Sí	No
Logra beneficios con esta técnica	Sí	No
Ha realizado estudios de voz o canto extra curriculares	Sí	No
Realiza alguna actividad laboral	Sí	No
Piensa que la voz es muy importante para su profesión	Sí	No

X. APRECIACIÓN PERSONAL DE LA VOZ

Le gusta su voz	Sí	No
Describa su voz		

ANEXO II

PROTOCOLO EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA

Nombre: _____ Sexo: _____ Edad: _____ Curso: _____ Fecha: _____

VOZ HABLADA

EVALUACIÓN OROFACIAL:

LABIOS	Aspecto	Normal	Cicatriz	Fisura
	Praxias	Funcionales	No funcionales	
	Tonicidad	Normal	Hipertónica	Hipotónica
LENGUA	Estructura	Normal	Macroglosia	Microglosia
	Praxias	Funcionales	No funcionales	
	Tonicidad	Normal	Hipertónica	Hipotónica
	F.S.L	Funcional	No funcional	
MANDÍBULA	Estructura	Normal	Prognatismo	Retrognatia
	Praxias	Funcionales	No funcionales	
ATM		Normal	Disfunción	
DIENTES		Presentes	Ausentes (post)	
PALADAR DURO	Estructura	Normal	Alto	Plano
		Ojival	Cicatriz	
VELO DEL PALADAR	Estructura	Normal	Fisura operada	
	Funcionalidad	Funcional	No funcional	
	Amígdalas	Normales	Hipertróficas	

EVALUACIÓN POSTURAL

VISTA ANTERIOR	Adecuada	A derecha	A izquierda
VISTA LATERAL	Adecuada	Anterior	Posterior

TONICIDAD

1. Dinámica (cabeza, cuello y hombros)

FLEXIÓN	Adecuada	Insuficiente	Nula
EXTENSIÓN	Adecuada	Insuficiente	Nula
FLEXIÓN LATERAL	Adecuada	Insuficiente	Nula
ROTACIÓN	Adecuada	Insuficiente	Nula

2. Palpación (cabeza, cuello y hombros)

SUPRAHIOIDEA	Adecuada	Hipotónica	Hipertónica
INFRAHIOIDEA	Adecuada	Hipotónica	Hipertónica
CERVICAL	Adecuada	Hipotónica	Hipertónica

3. Altura laríngea en fonación

	Adecuada	Descendida	Elevada
--	----------	------------	---------

RESPIRACIÓN

TIPO RESPIRATORIO	Alto	Medio	Bajo
MODO RESPIRATORIO	Oral	Nasal	Mixto
C.F.R	Adecuada	Alterada	
APOYO RESPIRATORIO	Presente	Ausente	

CARACTERÍSTICAS DE LA VOZ

1. Parámetros Vocales

Tono Medio	Adecuado	Al grave	Al agudo		
Intensidad	Adecuada	Débil	Fuerte		
Resonancia	Oral	Hiponasal	Hipernasal	Asimilativa	Faríngeo

2. Características de la emisión vocal

Emisión	Normal	Disfónica	Afónica	
Ataque vocal	Normal	Duro	Soplado	
Extensión tonal	Adecuada	Reducida		
Temblo de voz	Presente	Ausente		
Quebres tonales	Presentes	Ausentes		
T.M.F	(s) (a)	X X.....
Mordiente	Adecuado	Opaco	Estridente	

HABLA

ARTICULACIÓN	Adecuada	Alterada	Cerrada
PROSODIA	Adecuada	Alterada	
RITMO	Adecuado	Alterado	
FLUIDEZ	Adecuada	Alterado	
INTELIGIBILIDAD	Adecuada	Alterada	

OBSERVACIONES:

.....
.....

VOZ PROYECTADA

EVALUACIÓN POSTURAL

VISTA ANTERIOR	Adecuada	A derecha	A izquierda
VISTA LATERAL	Adecuada	Anterior	Posterior

RESPIRACIÓN

TIPO RESPIRATORIO	Alto	Medio	Bajo
MODO RESPIRATORIO	Oral	Nasal	Mixto
C.F.R	Adecuada	Alterada	
APOYO RESPIRATORIO	Presente	Ausente	

1. Características de la Emisión vocal

EMISIÓN	Normal	Disfónica	Afónica
ATAQUE VOCAL	Normal	Duro	Soplado
TEMBLOR DE LA VOZ	Presente	Ausente	
QUIEBRES TONALES	Presentes	Ausentes	

2. Parámetros vocales

I MÁXIMA	Logra Adecuada	Logra inadecuada			
TIMBRE	Oral	Hiponasal	Hipernasal	Asimilativa	Faríngeo

HABLA

ARTICULACIÓN	Adecuada	Alterada	Cerrada
PROSODIA	Adecuada	Alterada	
RITMO	Adecuado	Alterado	
FLUIDEZ	Adecuada	Alterada	
INTELIGIBILIDAD	Adecuada	Alterada	

TONICIDAD

TENSIÓN FACIAL	Adecuada	Excesiva
TENSIÓN CABEZA, CUELLO, HOMBROS	Adecuada	Excesiva

OBSERVACIONES:

.....

VOZ CANTADA

EVALUACIÓN POSTURAL

VISTA ANTERIOR	Adecuada	A derecha	A izquierda
VISTA LATERAL	Adecuada	Anterior	Posterior

RESPIRACIÓN

TIPO RESPIRATORIO	Alto	Medio	Bajo
MODO RESPIRATORIO	Oral	Nasal	Mixto
C.F.R	Adecuada	Alterada	
APOYO RESPIRATORIO	Presente	Ausente	

2. Características de la Emisión vocal

EMISIÓN	Normal	Disfónica	Afónica
ATAQUE VOCAL	Normal	Duro	Soplado
TEMBLOR DE LA VOZ	Presente	Ausente	
QUIEBRES TONALES	Presentes	Ausentes	

HABLA

ARTICULACIÓN	Adecuada	Alterada	Cerrada
PROSODIA	Adecuada	Alterada	
RITMO	Adecuado	Alterado	
FLUIDEZ	Adecuada	Alterada	
INTELIGIBILIDAD	Adecuada	Alterada	

TONICIDAD

TENSIÓN FACIAL	Adecuada	Excesiva
TENSIÓN CABEZA, CUELLO, HOMBROS	Adecuada	Excesiva

OBSERVACIONES:

.....
.....

ANEXO III

PROTOCOLO RINOFIBROSCOPIA

Nombre:.....

Edad:.....Fecha:.....

Datos Relevantes	
------------------	--

Voz...	Normal...	Disfonía Leve...	Disfonía Moderada..	Disfonía Severa...
--------	-----------	------------------	---------------------	--------------------

Pliegues Vocales:

COLOR	Normal	Congestivo	Pálido
TONO	Normal	Hipertónico	Hipotónicos
MOVILIDAD	Normal	Aumentada	Disminuída
ADOSAMIENTO	Normal	Hiperadosamiento	Hiato:
BORDE LIBRE	Regular	Irregular	
PRESENCIA PATOGÍA	No	Sí	

Aritenoides

MOVILIDAD	Normal	I. Aumentada	II. Disminuida
ASPECTO			
- Color	Normales	Congestivos	Pálidos
- Mucosa	Normal	Edematosa	Otra alternativa:

P.T.M.	No	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Otro:
--------	----	--------	---------	----------	---------	----------------

Observaciones:.....
.....

ANEXO IV

PROTOCOLO ANÁLISIS FONÉTICO ACÚSTICO

Sujeto	Jitter	Shimmer	NHR
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

Normal: 1 Alterado: 2

ANEXO V

PROGRAMA DE TÉCNICA VOCAL

La educación de la voz es un proceso de aprendizaje consciente y regular, para lograr un buen uso de la voz, sin que ésta se fatigue o caiga en frecuentes episodios de disfonías. Este aprendizaje, debería llevarse a cabo en la formación inicial de los futuros profesionales de la voz. Se trata de realizar una educación preventiva y complementaria al resto de conocimientos que irán adquiriendo a lo largo de su formación (Bustos, 2000⁵). En este sentido, se propone el siguiente programa de técnica vocal, el cual está dirigido a un grupo de alumnas de Tercer Año de la carrera de Educación Parvularia de la Universidad Marítima de Viña del Mar. Este contempla un Objetivo General, los contenidos a tratar y su jerarquización, los objetivos específicos y por último, los ejercicios para cada uno de ellos.

I. Objetivo General:

Las alumnas de Educación Parvularia serán capaces de potenciar las conductas vocales para el ejercicio de su profesión, a través de la aplicación de un Programa de Técnica Vocal.

II. Contenidos a Tratar:

1. Selección de los Contenidos y su jerarquización:

a) Introducción:

- Presentación del programa
- Dinámica grupal
- Información general del Sistema Fonatorio

b) Higiene vocal: Nociones de higiene vocal

- Consejos y recomendaciones

c) Esquema Corporal:

- General
- Vocal

d) Postura:

- Verticalidad

e) Relajación:

- General
- Segmentaria

f) Respiración:

- Tipo Respiratorio Costodiafragmático
- Capacidad y Frecuencia de Soplo Espiratorio
- Apoyo Respiratorio
- Coordinación Fonorrespiratoria

g) Articulación y Dicción

h) Emisión:

- Ataque vocal
- Resonancia
- Prosodia
- Proyección Vocal
- Imposición vocal

2. Objetivos Específicos:

Las alumnas lograrán:

- a) Cohesión e identidad de grupo, a través de una dinámica grupal que las motive.

- b) Adquirir un conocimiento básico del tema, a través de información general didáctica del sistema fonatorio.
- c)
 1. Identificar los patrones de abuso y mal uso vocal, a través de trípticos informativos.
 2. Eliminar en forma progresiva los hábitos de abuso y mal uso vocal en el transcurso del programa de Técnica Vocal
- d) Tomar conciencia de su cuerpo y de la ubicación de él en el espacio.
- e) Tomar conciencia de la ubicación y función de sus estructuras fonatorias.
- f) Adquirir posturas adecuadas para facilitar una correcta emisión vocal
- g) Un tono eutónico de la musculatura general, a través de ejercicios dinámicos.
- h) Adquirir un tono adecuado de la musculatura que interviene más específicamente en la fonación, a través de ejercicios localizados.
- i) Manejar conscientemente el tipo respiratorio costodiafragmático, para lograr mayores volúmenes de aire necesarios en la fonación.
- j)
 1. Adquirir una adecuada capacidad, frecuencia y ritmo respiratorios.
 2. Regular la duración y el control de la espiración, para una dosificación correcta.
- k) Una adecuada coordinación entre la respiración y la fonación durante la emisión.
- l)
 1. Discriminar entre la forma correcta e incorrecta de iniciar la emisión vocal, a través de la sensopercepción y audición
 2. Discriminar entre la forma correcta e incorrecta de iniciar la emisión, a través de la audición.
- m) Utilizar en forma óptima los resonadores que se requieren, para obtener una voz que brille.
- n) Expresar los diferentes énfasis de sus emisiones en la comunicación.
- o)
 1. Adquirir una agilidad articulatoria que les facilite la emisión vocal, a través de ejercicios práxicos.

2. Adquirir una dicción y pronunciación amplia y clara, por medio de diferentes ejercicios vocales.
- p) Integrar las herramientas entregadas para que proyecten su voz, de manera que puedan utilizarla en forma óptima en el contexto de su profesión.
- q) Ser capaces de colocar la voz en los resonadores correspondientes, de manera de impostar su voz.

PROGRAMACIÓN DE LAS SESIONES

- Duración: 12 sesiones de 60 minutos cada una, con una frecuencia de dos veces por semana.
- Fecha de inicio: 10 de Junio de 2003.
- Fecha de término: 18 de Julio de 2003

NOTA: En la programación de las sesiones se dio énfasis a las conductas vocales deficitarias encontradas en las evaluaciones.

SESIÓN 1

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Cohesión e identidad de grupo, a través de una dinámica que las motive.
- Adquirir conocimiento básico del tema, a través de información general didáctica del sistema fonatorio.
- Identificar los patrones de abuso y mal uso vocal, a través de trípticos informativos

CONTENIDOS:

- Presentación.
- Motivación grupal.

- Información general del sistema fonatorio.
- Hábitos de higiene vocal.
- Cierre.

SESIÓN 2

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Recordar la información entregada en la sesión anterior, a través de una actividad grupal.
- Tomar conciencia de su cuerpo y de la ubicación de él en el espacio.
- Tomar conciencia de la ubicación y función de sus estructuras fonatorias.
- Un tono eutónico de la musculatura general, a través de ejercicios de relajación general imaginaria.
- Manejar concientemente el tipo respiratorio costodiafragmático, para lograr mayores volúmenes de aire necesarios en la fonación.

CONTENIDOS:

- Conexión con la sesión anterior.
- Esquema corporal general.
- Esquema corporal vocal.
- Relajación general (imaginería).
- Respiración

SESIÓN 3

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Adquirir posturas adecuadas para facilitar una correcta emisión vocal.
- Tono eutónico de la musculatura general, a través de ejercicios dinámicos.

- Manejar conscientemente el tipo respiratorio costodiafragmático, para lograr mayores volúmenes de aire necesarios en la fonación.
- Adquirir una adecuada capacidad, frecuencia y ritmo respiratorios.
- Regular la duración y el control de la espiración, para una dosificación correcta.
- Discriminar la forma correcta e incorrecta de iniciar la emisión vocal, a través de la sensopercepción y audición.
- Discriminen la forma correcta e incorrecta de iniciar la emisión, a través de la audición.

CONTENIDOS:

- Conexión sesión anterior (Relajación General).
- Relajación dinámica.
- Respiración.
- Postura.
- Ataque vocal.

SESIÓN 4

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Adquirir un tono adecuado de la musculatura que interviene más específicamente en la fonación, a través de ejercicios localizados.
- Manejar conscientemente el tipo respiratorio costodiafragmático, para lograr mayores volúmenes de aire necesarios en la fonación.
- Adquirir una adecuada capacidad, frecuencia y ritmo respiratorios.
- Regular la duración y el control de la espiración, para una dosificación correcta.
- Adquirir la técnica de apoyo respiratorio para utilizarla en sus emisiones.
- Una adecuada coordinación entre la respiración y la fonación durante la emisión.

CONTENIDOS:

- Conexión con la sesión anterior (Postura y Ataque vocal).
- Relajación segmentaria.
- Respiración.
- Apoyo respiratorio
- Coordinación Fonorespiratoria

SESIÓN 5

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Adquirir un tono adecuado de la musculatura que interviene más específicamente en la fonación, a través de ejercicios localizados.
- Regular la duración y el control de la espiración, para una dosificación correcta.
- Utilizar en forma óptima los resonadores que se requieren, para obtener una voz que brille.

CONTENIDOS

- Conexión con la sesión anterior (Relajación segmentaria y ataque vocal).
- Capacidad y Frecuencia de Soplo.
- Resonancia.

SESIÓN 6

OBJETIVO:

Las alumnas lograrán:

- Reforzar todos los contenidos vistos hasta la sesión anterior.

CONTENIDOS:

- Parámetros Respiratorios.

- Postura.
- Ataque vocal.
- Resonancia.

SESIÓN 7

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Discriminar el tono que normalmente usan en sus emisiones y el tono óptimo.
- Utilizar diferentes tonos que se encuentren dentro de la extensión tonal de cada una.

CONTENIDOS:

- Conexión con sesión anterior.
- Ejercicios de Fonación: Tono.
- Cierre (Tarea).

SESIÓN 8

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Utilizar una intensidad adecuada a los requerimientos fonatorios de sus actividades laborales.
- Expresar los diferentes énfasis de sus emisiones en la comunicación.

CONTENIDOS:

- Conexión con sesión anterior (tono).
- Fonación: Intensidad.
- Prosodia.
- Cierre (Tarea).

SESIÓN 9

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Adquirir una agilidad articulatoria que les facilite la emisión vocal, a través de ejercicios prácticos.
- Adquirir una dicción y pronunciación amplia y clara, por medio de diferentes ejercicios vocales

CONTENIDOS:

- Conexión sesión anterior (Relajación general y prosodia).
- Articulación.
- Dicción.
- Cierre (Tarea)

SESIÓN 10

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Integren las herramientas entregadas para que proyecten su voz, de manera que puedan utilizarla en forma óptima en el contexto de su profesión.
- Colocar la voz en los resonadores correspondientes, de manera de impostar su voz.

CONTENIDOS:

- Conexión con sesión anterior (Articulación y Dicción)
- Proyección Vocal.
- Impostación Vocal.
- Cierre (Tarea).

SESIÓN 11

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Integrar las herramientas entregadas para que proyecten su voz, de manera que puedan utilizarla en forma óptima en el contexto de su profesión.
- Ser capaces de colocar la voz en los resonadores correspondientes, de manera de impostar su voz.

CONTENIDOS:

- Proyección Vocal.
- Impostación Vocal.
- Cierre (Tarea).

SESIÓN 12

OBJETIVOS:

Las alumnas lograrán:

- Aplicar todos los contenidos vistos a lo largo del taller.

CONTENIDOS:

- Postura
- Tipo respiratorio costodiafragmático.
- Capacidad y frecuencia de soplo espiratorio.
- Coordinación Fono respiratoria.
- Apoyo respiratorio.
- Ataque vocal.
- Resonancia.
- Articulación y dicción.
- Prosodia.
- Proyección vocal.
- Impostación vocal.

ANEXO VI

**OBSERVACIÓN EN TERRENO
PAUTA DE COTEJO**

Nombre	
Fecha	
Lugar de práctica	

Parámetros	Voz Hablada	Voz Proyectada	Voz Cantada
Postura Corporal			
Estática Ant.	Adec Alt	----- -----	----- -----
Lat.	Adec Alt	----- -----	----- -----
Dinámica	Adec Alt	Adec Alt	Adec Alt
Respiración			
Tipo	A M B	A M B	A M B
Modo	O N M	O N M	O N M
CFR	Adec Alt	Adec Alt	Adec Alt
Caract de la Voz			
Tono	Adec Agrav Agud	Adec Agrav Agud	Adec Agrav Agud
Intensidad	Adec Debil Fuert	Adec Debil Fuert	Adec Debil Fuert
Resonancia	Oral Hipon Hipern	Oral Hipon Hipern	Oral Hipon Hipern
	Faring	Faring	Faring
Caract de la emisión vocal			
Emisión	Norm Disf Afon	Norm Disf Afon	Norm Disf Afon
Ataque Vocal	Norm Duro Sopl	Norm Duro Sopl	Norm Duro Sopl
Temblor de voz	Sí No	Sí No	Sí No
Quiebres tonales	Sí No	Sí No	Sí No
Mordiente	Adec Opac Estrid	Adec Opac Estrid	Adec Opac Estrid
Habla			
Articulación	Adec Alt Cerr	Adec Alt Cerr	Adec Alt Cerr
Prosodia	Adec Alt -----	Adec Alt -----	Adec Alt -----
Ritmo	Adec Alt -----	Adec Alt -----	Adec Alt -----
Fluidez	Adec Alt -----	Adec Alt -----	Adec Alt -----
Inteligibilidad	Adec Alt -----	Adec Alt -----	Adec Alt -----

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....