

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ
Escuela de Posgrado**



Características vocales y autopercepción de la voz de
los estudiantes del II ciclo de las maestrías PUCP -
CPAL 2020-2021

Tesis para obtener el grado académico de
Maestra en Fonoaudiología con mención en
Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez que
presenta:

*Gabriela Dora Gutiérrez Vidal
Katherine Yuliana Sandoval Huamán*

Asesora:

Mónica Patricia Paredes García

Co asesora:

Leonor Choquehuanca Flores

Lima, 2023


Informe de Similitud

Yo, Mónica Patricia Paredes García, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Características vocales y autopercepción de la voz de los estudiantes del II ciclo de las maestrías PUCP - CPAL 2020-2021”, del/de la autor(a) / de los(as) autores(as) Gabriela Dora Gutiérrez Vidal y Katherine Yuliana Sandoval Huamán, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10 % Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 07/12/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 07 de diciembre de 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Mónica Patricia Paredes García</u>	
DNI: 07270352	Firma 
ORCID: 0000-0002-0417-7706	



AGRADECIMIENTO

Al terminar esta meta anhelada quiero agradecer a quienes han forjado mi camino y me han guiado por el sendero correcto contribuyendo con la realización de este sueño. Menciono a Dios, mis abuelitos, mis padres, hermano y ahijados; porque son lo más importante de mi vida y mi fuente de motivación, ya que gracias a ustedes aprendí que el esfuerzo constante es la base para lograr mis objetivos.

Katherine Sandoval

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta etapa maravillosa de mi vida quiero expresar un profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible este sueño, aquellos que caminaron junto a mí siendo fuente de inspiración y fortaleza. En referencia a Dios, mis padres, hermano y José; muchas gracias a ustedes por enseñarme “que el amor verdadero se transcribe en el deseo de ayudar al otro para su propia superación”. Expreso mi gratitud a nuestras asesoras de tesis quienes con sus conocimientos aportaron en mi vida profesional.

Gabriela Gutiérrez

RESUMEN

Esta investigación busca identificar las Características y la autopercepción de la voz de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021. La investigación es básica y la muestra estuvo constituida por 27 participantes que accedieron al estudio, quienes fueron evaluadas individualmente a través de la plataforma Zoom utilizando el Análisis Perceptivo Auditivo de la voz de Mara Behlau 2009, el PRAAT VERSIÓN 6.0.33, el Índice de Desventaja Vocal (IDV) creado por Barbara H. Jacobson y col. en 1997 y de un cuestionario validado por un juicio de expertos, para establecer si existen o no diferencias entre la autopercepción de la voz y las características vocales de los participantes. La conclusión del estudio describe como es la autopercepción del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 – 2021 según el análisis perceptivo auditivo realizado. Asimismo, se identifica que el 81% de los sujetos evaluados presentó una voz adecuada, siendo la característica más frecuente la disfonía (7%), la voz ronca (7%) soplada (5%). Finalmente, se concluye, que el 19% de los sujetos evaluados presentó algún tipo de problema en su voz durante el trabajo virtual. Siendo el dominio orgánico el de mayor incidencia, aun cuando no fue muy significativo.

PALABRAS CLAVES: características vocales, percepción de la voz.

ABSTRACT

This research seeks to identify the vocal characteristics and self-perception of the voice of the students of the II cycle of the Masters PUCP - CPAL 2020 - 2021. The sample consisted of 27 participants who agreed to participate in the study, who were evaluated individually through the Zoom platform due to the health emergency caused by the COVID-19 Pandemic.

To carry out this research, a questionnaire validated by an expert judgment was elaborated, for the compilation of the data, in addition the Auditory Perceptual Analysis of Mara Behlau 2009 was used, the PRAAT VERSION 6.0.33 and the Index of Vocal Disadvantage (IDV) created by Barbara H. Jacobson et al. in 1997.

The research belongs to a simple descriptive approach; Therefore, it identifies the voices of the students of the II cycle of the PUCP - CPAL Masters in the mention of Learning Difficulties and those of Speech Therapy with the mention in Language Disorders in Children and Adolescents, and Orofacial Motor, Voice and Stuttering, to from the conclusions found in the present study, it is clear that there is no relationship between the self-perception of the voice that the study subjects have and the auditory perceptual analysis carried out. Likewise, it is identified that 81% of the subjects evaluated presented an adequate voice, the most frequent characteristics being dysphonia (7%), hoarse voice (7%) and puffed voice (5%).

Finally, it is concluded that 19% of the evaluated subjects presented some type of problem in their voice during virtual work. Being the organic domain the one with the highest incidence, even when it is not significant.

KEY WORDS: vocal characteristics, voice perception.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORME DE SIMILITUD

AGRADECIMIENTO

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2

1.1 Planteamiento del problema 2

1.1.1 Fundamentación del problema 2

1.1.2 Formulación del problema 4

1.2 Formulación de objetivos 4

1.2.1 Objetivo general 4

1.2.2 Objetivos específicos 4

1.3 Importancia y justificación del estudio 5

1.4 Limitaciones de la investigación 5

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 7

2.1 Antecedentes del estudio 7

2.1.1 Antecedentes nacionales 7

2.1.2 Antecedentes internacionales 9

2.2 Bases Teóricas 12

2.2.1 La voz 12

2.2.1.1 Definición 13

2.2.1.2 Aspectos de la voz 13

2.2.2 Anatomía y fisiología de la voz	14
2.2.2.1 Aparato fono articulatorio	14
2.2.2.2 Dinámica respiratoria	22
2.2.2.3 Alteraciones de la voz	27
2.3 Definición de términos básicos	29
2.3.1 Características vocales	29
2.3.2 Autopercepción	33
2.3.3 Profesionales de la voz	33
2.3.4 Programa zoom y PRAAT	34
2.3.5 Pandemia Covid 2019	34
2.3.6 Higiene Vocal	34
2.3.7 Fatiga Vocal	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	36
3.1 Tipo y diseño de investigación	36
3.2 Población y muestra	37
3.3 Definición y operacionalización de las variables	38
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
3.4.1 Técnicas	40
3.4.2 Instrumentos	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	46
4.1 Presentación de resultados	46
4.2 Discusión de resultados	58
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
REFERENCIAS	63
ANEXOS	67

ÍNDICE DE LAS TABLAS

Tabla 1	Distribución de la muestra	37
Tabla 2	Operacionalización de las características vocales	39
Tabla 3	Operacionalización de la autopercepción de la voz	40
Tabla 4	Protocolo de análisis perceptivo auditivo	41
Tabla 5	Software científico de análisis acústico: PRAAT 6.1.16	43
Tabla 6	Índice de desventaja vocal (IDV)	44
Tabla 7	Estudiantes según profesión, años de experiencia y horas de trabajo	46
Tabla 8	Hábitos de sueño e hidratación de los sujetos del estudio	47
Tabla 9	Diagnóstico de problemas de voz	48
Tabla 10	Tipos de voz	48
Tabla 11	Relación entre la resonancia y el loudness	49
Tabla 12	Características vocales de las personas sin alteración su voz (81% de la muestra total).	50
Tabla 13	Características vocales de las personas con alteración en su voz (19% de la muestra total)	51
Tabla 14	Índice de coaptación glótica	52
Tabla 15	Tipos y modo respiratorio y tipos de voz	53
Tabla 16	Autopercepción de la voz según el cuestionario Índice de Desventaja Vocal (IDV)	54

Tabla 17	Autopercepción de la voz según encuesta	55
Tabla 18	Frecuencia por especialidad	56
Tabla 19	Relación entre el tipo de pitch y loudness	57
Tabla 20	Relación entre el loudness y la intensidad.	57



INTRODUCCIÓN

Los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL en la mención de Dificultades de Aprendizaje y los de Fonoaudiología con la mención en Trastornos del Lenguaje en Niños y Adolescentes, y Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez, emplean su voz como instrumento de trabajo para su ejercicio profesional, por tanto, son parte de una población de riesgo para adquirir alguna alteración orgánica y/o funcional en su voz. Castillo, Casanova, Valenzuela y Castañón, mencionan que la mayor incidencia es la disfonía con un 75,5% (2015:1-14). Cueva en un estudio ejecutado a 149 maestros, la disfonía funcional prevalece con el 77.2% (2016: 45-47). El estudio de Del Valle revela resultados más preocupantes pues el porcentaje se incrementa en un 90,4%, lo cual evidencia la problemática real y expone la necesidad de realizar un trabajo preventivo (2007: 81-83).

Las alteraciones en la voz afectan los aspectos orgánico, funcional y emocional pues a nivel orgánico dichas alteraciones producen malestar como dolor y carraspeo; a nivel funcional el mal desempeño de la voz genera limitaciones en cuanto a la potencia de la voz, lo cual perjudica el desempeño de sus labores profesionales, también ocasiona el ausentismo y deserción laboral, actuando directamente en el aspecto emocional, pues, la dificultad vocal genera introversión, aislamiento y problemas de baja autoestima.

La problemática identificada en esta investigación determina las características vocales y la autopercepción de la voz que tienen los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 – 2021.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Fundamentación del problema

La persona es un ser eminentemente social por lo cual, siempre busca interactuar con sus pares y emplean la voz como una herramienta inmediata de interacción. Sin embargo, la nueva coyuntura actual ha limitado el nivel de proximidad física entre las personas como medida prioritaria de salubridad. No obstante, la muestra del estudio no es ajena a esta nueva normalidad; por ello los docentes, psicólogos, tecnólogos médicos y profesionales afines recurren a los nuevos adelantos tecnológicos para interactuar en tiempo real con su familia, amistades y desempeñar sus actividades laborales utilizando su voz como herramienta principal. Sin embargo, durante su formación profesional no han recibido técnicas de autocuidado e higiene vocal; motivo por el cual presentan dificultades en su voz durante su ejercicio profesional.

Además, la nueva forma de trabajo virtual más la sensación de vulnerabilidad, genera tensión adicional en los músculos que intervienen en el proceso pneumofonoarticulatorio. No obstante, el propio desempeño de las labores profesionales de la muestra requiere el uso de su voz, por cuanto es necesario que

conozcan y utilicen técnicas vocales que les permita hablar sin ocasionar esfuerzo vocal ni tampoco alteraciones en su voz. En este sentido, la investigación realizada por Belhau capítulo 13 Barreto et. al. (2011), señala que los hábitos vocales inadecuados como utilizar una voz con volumen aumentado, carraspear, poca hidratación, presentar una respiración alterada, condiciones ambientales desfavorables como: presencia de ruido, contaminantes y temperatura, son factores predisponentes de una alteración vocal (disfonía). También demuestra que existe una cantidad considerable de profesores con incapacidad laboral a causa de alteraciones vocales, lo que refleja la relación que existe entre los hábitos laborales nocivos que utilizan los profesores y las características actuales de su voz.

Los factores que influyen negativamente en las características vocales de los estudiantes de la maestría de fonoaudiología podrían ser: el mal uso y abuso vocal, postura inadecuada, ruido constante del ambiente que ocasiona la competencia sonora y falta de conocimiento de técnicas vocales que favorezcan la proyección de su voz, todo ello ocasiona fatiga vocal y afecta su correcto desempeño laboral. De igual forma, Galindez (2003) y Pérez & Preciado (2003) precisan que los docentes que fueron evaluados indicaron que no conocen técnicas vocales para utilizar su voz sin esfuerzo, pese a que la voz es indispensable para el cumplimiento de sus labores, lo que demuestra que la promoción y prevención de las patologías relacionadas al mal uso de la voz no han sido difundidas eficientemente.

Por lo antes mencionado, nos planteamos identificar las características vocales y la autopercepción de la voz de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características vocales de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020- 2021?

¿Cuál es la autopercepción vocal que tienen los estudiantes del II ciclo de Maestrías PUCP – CPAL 2021-2021?

¿Cuáles son los hábitos de hidratación y sueño de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021?

¿Cuál es el dominio más frecuente (orgánico, funcional o emocional) que tienen relación con las características vocales de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021?

1.2. Formulación de objetivos

1.2.1. Objetivo general

Conocer las características vocales y autopercepción de la voz de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2021-2021.

1.2.2. Objetivos específicos:

Identificar las características vocales de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP – CPAL 2021- 2021.

Identificar la autopercepción vocal que tienen los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021.

Identificar los hábitos de hidratación y sueño de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2021 - 2021.

Identificar el dominio más frecuente (orgánico, funcional o emocional) que tienen relación con las características vocales de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 – 2021.

1.3. Importancia y justificación

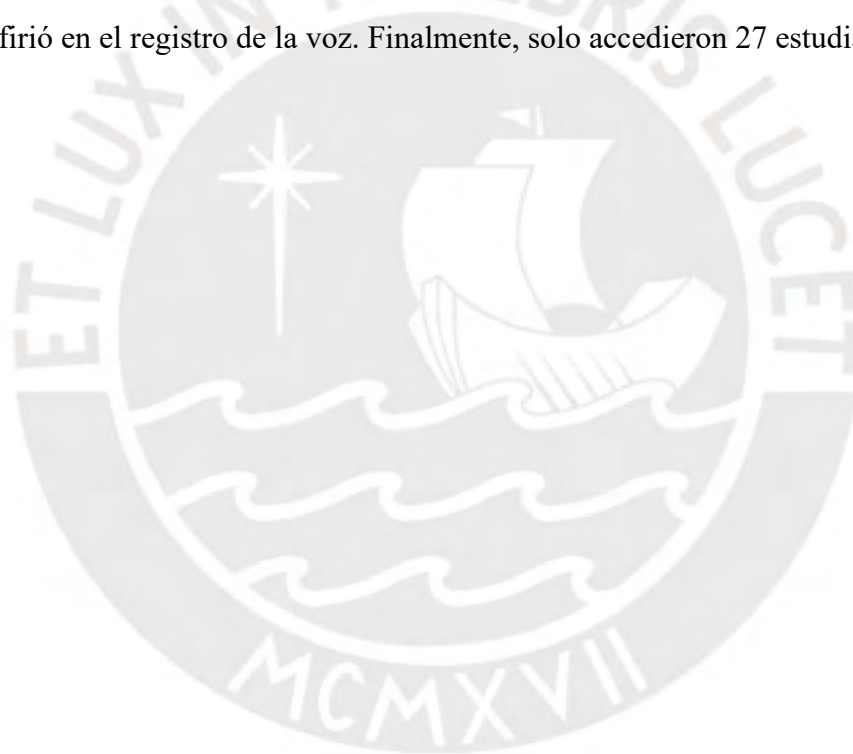
La presente investigación se sostiene a nivel teórico, práctico y profesional. En cuanto al nivel teórico, promueve una nueva línea de investigación pues permite adecuar la información en un contexto diferente afectado por la emergencia sanitaria mundial producida por el COVID – 19, en donde el aislamiento social se convirtió en la herramienta más inmediata para combatir la pandemia y el uso de la voz en un medio imprescindible para cubrir las necesidades laborales y de interacción social. Por la parte práctica, permitirá conocer las características vocales y la autopercepción del desempeño vocal de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021. Además, propiciará una atención oportuna y preventiva para los participantes de la muestra. Finalmente, a nivel profesional la información procesada permitirá la elaboración de un perfil de riesgo de los participantes de la muestra en un entorno virtual; también se ofrecerá una capacitación a los participantes sobre higiene vocal y técnicas de cuidado de la voz.

1.4. Limitaciones de la investigación

Durante el desarrollo de la investigación afrontamos limitaciones generadas por la pandemia del COVID-19. Es preciso señalar que debido a esta coyuntura tuvimos dificultad para acceder a la literatura especializada, pues todos

los establecimientos públicos y privados permanecieron cerrados como parte de las restricciones sanitarias, además, esta situación por no tener precedentes cuenta solamente con artículos cortos que están dentro del marco experimental.

Por otro lado, se presentaron dificultades durante el registro de la voz de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021 porque la evaluación se dio a través de plataformas virtuales y algunos participantes no contaban con los dispositivos adecuados, tampoco contaban con la conexión de internet estable; además en algunos casos el ambiente no era acústico, lo cual interfirió en el registro de la voz. Finalmente, solo accedieron 27 estudiantes.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes del estudio

Actualmente nos encontramos en medio de una pandemia mundial producida por la propagación del COVID -19 y en este contexto, la única medida efectiva de control sanitario es el distanciamiento social, pese a esta situación adversa, los avances tecnológicos han hecho posible la interacción y desarrollo de las actividades laborales, educativas y sociales por medio de la conexión virtual; siendo la voz, nuestro principal instrumento de interacción con los nuestros y con la comunidad en general.

Este contexto virtual carece de precedentes, sin embargo, existen investigaciones realizadas que estudian las características vocales de los profesionales a nivel nacional e internacional antes de la aparición del COVID-19, lo que nos permite describir el impacto que se ha ocasionado en la coyuntura actual.

2.1.1. Antecedentes nacionales

Se han realizado cuantiosas investigaciones nacionales acerca de las características vocales para evitar disfonías desde los primeros años de vida, como

profesionales es importante conocer las características vocales, pues esto permitirá optimizar el uso del aparato fonador, disminuyendo la posibilidad de generar algún desgaste vocal y/o lesión orgánica. Las personas evaluadas para esta investigación ejercen diferentes actividades a través de la virtualidad, por ello, emplean la voz como herramienta principal, pero no han sido instruidas sobre los cuidados vocales por lo que reinciden en hábitos dañinos para la voz como son la falta de hidratación, las pocas horas de sueño, entre otros. Por tanto, es imprescindible brindar la información a los profesionales para el uso adecuado y preservación de la voz.

La tesis de Fernández y Necochea (2013) titulada “Características vocales en niños de 5 años pertenecientes a instituciones educativas públicas del distrito de Magdalena del Mar” y la tesis de Heraud y Ugarte (2019) titulada “Características vocales y de percepción vocal en docentes de nivel inicial y primaria de dos instituciones educativas privadas de los distritos de Miraflores y Santiago de Surco”, indican que no existe correspondencia entre la autopercepción de la voz que tienen los sujetos de estudio y el análisis perceptivo auditivo realizado.

En este sentido, se entiende que la fonoaudiología requiere de un trabajo interdisciplinario con los profesionales afines. Falcón y Moreno (2012) refieren en su investigación “Efectividad de la Charla de Voz para mejorar el Nivel de Información sobre el Cuidado y Prevención de la Voz en Docentes”; en tanto, Angulo y Mezones (2010) en su investigación “Programa para el cuidado de la voz en docentes del nivel inicial de centros educativos privados”. Ambos demuestran la presencia de un contraste consistente y propicio en los profesores luego de la capacitación sobre el cuidado de la voz; este espacio demostró la necesidad que

tenían los docentes de recibir más información sobre el tema. Por otro lado, Salas et. al. (2004) señala en una de sus investigaciones “La prevalencia de disfonía en profesores del distrito de Pampas – Tayacaja - Huancavelica” se reconoció que el 50% de docentes presentaron una disfonía de grado 3, con predominancia en el dominio orgánico; por lo cual se requiere de un examen especializado como laringoscopia directa o indirecta, porque frecuentemente el diagnóstico de disfonía de grado 3 se suele asociar con la presencia de nódulos. Asimismo, los profesores afirmaron que se sentían expuestos a diversas sustancias tóxicas y ello suele afectar su voz, por ejemplo, el polvillo de las tizas. Además, que la mayoría de los profesores no recibieron información oportuna acerca del cuidado de su voz.

2.1.2 Antecedentes internacionales

A nivel internacional, se encuentran investigaciones acerca de los beneficios que se obtienen al aplicar alguna batería de evaluación acerca de la percepción de la voz. El índice de desventaja vocal (IDV) Oestes (2010), la escala de Hirano (1981) y GRBAS son calificados como los protocolos más eficientes, debido a su confiabilidad y además han sido validados científicamente. En tanto, Preciado y Calzada (2005), señalaron que la mayoría de los profesores evaluados emplean su voz como herramienta de trabajo sin conocer los hábitos de cuidado vocal. Sin embargo, son frecuentes las afecciones vocales recurrentes en los docentes durante los años lectivos, de esto se deduce que, de cada 1000 profesores, el 3,87% presentaron dificultades en su voz a nivel orgánico y funcional. Además, se encuentran expuestos a factores adversos como: la humedad ambiental, los ruidos ambientales y la ineficiente resonancia en la acústica del aula.

Las investigaciones actuales sustentan la importancia y eficacia del abordaje temprano en relación con el diagnóstico y tratamiento vocal de los docentes. Por ello, Behlau et. al. (2011), “Desvantagem vocal no canto: análise do protocolo Índice de Desvantagem para o Canto Moderno – IDCM” determinan cuáles son los factores generadores de las alteraciones vocales y reconocen que la sintomatología recurrente está relacionada con problemas orgánicos. En tanto, se sugiere intervenir de forma interdisciplinaria entre los fonoaudiólogos, foniatras y profesionales afines. Bizigato y Bittante (2008) en “Perfil vocal de personas con disfonía, análisis de índice de desventaja vocal”, Dragone et. al. (1999) con el núcleo de estudios de la voz (NEV) de Brasil, estudiaron 28 textos de procedencia internacional entre los años 1990 y el 2010, ambos señalan que la evaluación sobre la percepción de la voz, la escala GRBAS establecida por Hirano (1981), la evaluación acústica y el Índice de Desventaja Vocal (IDV), Oetes (2010) son considerados instrumentos imprescindibles pues brindan información específica y general sobre el grado de afectación en la calidad de voz. Mientras que Preciado y Calzada (2005) reconocen la incidencia de las alteraciones vocales en docentes. En tanto, Behlau y Pontes (2009) en su investigación sobre “El disturbio de la voz” y Reis y col (2006) con “El trabajo docente y la ocurrencia de los disturbios de la voz” constituyen una correlación directa entre el desempeño del profesor y las dificultades en el uso de su voz: De la muestra docente evaluada, el 57,7% presentó alteración en su voz en su ejercicio laboral, además se descubrió un incremento alarmante de 3,87% de casos nuevos. En la investigación de Gañet, Serrano y Gallego (2006) “Patología vocal en trabajadores docentes: influencia de factores laborales y extra laborales”, Amonte (2011) con su tesis sobre el “Índice de desventaja vocal en pacientes

adultos con problemas otorrinolaringológicas”, también Pimentel (2010) en “Disturbios de voz relacionado al trabajo docente” y Pérez y Preciado (2003) con su investigación sobre “Nódulos de Pliegues vocales, factores de riesgo en los docentes, estudio de casos y controles” indican que hay mayor prevalencia de disturbios vocales en las personas que presentan más años de servicio y ancianos; por lo tanto se evidenció que los profesores con más de 11 años de experiencia se considera una población mayoritaria. Además de los siguientes malestares concomitantes como: la ansiedad, el estrés laboral, trastornos del sueño y el reflujo gastroesofágico. También se reveló mayor prevalencia de disfonía funcional en mujeres. Asimismo, los niveles de ruido ambiental y eco en el aula son posibles causantes de la aparición de nódulos.

Finalmente, los últimos hallazgos señalan que las personas que utilizan su voz con fines profesionales no conocen estrategias eficientes de cuidado vocal; de los cuales, el 35% no se hidrata lo suficiente durante el día y manifiesta cansancio vocal además de sobre exigirse. Esta situación se complica, en algunos casos, por algunos factores ambientales como la humedad, concentración de ruidos y el eco en el aula, todo ello ocasiona nódulos en los pliegues vocales. Sin embargo, los docentes en la etapa inicial de la sintomatología no acuden a un especialista y también continúan con sus labores. Por ello, ante la vulnerabilidad por el uso y poco cuidado es probable que se intensifique el problema de voz.

El desempeño profesional docente está directamente relacionado con el nivel de afectación vocal.

En su investigación Angulo y Mezones (2010), reconocieron que el desempeño vocal de los profesores mejoró considerablemente a partir de la orientación oportuna que recibieron acerca de los cuidados de su voz. De tal manera, es importante realizar un trabajo interdisciplinario con profesionales afines, con la intención de orientar y compartir estrategias para mejorar su desempeño. En tanto, los foniatras y fonoaudiólogos realizan una labor necesaria e indispensable brindar un diagnóstico diferencial y el tratamiento adecuado. Por tanto, es preciso remarcar los beneficios que brindan usar los dos protocolos para la evaluación del estado de la calidad vocal de las personas.

El protocolo más usado para evaluar la autopercepción de la voz es la escala GRBAS realizada por Hirano (1981) el cual fue utilizado en diversas investigaciones, También el Índice de Desventaja Vocal (IDV) es considerado una batería fiable. Finalmente, las diversas investigaciones revelan que los profesionales desconocen la importancia sobre el cuidado adecuado de su voz.

2.2. Bases teóricas

Este trabajo de investigación se fundamenta en bases teóricas y material especializado la cual es respaldada por el planteamiento del problema de estudio.

2.2.1. La Voz

La voz es la forma en la que los seres humanos emplean una señal sonora intencionada, esto reconoce la necesidad innata de comunicarse, se propaga por el aire y su consecutiva recepción por el sistema auditivo estrecha el vínculo interpersonal y social. Se genera cuando el aire expulsado por los pulmones

atraviesa la laringe y produce una vibración en los pliegues vocales generando sonido de manera intencional.

2.2.1.1 Definición

La voz es el proceso de sonorización del aire, el cual al ser almacenado y expulsado por los pulmones al salir pasa por la laringe generando vibración en los pliegues vocales, que al articularse y amplificarse el aire se transforma en sonido. La voz forma parte de nuestra propia individualidad, pues es considerada como la huella digital de nuestra identidad, capaz de transmitir mensajes y emociones, facilitando el proceso de comunicación interpersonal.

Behlau (2001) menciona que la voz de una persona se ve afectada por tres factores: biológicos, psicológicos y sociales, los cuales obtienen un resultado único y logran diferenciar a un individuo del resto de personas, sin embargo, esta puede ser modificada voluntariamente por la persona. Además, por medio de la voz podríamos pronosticar el estado del aparato fonador

2.2.1.2. Aspectos de voz

Le Huche y Allali (2001) establecen el término “voz proyectada” en referencia al ejercicio vocal realizado por el individuo para interactuar con su entorno directo.

Cobeta, Nuñez y Fernández (2013) mencionan que en la voz normal el timbre debe sonar amable al oído, así mismo debe estar relacionado con la edad, sexo y el volumen no debe exigir esfuerzo y/o fatiga. También, se consideran las características vocales y el tipo de voz.

2.2.2. Anatomía y fisiología de la voz.

Al analizar integralmente la voz es preciso estudiar el aparato fonatorio a partir de una perspectiva orgánica y funcional.

2.2.2.1. Aparato fonoarticulatorio

Consta de la laringe, faringe, fosas nasales, istmo de las fauces, y la boca. El tracto vocal se subdivide en tres regiones: la laringe o tracto glótico, el tracto vocal infraglótico y el tracto vocal supraglótico. Por ello Rodríguez y Rodríguez (2010) indica a la laringe como un órgano indispensable para la emisión de la voz, la cual tiene forma de tubo y consta de 8 huesos (cartílagos). La laringe está formada por músculos y un hueso suspensorio, es considerada una estructura móvil (los músculos y ligamentos le dan un valor dinámico). Se ubica en la parte delantera del cuello, al mismo nivel de las vértebras cervicales y de los resonadores delanteros de la faringe. Orgánicamente se sabe que su tamaño es de 5 cm aproximadamente. Por tanto, su forma y localización la considera clave para el proceso respiratorio, también desempeña el rol de obturador, es decir tapa las vías respiratorias inferiores durante el proceso de la deglución. Sus estructuras limitan por la parte superior con el hueso hioides y por el parte inferior se acopla al primer anillo traqueal. Es preciso mencionar que su ubicación está relacionada al sexo; puesto que, en los hombres adultos, se ubica adelante de las últimas cuatro vértebras cervicales (c4); por el contrario, en las mujeres, la laringe se localiza en la parte delantera de las últimas seis vértebras (c6).

Según Rodríguez (2003) la laringe se subdivide en tres regiones: la supraglotis, la glotis y la subglotis.

La Supraglotis se forma por: las aritenoides, los pliegues ariteno – epiglótico, los pliegues vestibulares y la epiglotis, estas partes se localizan sobre la glotis.

La Glotis es el espacio existente entre los pliegues vocales. Por esta razón, es imprescindible resaltar que el sonido de la voz se produce en la glotis.

La Subglotis comienza debajo de los pliegues vocales, y finaliza en primer anillo traqueal.

Cartílagos laríngeos: La laringe tiene como estructura a nueve cartílagos que se insertan en varios ligamentos y músculos. Los tres primeros cartílagos, considerados mayores son: cartílago tiroides, cartílago cricoides y epiglotis; estos son impares. En tanto, los tres cartílagos menores son: aritenoides, cartílagos corniculados y cartílagos cuneiformes, los cuales son pares.

Cartílago Tiroides: Es el cartílago más grande que conforma la estructura de la laringe, es un cartílago impar y su estructura se asemeja a la de un escudo; se forma por la unión de dos láminas cuadrangulares laterales y cuernos posteriores (dos pares) En la superficie externa de cada lámina hay una depresión llamada línea oblicua en donde se insertan algunos músculos (tirohioideo, externohioideo y el constrictor inferior de la faringe). El punto donde se intersectan las láminas derecha e izquierda es denominado prominencia laríngea; el cual es determinado por el género, en los hombres se visualiza una prominencia en la parte delantera del cuello, y es conocida como la manzana de Adán. Las características de la prominencia van determinar el tamaño de los pliegues vocales y la frecuencia de la voz que puedan emitir.

Cartílago Cricoides: Es el segundo cartílago más grande de la laringe, anatómicamente es circular como un anillo y es impar. En comparación con el cartílago tiroides también se reconoce variación en el diámetro antero - posterior en relación al sexo (en los hombres tiene forma ovoide, mientras que en las mujeres es circular). Su nombre cricoides procede de su forma (anillo de sellar) y se ubica por arriba de la tráquea y forma la base de la laringe.

Se observan dos lados articulados al cartílago cricoides por los bordes laterales, donde se insertan los cuernos inferiores del otro cartílago (tiroides), lo cual, conforma la articulación cricotiroides.

Cartílago Aritenoides: Está determinado por un par de cartílagos móviles, llamados la unidad funcional de la laringe, pues resaltan por ser imprescindibles en las funciones fonatorias y en las respiratorias. En relación con su estructura tiene una forma geométrica, cuenta con un ápice, caras verticales (3) y una cara horizontal (1). En la base de cada cartílago aritenoides se visualizan tres ángulos: encontramos primero al que se extiende dentro de la laringe por la parte anterior, es conocido como proceso vocal y se une a los pliegues vocales por la parte posterior. El ángulo posterior lateral se proyecta hacia la parte externa de la laringe, es cual es denominado proceso muscular, pues posibilita la inserción de muchos músculos, (el cricoaritenoides posterior, abductor de la laringe, el cricoaritenoides lateral y el tiroaritenoides, que es el aductor de la parte anterior de los pliegues vocales). Por último, el ángulo posterior medio. Por tanto, este cartílago realiza un movimiento en tridimensional, antero – posterior, vertical y medio lateral; cabe resaltar que es imprescindible el movimiento vertical en la fonación. Si los aritenoides realizan movimientos hacia la zona anterior e inferior, los pliegues vocales se desplazan

hacia la línea media (aducción). Finalmente, cuando los aritenoides realizan movimientos en dirección posterior y superior, por ello, los aritenoideos y los pliegues vocales cuando están en abducción, realizan movimientos laterales (Behlau, 2005).

Según Behlau (2005), el cartílago epiglotis es único y morfológicamente se parece a una hoja. La función que le compete es la de cuidar las vías aéreas inferiores a través de la disminución y el sello del adito laríngeo. Pese a que la epiglotis no realiza una participación imprescindible en la producción de la voz, realiza muchos movimientos durante la misma.

La epiglotis, a pesar de que participa muy poco en la producción vocal, se mueve mucho durante la producción de los sonidos del habla, además direcciona el movimiento lingual; así mismo, su movimiento parcial en la laringe contribuye en la proyección y volumen durante el canto, en relación a sus estilos y técnicas. La epiglotis, es un cartílago ancho, el cual está unido con el cartílago tiroides por la superficie media y se direcciona hasta la lengua. El borde más alto y libre de la epiglotis descansa justamente detrás de su base. La funcionalidad de la epiglotis es regular el paso de los alimentos durante la deglución, evitando su ingreso a la laringe.

Según Behlau (2005), los cartílagos accesorios se caracterizan por ser corniculados, cuneiformes y pequeños. La función de los corniculados es proyectar las aritenoides hacia arriba y por atrás, en tanto los cuneiformes intervienen activamente durante la constricción supraglótica antero – posterior.

La función del hueso hioides consiste en sujetar la estructura de la laringe. Este hueso en particular se caracteriza por ser el único que no está articulado con otro. Además, brinda sostén a los músculos linguales.

Los músculos laríngeos se clasifican en intrínsecos, los cuales se originan en la inserción con la laringe; mientras que los extrínsecos se inserta uno por dentro y otra fuera de la laringe, como en otras partes del cuerpo: tórax, mandíbula o cráneo.

Según Behlau (2005) la musculatura intrínseca participa en la función fonatoria y su estructura está formada por músculos esqueléticos, los cuales inician e insertan en la laringe. Esta musculatura tiene como función principal la tensión de los pliegues vocales durante las funciones fonación, protección y respiración.

La musculatura intrínseca de la laringe está conformada por:

- Músculo aritenideo oblicuo
- Músculo aritenoides transversos
- Músculo cricoaritenideo posterior.
- Músculo cricotoroideo
- Músculo tiroepiglótico

Behlau (2005) divide en dos grupos a los músculos de la laringe: Los suprahioides elevan la laringe y son: estilohioideo, digástrico, milohioideo y geniohioideo. Y los infrahioides bajan la laringe y son: esternohioideo, esternotiroideo, tirohioideo y homohioideo. Esta división se realiza según el punto de inserción y función con el hueso hioides.

Behlau (2005) manifiesta que la laringe cuenta con ligamentos intrínsecos, los cuales se conectan con los cartílagos laríngeos entre sí; mientras que los ligamentos

extrínsecos tienen como función conectar el hueso hioides con la epiglotis y el cartílago tiroideo; además enlazan los anillos traqueales con el cartílago cricoides; considerando que las membranas y tejidos en general tienen como función principal la interconexión de estructuras.

Faringe:

Según Mc Mimn, Hutchings, Logan, Días y Vellini (1998), en el Atlas de Anatomía de Cabeza y Cuello se precisa que la faringe es un órgano que se proyecta desde la parte inferior del cráneo, hasta las vértebras cervicales VI y VII, su longitud en un adulto suele ser de 13 cm, tiene tejido linfóide en su interior y dentro de su estructura se ubican las amígdalas. La longitud de la faringe permite conectar las fosas nasales y la boca con la laringe y el esófago. Su morfología se asemeja a un cono invertido, presentando el plexofaríngeo, el cual es el conjunto de inervaciones de fibras nerviosas de dos capas musculares, como continuación de los nervios craneales IX, X y XI. La capa externa (porción mayor) es suspendida por los tres músculos constrictores faríngeos: superior, medio e inferior. Su función es apretar la faringe en la deglución y durante el reflejo nauseoso; estos forman la pared posterior y lateral de la faringe. Todos los músculos constrictores faríngeos pasan anterolateralmente a partir de la línea media, y se inerva anteriormente en múltiples estructuras, de tal manera que la faringe queda expuesta en todo el trayecto de su fracción anterior. El Atlas de Anatomía de Cabeza y Cuello et al, 1997 señala que el manto interior de los músculos que conforman el tubo faríngeo: el estilofaríngeo, palatofaríngeo y salpingofaríngeo se comprime para subir la faringe al momento de deglutir. La constricción del palatofaríngeo genera que los pilares del paladar se

estrechen, en tanto, la contracción del estilofaríngeo contribuye con el movimiento de los bordes laterales faríngeos al centro.

División de la faringe:

Esta región se refiere a la parte superior de la faringe y es denominada también de las siguientes formas: nasofaringe, epifaringe o rinofaringe y su estructura está conformada por epitelio respiratorio; se inicia desde las coanas, y se extiende hasta por debajo del velo del paladar. La parte superior de la nasofaringe es denominada como “cavum”, en este lugar se encuentran las amígdalas faríngeas (adenoides) y los bordes laterales localiza el orificio de la “trompa de Eustaquio”; en la parte posterior de este orificio se encuentra el receso faríngeo denominado “fosita de Rosenmuller”, aquí se ubica la amígdala tubárica y al final de la pared posterior se distingue la protuberancia del arco anterior del atlas y primera vértebra cervical.

La orofaringe, es la porción correspondiente a la faringe media, también es denominada bucofaringe, la cual está conformada por epitelio poliestratificado plano no cornificado. Frente a la orofaringe se abre la cavidad oral por medio del istmo de las fauces; en su margen superior se encuentra con el velo del paladar; por su parte inferior se encuentra con la epiglotis. Se ubican también las amígdalas palatinas entre los pilares anteriores y posteriores.

La hipofaringe, corresponde a la parte inferior de la faringe y es conocida también como laringofaringe; la cual está revestida con epitelio poliestratificado plano no cornificado. Su estructura se inicia desde la epiglotis hasta el esófago.

Fosas nasales

Estas estructuras pertenecen a varios sistemas (sistemas respiratorio y fonatorio, además del sentido del olfato). Su función principal es filtrar el aire, generando condiciones adecuadas como calor, humedad y pureza del aire inspirado, además se encarga de la resonancia del habla y de la recepción de los olores. (Mc Mimn, Hutchings, Logan, Días y Vellini, 1998)

Éstas se encuentran entre la cavidad craneal y la cavidad oral, en la parte interna de las cavidades orbitarias, intervienen en el olfato, limpieza y dirección del aire inspirado dirigido a los pulmones, guardan relación directa con el timbre y la resonancia; sin embargo, no realizan el sonido directamente (capacidad articuladora). Se interconecta con la nasofaringe por la parte posterior, a través de las coanas, también se conecta con las cavidades neumáticas (los senos paranasales), cada narina tiene tres regiones: vestibular, olfatoria y respiratoria.

Las estructuras internas de las paredes de las fosas nasales están formadas por cuatro paredes. La pared inferior es más amplia y las tres cuartas partes anteriores forman la cara superior de la apófisis palatina del maxilar superior y la cuarta parte posterior forma la lámina horizontal del hueso palatino. La estructura de la pared superior, está formada por los huesos: cara posterior de los huesos nasales, espina nasal del hueso frontal, lámina cribosa del etmoides y el cuerpo del esfenoides, el tabique nasal, en su parte ósea y en la parte cartilaginosa, ubicada en la línea media. La pared externa es irregular y está formada por las masas laterales del etmoides, aquí se ubica el laberinto etmoidal o también llamado celdas etmoidales; limita con la cavidad orbitaria, la cual es muy delgada y tienen tres cornetes o relieves longitudinales: superior, medio e inferior. Según el Atlas de Anatomía de Cabeza y Cuello (Mc Mimn, Hutchings, Logan, Días y Vellini, 1998, p.134)

El istmo de las fauces es la zona de tránsito entre la boca y la faringe, limita con algunas estructuras musculares: el paladar blando, los músculos de los pilares del istmo de las fauces y la porción posterior de la lengua. Tiene dos funciones: durante la deglución cierra la faringe como un esfínter durante el paso del bolo alimenticio, sin permitir su regreso; y durante el habla permite la articulación de los sonidos guturales.

2.2.2.2. Dinámica respiratoria

Para emitir la voz es necesario tener fuerza y dominio de la dinámica respiratoria, además de reconocer cuáles son los órganos que intervienen y la función que realizan.

La función principal del Sistema respiratorio es realizar el intercambio del aire entre el medio ambiente con el organismo; puesto que permite al organismo abastecerse de oxígeno y desechar el dióxido de carbono. Además, a nivel fonatorio, permite el flujo y la presión de aire necesarias en la producción de la voz (Behlau, 2005). Palmer (2003), determina tres etapas durante la respiración: La ventilación, comprende el ingreso del aire hacia los pulmones; la respiración externa, se refiere a la permutación de gases entre las paredes de los pulmones y la sangre; finalmente la respiración interna se refiere a la permutación de gases entre la sangre y las células del cuerpo. Entonces, el sistema respiratorio trabaja como una bomba que produce flujo y presión de aire, generando la vibración de los pliegues vocales; por tanto, concluimos que sin aire no habría fonación.

Coordinación pneumofonoarticulatoria: Es la actuación armónica entre las fuerzas respiratorias mioelásticas de la laringe con los músculos que intervienen en la articulación.

Behlau & Pontes (1995), clasifican la respiración en clavicular, torácica y abdominal.

La respiración clavicular, conocida también como superior, se distingue por expandir la caja torácica en la parte superior, elevando los hombros, en algunos casos se anterioriza el cuello, donde se observa la contracción del músculo esternocleidomastoideo (músculo auxiliar durante la inspiración profunda) y tensión laríngea. La calidad de la voz se ve afectada cuando el ingreso del aire es insuficiente, ocasionando agudeza en la voz, además de generar la elevación y tensión de la laringe durante la inspiración. En pacientes disfónicos se observa tensión en el músculo esternocleidomastoideo, por tanto, se suele observar que el tórax está constantemente elevado.

La respiración media, también llamada mixta o torácica, es la más común en la población, se caracteriza por realizar poco movimiento torácico ascendente o descendente durante la inspiración, este tipo de respiración la empleamos durante la realización de las actividades cotidianas como conversaciones y reposo, aunque es inadecuada e insuficiente durante el uso de la voz a nivel profesional, por ejemplo, durante el canto.

La respiración inferior o también llamada abdominal, se caracteriza por no presentar movimientos en la región superior ni inferior de la caja torácica; es usual en personas sedentarias.

La respiración diafragmática abdominal, también conocida como costodiafragmática, se caracteriza por la expansión armónica de toda la caja torácica, además utiliza toda la capacidad pulmonar, por ello este tipo de respiración es más eficaz; cuanto mayor es la exigencia, la inspiración es más profunda y esto optimiza la calidad vocal a nivel profesional, permitiendo graduar el uso del aire de manera más eficiente.

Behlau (2005), menciona que el ciclo respiratorio se inicia en la nariz y termina en los alveolos pulmonares y en sus capilares sanguíneos se genera el intercambio gaseoso. La nariz cumple un papel indispensable en la captación del volumen y calidad de la corriente respiratoria, es importante mencionar que la mucosa nasal es ciliada y húmeda, permite filtrar los residuos y transportar el aire hasta la faringe, por tanto, cuando se inspira por las vías nasales, el aire es purificado, temperado y humedecido por la mucosa en los cornetes nasales, pero cuando ingresan cuerpos extraños a la nariz, se paraliza el ciclo respiratorio como acto reflejo (función nasal protectora).

El sistema pulmonar está constituido por la tráquea, los bronquios y los pulmones. Está protegido por estructura ósea conocida como caja torácica, estrechamente vinculada con el abdomen. Los tejidos de conexión del tracto respiratorio están compuestos por huesos y estructuras cartilagosas del tórax. Los órganos respiratorios son: la cavidad nasal, la laringe, la tráquea, los bronquios y los

pulmones. El aire es captado por la nariz o boca y es dirigido a la faringe, enseguida se dirige a la laringe y tráquea, esta última se divide en dos bronquios y estos en bronquiolos, los que penetran en los pulmones.

La tráquea se asemeja a un tubo rectilíneo formado por anillos de tejido cartilaginoso y regiones membranosas, ubicada en la base del cartílago cricoideo. La tráquea se divide en dos bronquios: derecho e izquierdo, a la altura de la quinta vertebra torácica del dieciseisavo al veinteavo anillo traqueal. La tráquea tiene anillos incompletos de cartílago hialino, que se diferencian en largo y espesor. La parte dorsal de los anillos traqueales, es fronteriza a la pared del esófago.

Los pulmones son elásticos, están conformados por una base larga y cóncava (para acomodar al diafragma) y un ápice pequeño, el cual tiene proyección redonda en dirección hacia la clavícula. Las superficies pulmonares son de dos tipos: costal (es convexa y se encuentra a la altura de las costillas flotantes) y mediastinal (es cóncava e irregular, se encuentra próxima al corazón, cubriendo la mayor parte de la tráquea y bronquios). El pulmón derecho tiene tres lóbulos, mientras que el izquierdo posee dos lóbulos; esta diferencia se relaciona con la localización del corazón y el mediastino. (Behlau, 2005) señala que los pulmones y los lóbulos pulmonares están revestidos por una membrana acuosa llamada pleura.

Las estructuras que sostienen y protegen al aparato respiratorio son: las vértebras, la clavícula, las costillas, el hueso esternón, la escápula y cartílagos. La columna vertebral es una estructura ósea, flexible compuesta por un grupo de vértebras. La clavícula se localiza encima de la primera costilla y se articula ventralmente. Varios músculos se originan o se insertan en el hueso de la clavícula participan activamente

en el proceso de la respiración, como, por ejemplo: el esternocleidomastoideo, el pectoral mayor y otros músculos extrínsecos de la laringe. La escápula se une con la clavícula y forman la articulación del hombro. Las costillas son 12 huesos pares que componen la caja torácica, su función es proteger a los pulmones. El esternón está localizado en zona media del tórax (Behlau, 2005).

La respiración requiere de la participación de varios músculos, ya que se produce como resultado de una actividad propulsora, e incluso durante el reposo se realiza la respiración pasiva o silenciosa e intervienen algunos músculos. Por tanto, a mayor necesidad de captación de oxígeno durante la actividad fonatoria, mayor es la cantidad de músculos que intervienen en la respiración. Sin embargo, cuando forzamos la respiración, se incrementa la acción muscular torácica incrementando su volumen para facilitar el paso de aire hacia los pulmones; mientras que durante la espiración se realiza la acción muscular propulsora que permite la contracción y disminución del volumen torácico para incrementar la presión pulmonar necesaria para la expulsión del aire (retorno)

El músculo más importante que interviene en la respiración es el diafragma y su activación establece el nivel de respiración que realiza la persona. Está formado por dos tendones, los que soportan los pulmones y el corazón, adhiriéndose con la base de la caja torácica, en estado de reposo, estos tendones forman dos semicírculos en la parte inferior de los pulmones. Mientras que, en la inspiración, el diafragma se modifica gracias a las características de sus fibras musculares, elevando las costillas y permitiendo el aumento de la dimensión torácica en plano vertical. El nervio cervical es el encargado de la inervación del diafragma. Los músculos superficiales

externos se ubican a lo largo de las costillas uniéndose en dirección oblicua unos con otros, y su importancia radica en la elevación de las costillas durante la inspiración. Los músculos encargados de la espiración son los músculos intercostales internos, pues permiten que descienda la caja torácica, mientras que los nervios intercostales son los encargados de la inervación de estos músculos.

No obstante, durante la respiración intervienen algunos músculos auxiliares como: escaleno, torácico transverso, cuadrado lumbar, pectoral mayor, pectoral menor y el abdominal. (Behlau, 2005) señala que para regular los movimientos respiratorios voluntarios e involuntarios, son indispensables la activación de fibras nerviosas sensitivas y motoras.

2.2.2.3. Alteraciones de la voz

Behlau et. al. (2001) menciona que el término alteraciones de la voz

El término alteración de la voz se refiere a todo tipo de dificultad en su producción natural, generando diversas manifestaciones.

Tipos de disfonías: Existen dos tipos de disfonías (funcional y orgánica).

La disfonía funcional se genera por el uso inadecuado de la voz, a causa de desconocimiento de técnicas vocales, en algunos casos están directamente relacionadas a las variantes emocionales que el individuo experimenta durante su desempeño vocal. Las disfonías orgánicas son generadas por alteraciones psicogénicas y su rehabilitación está directamente relacionada con el esfuerzo vocal que se realiza.

Patologías laríngeas:

Kitzing (1985) señala que los nódulos son protuberancias benignas generadas por algún traumatismo, mal uso y/o abuso vocal, casi siempre son bilaterales, sin embargo, también pueden generarse unilateralmente, en la cual un edema se visualiza en el lado opuesto de la lesión. Por lo general, en estos casos el cierre glótico se asemeja a un reloj de arena y en el análisis de percepción vocal, se reconoce como síntoma frecuente la ronquera y escape de aire.

Kleinsaser (1982) señala que los pólipos se presentan en el margen libre superior o subglótico del pliegue vocal y suelen ser unilaterales. Se generan a causa del abuso vocal o traumatismos; y el cierre glótico estará afectado por el tamaño del pólipo o de los pólipos. Cuando ambos pliegues están afectados se logran registrar distintos tipos de vibración cordal, percibiéndose ronquera y escape de aire.

Bustos (1995) indica que quistes son neoformaciones con líquido en su interior que se asemejan a un grano. Se clasifican en: quistes congénitos, estas malformaciones se generan desde la etapa embrionaria, puesto que una pequeña porción de la mucosa se queda retenida en el espacio de Reinke. Quistes adquiridos, producidos por la retención mucosa post nacimiento y los quistes epidermoides, los que se producen por el ingreso de submucosas durante intervenciones quirúrgicas a la laringe.

En cuanto a la higiene vocal, las personas deben conocer las características de su voz, además del reconocimiento de las causas que afectan su desempeño vocal y cuenten con la intención de modificar los malos hábitos (Behlau, 2001). Entonces

la higiene vocal es el conjunto de normas que promueven la reducción del abuso vocal y promover el conocimiento de técnicas y cuidados durante el uso adecuado de la voz.

Behlau y Pontes, 1995, precisan que el efecto Lombard consiste en el incremento de la intensidad de la voz durante la emisión de un ruido, el cual se genera cuando la persona habla en lugares abiertos, ruidosos o con muchas personas esto genera tensión y sobreesfuerzo en el aparato fonador.

Finalmente, (Behlau y Pontes, 1995) mencionan que para conseguir un adecuado desenvolvimiento de la laringe y conseguir una correcta proyección vocal, se debe mantener cuidado en la postura corporal durante el habla, es decir mantener el eje vertical entre el área cervical con el resto de la columna vertebral.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Características vocales

Las características vocales son las particularidades de la voz que tiene cada una de las personas, reflejando su individualidad (Behlau, 2001). Sus cualidades son: timbre, entonación, intensidad y articulación; estos parámetros permiten clasificar la voz de cada individuo en: áspera, ronca, soplada, etc. Para la realización de la voz es necesario que diversos sistemas actúen de manera coordinada: los sistemas que intervienen son: el articulatorio, auditivo, endocrino, fonatorio, respiratorio, la resonancia y sistema neuromuscular, (Farías 2007: 1). Voz normal: es "aquella que presenta un máximo rendimiento con un mínimo esfuerzo, aceptación estética para el oyente, y nivel adecuado de volumen, tono y flexibilidad acordes con la edad y el sexo" (Cobeta, 2013).

La voz normal representa un correcto rendimiento vocal sin mayor esfuerzo y al mismo tiempo sea agradable para el oyente, considerando el volumen, el tono y la flexibilidad en correlación a la edad y al sexo" (Cobeta, 2013).

Sin embargo, se considera voz alterada a algún trastorno en alguna de sus características vocales (intensidad, flexibilidad, timbre y tono) los cuales no corresponden a personas de su mismo grupo etario, sexo y culturag (Cobeta, 2013).

Las disfonías se refieren a las dificultades vocales que se generan durante la emisión de la voz, está acompañada de síntomas o molestias vocales y/o laríngeas (Behlau, 2001).

El habla es la concretización del lenguaje y está representada por sonidos que son producidos por los órganos fono (lengua, dientes, labios, etc.). Se encuentra íntimamente relacionada con los niveles de maduración miofuncional de las estructuras orales y con las funciones estomatognáticas (succión, masticación, deglución y respiración).

El término velocidad de habla hace alusión al tiempo que requiere el hablante para decir su discurso, además la velocidad de habla es el aspecto fundamental en el análisis de la fluidez. Para poder establecer un registro del flujo de palabras y sílabas es indispensable contabilizarlas por minuto, esto permitirá determinar si es que la velocidad está aumentada o disminuida.

Uno de los objetivos de la investigación es analizar las características vocales de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 – 2021. La cuales son: la respiración, el tipo y modo respiratorio.

La respiración como función biológica es el proceso por el cual los seres vivos intercambian gases con el exterior, en los humanos la respiración consiste en tomar

oxígeno y liberan dióxido de carbono. La respiración cumple un ciclo que se divide en dos fases: inspiración y espiración. Farías (2007) indica que el tipo respiratorio es la parte del toráx que tiene mayor actividad (movilidad y acción muscular); durante la inspiración, diferencia tres clases: clavicular o alto, costodiafragmático o medio y abdominal o inferior. Mientras que el modo respiratorio está enfocado en la forma de cómo ingresa y sale el aire. Encontrando tres modos: nasal (es el modo correcto de respiración), oronasal (incluye el ingreso o salida de aire por la nariz y la boca), oral (la inhalación y la exhalación se realizan por la boca).

Guzmán (2010) asegura que la voz se modifica cada vez que el aparato fonador realiza movimientos específicos, y este a su vez está formado por alveolos, dientes, labios, lengua, paladar duro, paladar blando, mandíbula y maxilar superior.

La curva melódica es la representación gráfica de la entonación o melodía del habla, se registra a partir de herramientas acústicas que detectan las variaciones de frecuencia fundamental en un tiempo determinado. Se tipifican en melódicas lineales y adecuadas.

La imprecisión articulatoria consiste en las emisiones de los sonidos con poca claridad y esto dificulta la decodificación del mensaje del interlocutor.

La entonación es la variación intencional en el ritmo durante la emisión de los sonidos, esto atribuye características específicas del hablante como la emoción y el acento.

El timbre vocal es único en cada persona y esto se debe a las dimensiones anatómicas del aparato fonador. Por tanto, pueden ser graves (bajas) o agudas (altas). Está condicionado por otras características como son: el tono, la intensidad

y las cavidades resonancia. (Uzcanga & Otros, 2006:117; Vargas y Angulo s/f b: 10).

Intensidad: es la cantidad de fuerza con que se obtienen los sonidos, se mide en decibeles (dB-SPL) y depende de la amplitud con que vibran las cuerdas vocales, en virtud de la corriente de aire espirado. Serra y otros (2014:95)

Pitch o Frecuencia: es la frecuencia que hace referencia a la cantidad de ciclos, donde los pliegues vocales se aproximan y se separan por segundo (Behlau, 2001). Este parámetro se clasifica en grave, medio o agudo y puede ser medido a través de sistemas computarizados de análisis vocal como el PRAAT. **Loudness o intensidad:** sensación psicofísica de intensidad vocal que varía en una escala de sonidos fuertes y débiles representados en decibeles (Behlau, 2001). Representa la fluidez del habla; resultado de la coordinación entre el control de la corriente aérea y la articulación de los sonidos (Nagano 2004).

Proyección: Es la capacidad de una voz para ser escuchada con claridad y nitidez a través de los obstáculos que ofrezca el entorno.

Resonancia: son ondas generadas a partir de la percusión del aire en las cuerdas vocales, movilizan las moléculas de aire de esas cavidades. De acuerdo con Behlau, el sistema de resonancia vocal está conformado por una serie de estructuras y cavidades del aparato fonador, siendo las principales cavidades la laríngea, la faríngea, la oral (boca), la nasal y senos paranasales. (2001: 104). **Coordinación pneumofonoarticulatoria:** es la coordinación existente entre la respiración y el habla, puede ser adecuada cuando no hay dificultades de respiración, fatiga vocal, modulación y velocidad. Asimismo, la inadecuada se da cuando hay insuficiencia

glótica, insuficiencia respiratoria, problemas neurológicos, patrones erróneos del uso de la voz.

TMF: es la duración de la fonación sostenida en vocal, después de una inspiración profunda, de frecuencia e intensidad confortable, refleja la eficacia del cierre glótico y el control respiratorio (Farías 2007). Altura: se mide en Hertz (Hz ciclos por segundo). La frecuencia de un sonido vocal, me dará su tono. El oído humano puede percibir es de 16 a 16.000Hz. Eficacia glótica: Da referencia a la abducción glótica mínima que asegura un cierre glótico óptimo; lo cual indica el IDV, según Sundberg (2015: 39).

2.3.2. Autopercepción

La autopercepción de la voz es considera la imagen vocal que tiene el sujeto, a partir de su propia escucha y feedback auditivo. Los docentes atienden la autopercepción de su voz para identificar algunas variaciones, pues afecta directamente a su desempeño profesional.

2.3.3. Profesionales de la voz

Son aquellas personas que ejercen acciones laborales empleando la voz como herramienta de trabajo. Los cuales son profesores, abogados, locutores, psicólogos, etc. Quienes para su buen desempeño deben conocer y practicar técnicas vocales para la preservación de su voz.

El teletrabajo es una nueva modalidad laboral que nace a partir de la emergencia sanitaria producida por el COVID-19. En el Perú la ley que regula el teletrabajo o trabajo remoto, establecida en El Peruano N°30036, en el Art. III, indica que “consiste en la prestación de servicios subordinada, sin presencia física en el centro de trabajo, a través de medios informáticos, de telecomunicaciones y

análogos, mediante los cuales, a su vez, se ejerce el control y la supervisión de las labores”.

2.3.4. Programa zoom y PRAAT

El programa zoom es un software de videochat propuesto por Zoom Video Communications, el cual permite interactuar hasta 500 participantes en simultáneo. Durante la pandemia del COVID-19, se generalizó el uso del Zoom y otras plataformas afines, para la educación virtual, ocupando el quinto lugar en descargadas a nivel mundial.

2.3.5. Pandemia COVID 2019

Consideramos el término pandemia al incremento exponencial de una enfermedad o epidemia producida por un microorganismo capaz de evolucionar y de transmitirse con total rapidez por varios países afectando a un gran número de personas. El 30 de Enero del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró Emergencia de Salud Pública a nivel mundial la pandemia producida por el Covid 19, a causa de la proliferación de la enfermedad, y cantidad de decesos superó los 15 millones de personas a nivel mundial, Siendo el Perú uno de los países más afectados.

2.3.6. Higiene vocal

Se considera higiene vocal al conjunto de cuidados o normas de conducta que cada individuo uno debe realizar como parte de su cuidado personal y/o estilo de vida para preservar su voz. Su propósito base se orienta en la evitación del esfuerzo o desgaste de la voz, promoviendo la preservación del aparato fonador. Durante el desarrollo de nuestra investigación identificaremos si los profesionales conocen o emplean técnicas de higiene vocal durante sus actividades diarias.

2.3.7. Fatiga vocal

El término fatiga vocal se refiere a la sensación de cansancio generado por el uso excesivo de la voz, durante la realización de las actividades cotidianas y/o laborales.

Durante la pandemia del Covid-19, las afecciones respiratorias sumadas a la sobre exigencia de la voz durante el trabajo en remoto, incrementó la sensación de fatiga vocal entre los individuos.



CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es básica, ya que se origina en un marco teórico y su propósito es incrementar el conocimiento científico, pero sin compararlos con aspectos prácticos, su aplicación fue inmediata, permitiendo la recopilación de información pertinente. Según Hernández et. al. (2010, p. 156) la investigación básica se realiza para incrementar conocimientos y teorías.

El diseño es descriptivo, porque busca medir, evaluar y recolectar datos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar como son las características vocales y autopercepción de la voz, Hernández et. al. (2010, p. 152). Este diseño considera que la recopilación de información debe respetar el estado real de la muestra. No obstante, es preciso mencionar que su objetivo es describir las características de la muestra con la información que se recopiló de manera objetiva. Así mismo, Palella y Martins (2012, p. 87) definen como investigación no experimental, aquel que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. Lo cual va en relación con la intención de las investigadoras de procurar

que la muestra sea intangible, y de este modo se pueda interpretar lo observado exactamente tal cual como ocurrieron en su contexto natural.

El esquema que se siguió fue el siguiente:



M = Muestra

O = Observación

3.2. Población y muestra

La muestra es censal está compuesta por 27 estudiantes del II ciclo de las Maestrías 2020 - 2021, en la mención de Dificultades de Aprendizaje y las de Fonoaudiología con la mención en Trastornos del Lenguaje en Niños y Adolescentes, y Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez, cuyas edades oscilan de 20 a más de 50 años de edad y son de género masculino y femenino, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la muestra

Especialidad	Edad							Género	
	20 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 - 50	más de 50	femenino	masculino
Aprendizaje	2	1	1	0	0	1	0	5	0
Habla	2	3	1	2	0	0	1	9	0
Lenguaje	2	7	1	0	2	0	1	12	1
total	6	11	3	2	2	1	2	26	1
porcentaje	22%	42%	11%	7%	7%	4%	7%	96%	4%

El muestreo es no probabilístico, el cual se utiliza en los siguientes criterios:

- Criterios inclusión:
 - Estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP CPAL 2020 - 2021.

- Que los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP CPAL 2020 - 2021 firmen el consentimiento informado
- Que los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP CPAL 2020 - 2021 puedan ser evaluados a través de una plataforma virtual.
- Criterios de exclusión:
 - Estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021 que no firmaron consentimiento informado.
 - Estudiantes de otros ciclos de las Maestrías PUCP - CPAL 2020 - 2021.

3.3. Definición y operacionalización de las variables

Características vocales

Definición conceptual

Behlau (1995) indica que las características vocales son un conjunto de circunstancias, aspectos o parámetros que se pueden percibir, medir y evaluar en la voz.

Definición operacional

Las características vocales se determinaron a través del protocolo de Análisis Perceptivo Auditivo, sus dimensiones son: calidad de voz, fonación, respiración, resonancia, nivel de Loudness, nivel de Pitch, articulación, curva melódica y velocidad de habla.

Tabla 2. Operacionalización de las características vocales

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	
Características vocales	Respiración	Modo	Nasal Oral	
		Tipo	Oronasal Clavicular Costodiafragmática Abdominal	
			Adecuada Alterada Equilibrada	
	Resonancia	Coordinación pneumofonoarticulatorio	Laringo-faríngea Nasal Oral	
	Fonación	Tiempo máximo de emisión sostenida (TMF)	/a/ /i/ /u/ /s/ /z/	
	Calidad de voz	Habla espontánea	Relación s/z	Adecuada Alterada
			Tipo	Adecuada Ronca Soplada
	Nivel de Loudness		Aumentado Adecuado Disminuido	
	Nivel de Pitch		Agudo Medio Grave	
	Velocidad de habla		Medio agudo Medio grave	
			Regular Irregular Aumentado Disminuido	

Autopercepción de la voz

Definición conceptual

Cobeta, Nuñez y Fernández (2013) indican que la autopercepción de la calidad de la voz que tiene cada participante depende de cuan adecuado percibe su desempeño vocal.

Definición operacional

La autopercepción de la voz, se determina mediante el protocolo IDV conformado por tres dimensiones: funcional, orgánica y emocional fue el encargado de registrar la autopercepción vocal de la muestra.

Tabla 3. Operacionalización de la autopercepción de la voz

Prueba	Dimensión	Items
IDV	Funcional	F 1 al F 10
	Orgánico	O 11 al O 20
	Emocional	E 21 al E 30

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

Se utilizó la técnica de observación, que consiste en recopilar información para registrar y detallar las características vocales de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP-CPAL 2020 - 2021. Sánchez y Reyes (2009) señalan que la observación debe ser planificada y se deben conservar los objetivos propuestos. La observación se realizó mediante la plataforma zoom para realizar el registro de la voz. El protocolo de Análisis perceptivo auditivo y de Índice de Desventaja Vocal

(IDV), permitieron medir la respuesta de cada participante. También se utilizó el PRAAT 6.1.16. para registrar las voces.

3.4.2 Instrumentos

Los instrumentos usados fueron: Protocolo de análisis perceptivo auditivo (2009), Software científico de análisis acústico PRAAT 6.1.16 (1992) y el Índice de desventaja vocal IDV de Jacobson para identificar el dominio o percepción emocional y funcional (1997).

Tabla 4. Protocolo de análisis perceptivo auditivo

Nombre:	Análisis Perceptivo Auditivo
Nombre de los autores:	Mara Behlau
Año	2009
País:	Brasil
Margen de aplicación:	Estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP-CPAL 2020 - 2021
Tiempo de Aplicación:	15 min.
Tipo de aplicación:	Individual
Área que evalúa	Pitch, Loudness, Velocidad del habla Resonancia Articulación Respiración.
Procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de habla espontánea. Contar una historia 2. Registro de habla automática: Contar hasta el 30 Decir los días de la semana. Registro de sonidos sostenidos, emisión de las vocales /a/, /i/, /u/ y emitir los sonidos /s/ y /z/ durante el mayor tiempo posible, previo ejemplo.

La aplicación de este Test constó del registro del habla de los participantes desde tres momentos: habla automática, habla espontánea y emisiones sostenidas. En la primera etapa se registró la calidad de la voz durante la emisión de respuestas que no debieran significar ningún tipo de esfuerzo como, por ejemplo: nombre, edad, antecedentes y/o el reporte de alguna molestia con el desempeño de su voz. En el registro del habla espontánea, se permitió que cada participante pueda narrar alguna situación sin interrupciones durante 4 minutos, este registro nos permitió reconocer alteraciones en la producción del habla, fluidez, prosodia y/o velocidad del habla.

Mientras que, en el registro de las emisiones sostenidas, se pidió que cada participante emita las vocales /a/ /i/ /u/ y las consonantes /s/ /z/ de tal modo que podamos registrar el TMF (tiempo máximo de fonación) escuchando las vocales sostenidas, el índice de coaptación glótica, características de la coordinación pneumofonoarticuladora o si existe algún tipo de tensión a nivel músculo-esquelético.

Al momento de aplicar el protocolo se detalló de manera precisa el tiempo de duración de la evaluación y se explicaron los ejercicios a realizarse como: emitir las vocales a, i, u y las consonantes sorda y sonora /s/ y /z/ de manera sostenida, luego de tomar aire por la nariz con los labios cerrados, también se les invitó a contar una historia libre o la descripción de sus actividades diarias, para registrar su habla espontánea. Asimismo, esta evaluación reveló el esfuerzo vocal que realizó cada participante al momento de realizar los ejercicios.

Tabla 5. Software científico de análisis acústico: PRAAT 6.1.16

Autores:	Paul Boersman & David Weenink
Año de creación:	1992
Lugar :	Ámsterdam
Margen de aplicación:	Jóvenes y adultos.
Tiempo:	Aproximadamente 10 min
Aplicación:	Individual
Nivel de Significación:	Análisis acústico, síntesis articulatoria, y manipulación de señales de audio, etc.
	Para garantizar su eficacia de este instrumento diferentes expertos en el tema emitieron su juicio de valor.

Validez y confiabilidad

El PRAAT 6.1.16 ha sido utilizado en diversas investigaciones nacionales e internacionales como en Núñez, González, Peláez, González, Fernández y Morato (2014) y Gómez y Shikiya (2017) respectivamente. Este programa permite grabar la voz, con el propósito de registrar los valores de la frecuencia e intensidad de la voz. El cuestionario fue validado por un juicio de expertos.

Tabla 6. Índice de desventaja vocal (IDV)

Nombre:	Índice de Desventaja Vocal
Nombre de los autores:	Jacobson, Col, Johson, Griwalsky, Silbergleit Benninger y Newman (1997)
País:	Estados Unidos de Norteamérica
Validez de Constructo	0,82
Consistencia interna:	0,93
Dominios:	Emocional (E7,9, 15, 23, 24, 25, 27, 28, 29), Funcional (F1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 16, 19, 21, 22) y Orgánico (2, 4, 10, 13, 14, 17, 18, 20, 26)
Margen de aplicación:	Estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP-CPAL 2020 - 2021
Tiempo de Aplicación:	10 min.
Tipo de aplicación:	Individual
Materiales:	Ficha de evaluación (protocolo)
Área que evalúa:	La autopercepción del participante en base a su percepción sobre su calidad vocal.

El cuestionario de Índice de Desventaja Vocal (IDV) fue adaptado al español por Núñez y otros (2007), cuenta con 30 preguntas que permiten analizar la voz de los participantes, están distribuidas en tres dominios: emocional (preguntas 7, 9, 15, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30), funcional (preguntas 1, 3, 5, 6, 8, 12, 16, 19, 21, 22) y orgánico (preguntas 2, 4, 10, 13, 14, 17, 18, 20, 26).

Se requiere marcar con un aspa (sí o no) los tres dominios: la dimensión inferior la conforman aquellos que no perciben alteración en su voz; la dimensión promedio percibe de 1 a 3 dificultades en su voz; y en la dimensión superior los participantes manifiestan sentir más de 3. Se realizó una sumatoria con las respuestas de todas las preguntas. El resultado demuestra que mientras más alto sea el puntaje, la persona percibe más dificultades en su voz.

Procedimiento:

Para la recolección de datos se consiguió la autorización por parte de las autoridades de las Maestrías en la mención de Dificultades de Aprendizaje y las de Fonoaudiología con la mención en Trastornos del Lenguaje en Niños y Adolescentes, y Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez para evaluar a las estudiantes del II ciclo correspondientes al año 2020 - 2021, de las maestrías mencionadas. Después se envió una carta de presentación a todos los participantes que voluntariamente decidieron formar parte de la muestra, detallando los objetivos de la investigación con la intención que acepten tomarse la prueba del Índice de Calidad Vocal y el cuestionario de Jacobson; también registrar su habla espontánea a través de la plataforma Zoom, comprometiéndonos a utilizar la información recopilada solamente para fines de la investigación y manteniendo la identidad en total confidencialidad.

Se coordinó con cada uno de los participantes del estudio un horario específico para que puedan realizar la evaluación, además se envió vía correo electrónico el consentimiento informado. Cada participante fue evaluado aproximadamente durante 15 minutos.

Finalmente, se sistematizó, analizó y tabuló los datos, utilizando una hoja de cálculo de EXCEL, respetando los parámetros indicados en los instrumentos utilizados.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Presentación de resultados

Tabla 7. Estudiantes según profesión, años de experiencia y horas de trabajo

Especialidad	Profesión					Años de experiencia						Horas de trabajo semanales			
	psicólogo	lingüista	profesor	tecnólogo médico	otro	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	1-10	11-20	21-30	31-más
Aprendizaje	3	0	1	0	1	1	2	0	0	0	2	0	0	1	4
Habla	2	0	7	0	0	1	3	1	1	0	3	4	1	1	3
Lenguaje	6	0	6	0	1	3	5	2	1	0	2	4	4	2	3
Total	11	0	14	0	2	5	10	3	2	0	7	8	5	4	10
Porcentaje	41%	0%	52%	0%	7%	19%	37%	11%	7%	0%	26%	30%	18%	15%	37%

La tabla 7, muestra la carrera de formación de los participantes del estudio. El 41% de los estudiantes de maestría son psicólogos, el 52 % son docentes y el 7 % restante proviene de carreras afines. En el grupo evaluado, encontramos personas que tienen entre 1 a más 16 años de servicios. El grupo mayoritario estuvo constituido por personas que tienen entre 4 a 6 años de experiencia laboral que corresponde al 37 %, seguido de personas que tienen más de 16 años de experiencia con el 26 %,

finalmente los que tienen menos de 10 años de experiencia laboral obtuvieron el 37 %. Es decir, 1 de cada 4 de los profesionales que participaron en el estudio tienen más de 16 años de experiencia laboral, es preciso mencionar que todas las personas evaluadas están trabajando a través de la modalidad virtual. Por otro lado, 10 personas o el 37 % trabajan más de 30 horas a la semana, seguido por el grupo que trabaja menos de 10 horas a la semana con el 30%, continúan las personas que trabajan de 11 a 20 horas con el 18%, y finalmente, las personas que trabajan de 21 a 30 horas con el 15 %. Es decir, 1 de cada 3 personas trabajan más de 30 horas a la semana, esto puede ser un indicador importante de la probabilidad o la vulnerabilidad de los profesionales para presentar problemas de voz o disfonías funcionales si es que no utilizan técnicas que favorezcan el uso de la voz sin esfuerzo para su ejercicio profesional.

Tabla 8. Hábitos de sueño e hidratación de los sujetos del estudio

Especialidad	Horas de sueño			Hidratación diaria (vasos)			
	2-5 horas	6-9 horas	10 – 13 horas	1 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 16
Aprendizaje	1	4	0	2	3	0	0
Habla	2	7	0	1	7	1	0
Lenguaje	3	10	0	6	7	0	0
Total	6	21	0	9	17	1	0
Porcentaje	22%	78%	0%	33%	63%	4%	0%

La tabla 8, describen los hábitos de los sujetos de estudio, de los cuales podemos decir que de todas las personas evaluadas o el 78 % duerme de 6 a 9 horas diarias, mientras que un 22 % duerme entre 2 y 5 horas, lo que hace que este último grupo se considere una población en riesgo de adquirir un problema de voz porque no descansa lo suficiente. Por otro lado, respecto a los hábitos de hidratación diaria, el 55 % de los sujetos evaluados toma entre 5 y 8 vasos con agua al día, mientras que

el 41 % bebe menos de 4 vasos con agua al día, lo que también constituye un riesgo ya que sus hábitos de hidratación no favorecen la coaptación glótica y esto les podría poner en una condición de vulnerabilidad. Además, existe un 4% que bebe entre 9 y 12 vasos, es decir más de 2 litros. (Behlau, Voz-O libro do especialista, p.23. 2014), “la importancia de una hidratación adecuada como una medida de higiene vocal ha sido referida como un excelente co-adyuvante en la terapia de voz”

Tabla 9. Diagnóstico de problemas de voz

Especialidad	Tiene diagnóstico de alteración de su voz		Hace cuánto tiempo tiene problemas con su voz			
	Si	No	0 a 11 meses	1 a 2 años	2 a 3 años	3 años a más
Aprendizaje	1	4	1	1	0	0
Habla	1	8	1	0	0	0
Lenguaje	1	12	0	1	1	0
Total	3	24	2	2	1	0
Porcentaje	11%	89%	7%	7%	4%	0%

En la tabla 9, podemos observar que el 11% de los participantes fueron diagnosticados por un profesional de la salud, de ese grupo el 18% reveló haber tenido dificultades con su voz en los últimos 3 años. Estos hallazgos nos permiten comentar que las personas suelen buscar ayuda algún tiempo después de haber presentado señales de alerta ante la presencia de algún problema con su voz.

Tabla 10. Tipos de voz

Especialidad	Adecuada	Disfonía	Alterada	
			Ronca	Soplada
Aprendizaje	7	1	1	0
Habla	5	0	0	0
Lenguaje	10	1	1	1
Total	22	2	2	1
Porcentaje	81%	7%	7%	5%

En la tabla 10, analizamos las características vocales de los participantes de la muestra, en donde el 81% ó 3 de cada 4 sujetos de la población estudiada evidencia tener una voz adecuada, mientras el 19% presentó indicios de alteración vocal, siendo la característica más notoria la disfonía y la voz ronca con el 7% respectivamente y el 5% con voz soplada. Estos hallazgos muestran que 2 personas presentaron indicadores de disfonía o voz soplada, lo que representa una señal de alerta si consideramos que las personas que estudian en la Maestría utilizan su voz profesionalmente pensando que actualmente indican que se encuentran en actividad. El riesgo aumenta en la virtualidad dado que pasamos mucho tiempo hablando frente a la computadora por la coyuntura que se está viviendo.

Tabla 11. Relación entre la Resonancia y el Loudness

Especialidad	Resonancia			Loudness		
	Oral	Nasal	Laringofaríngea	Aumentado	Disminuido	Equilibrado
Aprendizaje	5	0	0	0	0	5
Habla	8	0	1	0	2	7
Lenguaje	11	0	2	0	2	11
Total	24	0	3	0	4	23
Porcentaje	89%	0%	11%	0%	15%	85%

En la tabla 11, analizamos la relación entre la Resonancia y el loudness de cada uno de los participantes de la muestra, en donde la mayor concentración de sujetos obtuvo un nivel de resonancia oral de 89%, lo cual guardaría correspondencia con los sujetos que arrojaron tener el loudness equilibrado de su voz (85%). Por otro lado, se identificó que el 11% de la muestra obtuvo una resonancia laringofaríngea,

la cual tendría relación con la disminución en el loudness (15%). Estos hallazgos muestran que el 89% de los participantes en el estudio tendrían buenas condiciones para proyectar su voz ya que utilizan una resonancia oral, lo que reduce las posibilidades de presentar esfuerzo vocal de acuerdo a los estudios.

Tabla 12. Características vocales de las personas sin alteración en su voz (81% de la muestra total).

Variable	Voz adecuada	Porcentaje
Resonancia	Oral	21 95%
	Nasal	0 0
	Laringofaríngea	1 5%
Modo respiratorio	Nasal	12 55%
	Oral	4 18%
	Oronasal	6 27%
Tipo respiratorio	Clavicular	21 95%
	Costodiafragmática	1 5%
	Abdominal	0 0%
Loudness	Aumentado	0 0%
	Adecuado	20 91%
Velocidad	Disminuido	2 9%
	Regular	21 95%
	Irregular	1 5%
	Aumentada	0 0%
	Disminuida	0 0%

En la tabla 12, analizamos las características vocales de 22 participantes que corresponden al número de sujetos que no presentaron alteraciones en su voz. El grupo mayoritario presentó las siguientes características: resonancia oral 95 %, lo que favorece la proyección de la voz, modo respiratorio nasal 55 % y oronasal 27 %, loudness adecuado 91% y velocidad de habla regular 95%. Por otro lado, uno de los hallazgos revela que la mayor parte de los participantes presentan una respiración de tipo alto o clavicular con un 95%, lo que perjudica el uso de la voz sin esfuerzo, ya que lo ideal es presentar una respiración costodiafragmática de

modo que se reduzcan los riesgos de presentar disfonías. Estos resultados se relacionan con el desconocimiento ya que no incluye una asignatura que les proporcione técnicas para utilizar su voz sin esfuerzo.

Tabla 13. Características vocales de las personas con alteración en su voz (19% de la muestra total)

Variable	Característica de la variable		Porcentaje
Resonancia	Oral	3	60%
	Nasal	0	0%
	Laringofaríngea	2	40%
Modo respiratorio	Nasal	2	40%
	Oral	1	20%
	Oronasal	2	40%
Tipo respiratorio	Clavicular	4	80%
	Costodiafragmática	1	20%
	Abdominal	0	0%
Loudness	Aumentado	0	0%
	Adecuado	2	40%
Velocidad	Disminuido	3	60%
	Regular	5	100%
	Irregular	0	0%
	Aumentada	0	0%
	Disminuida	0	0%
Voz alterada	Ronca	1	20%
	Soplada	1	20%
	Disfonía	3	60%

En la tabla 13, observamos las características vocales de 5 participantes que fueron identificadas con alteración en su voz, lo que corresponde al 19%. En este grupo se observaron las siguientes características: resonancia oral 60 %, resonancia laringofaríngea 40%, lo que implica que existe en este grupo 2 personas con alto riesgo de presentar disfonía funcional u orgánico funcional, porque estos resultados

revelan un esfuerzo vocal significativo en la región laríngea, lo que interfiere con la proyección vocal y el uso de las cavidades de resonancia responsables por la proyección vocal. En cuanto al modo respiratorio se encontró que el 40 % era nasal u oronasal respectivamente y el 20% oral. De estos resultados se desprende que 1 de cada 5 personas identificadas como respiradora oral podría ser más vulnerable para desarrollar problemas en su voz. En cuanto al loudness el 60% presenta un loudness disminuido, lo que podría ser un indicador de dificultades para proyectar su voz, ya que no tiene potencia. Respecto a la velocidad del habla en todos los casos se observó regular.

Todos estos indicadores refuerzan la probabilidad de la presencia de una voz alterada, donde los hallazgos fueron los siguientes: voz disfónica con un 60%, voz ronca y soplada con 20%, cada una respectivamente.

Tabla 14. Índice de Coaptación Glótica

Especialidad	Relación /s/ /z/		
	1 a 1.3	1.31 a 1.4	1.41 a más
Aprendizaje	4	1	0
Habla	7	0	2
Lenguaje	13	0	0
Total	24	1	2
Porcentaje	89%	4%	7%

En la tabla 14, analizamos el índice de coaptación glótica de los participantes de la muestra a través del análisis perceptivo – auditivo de su voz, esto fue posible luego de solicitar emisiones sostenida de las vocales /a/, /i/, /u/ y de los sonidos fricativos /s/, /z/. Los hallazgos fueron los siguientes: un 89% presentó un índice de coaptación glótica en el rango de 1 a 1.3, lo que no implica esfuerzo vocal, mientras

que el 11% restante presentó valores entre 1.31 y más de 1.41, lo que es considerado esfuerzo vocal moderado. Esto se corrobora con el estudio realizado por (Behlau y Pontes, 1995) donde indican que el valor igual o mayor que 1.4 es un indicio de una coaptación glótica incompleta que resulta del excesivo escape de aire entre la fonación comprometiendo la cualidad vocal. La práctica clínica ha demostrado que esa medida sólo se aplica en adultos, la literatura es bastante controversial respecto a los resultados obtenidos, por medio de la relación s/z. (Behlau & Pontes, 1995), afirman que individuos adultos disfónicos con alteración en los pliegues vocales tienen generalmente el tiempo máximo de fonación para la “s” normal y para la “z” alterado. Un valor de s/z menor o igual a 1,3 es el indicativo de una coaptación glótica eficiente para la fonación.

Tabla 15. Tipo y modo respiratorio y tipos de voz

Especialidad	Características vocales							Tipo de voz			
	Tipo			Modo				Pitch			
	Clavicular	Costodiafragmática	Abdominal	Ora	Nasal	Oro-nasal	Aguda	Mediana	Grave	Mediana para grave	Mediana para agudo
Aprendizaje	4	1	0	1	4	0	0	4	0	1	0
Habla	8	1	0	1	5	3	0	8	0	0	1
Lenguaje	13	0	0	3	5	5	1	10	0	0	2
Total	25	2	0	5	14	8	1	22	0	1	3
Porcentaje	93%	7%	0%	19%	52%	29%	4%	81%	0%	4%	11%

En la tabla 15, analizamos el tipo y modo respiratorio, además del tipo de voz de los participantes de la muestra. Se observó que el 93% presentó respiración alta o clavicular, En este sentido es preciso señalar que El efecto de Bernoulli es el principio que rige la velocidad de un gas o un líquido, el cual aumenta mientras la presión desciende, es la alta velocidad del flujo aéreo que se crea en la región glótica; un 7% equivalente a 2 personas del grupo evaluado presentó el tipo

abdominal. Por otro lado, se identificó que el 52% de la muestra presenta respiración nasal, mientras que el 29% modo oronasal, de acuerdo a la literatura especializada y los artículos científicos, este 81% de la población tendría menos riesgo de presentar una disfonía funcional, ya que el soporte respiratorio es favorable para la producción de la voz. Finalmente, el 19%, que presentó respiración de modo oral es el mismo grupo que presentó alteraciones en su voz, lo que nos permite presumir que puede ser un factor de riesgo importante.

En cuanto al tipo de voz, se observó que el 81% de la muestra presentó un Pitch o tipo de voz en una frecuencia media; el 11% presentó una frecuencia media para aguda, un 4% presentó un tipo de voz aguda y media para grave respectivamente. Es muy importante considerar que la producción del pitch está íntimamente relacionada con las posibilidades estructurales de cada persona por lo que cada uno utilice su frecuencia natural.

Tabla 16. Autopercepción de la voz según el cuestionario Índice de Desventaja Vocal (IDV)

Dimensiones	Emocional	Funcional	Orgánico
Inferior (0)	24	23	18
Promedio de 1 a 3	3	3	7
Superior más de 3	0	3	16
Total	27	29	41
Porcentaje	28%	30%	42%

La tabla 16, muestra los resultados obtenidos luego de utilizar el cuestionario Índice de Desventaja Vocal – IDV Jackobson, Jonhson, Griwalsky Silbergleit, Benninger

& Newman, 1997 (Traducción y adaptación de Mara Belhau), este protocolo agrupa una serie de preguntas organizadas en tres dominios o dimensiones: emocional, funcional y orgánica. Luego de su aplicación fue posible definir si existen riesgos de alteración en la voz y en qué dominio. De las 97 respuestas, las más frecuentes pertenecen al dominio orgánico con el 42%, seguido por el funcional con el 30% y finalmente el emocional con el 28%. Ello podría verse incrementado por el trabajo en el entorno virtual. Por otro lado, es preciso mencionar que 17 personas o el 63% de la muestra total refirió que no percibían ningún problema en su voz.

Tabla 17. Autopercepción de la voz según encuesta

Pierde potencia	Alteración							Normal
	Ronca	Se quiebra	Dolor al hablar	Carraspeo	Tiene tos	Cansancio al hablar	Garganta seca	
0	1	0	0	0	0	3	1	0
0	0	0	0	2	0	1	2	4
1	0	2	0	0	0	4	4	2
1	1	2	0	2	0	8	7	6
3%	3%	8%	0%	8%	0%	30%	26%	22%

La tabla 17, muestra los resultados obtenidos a partir de una encuesta a través de juicio de expertos sobre la autopercepción de la voz, la cual determina que el 30% de la muestra presenta cansancio al hablar durante su ejercicio profesional, seguido por el 26% que indicó tener la garganta seca, luego encontramos al 22% que no refirió tener ninguna molestia. Posteriormente encontramos con 8% a dos grupos que manifiestan que se le quiebra la voz y necesitan carraspear para limpiar la mucosa. Finalmente encontramos a dos grupos minoritarios con el 3% que pierde potencia y tiene la voz la ronca. El análisis de esta tabla nos permite visualizar que las alteraciones de mayor predominancia corresponden al dominio funcional,

puesto que el cansancio al hablar y la garganta seca son alteraciones generadas por un excesivo uso de la voz, hábitos de hidratación deficientes, ataque vocal brusco o abuso vocal y desconocimiento de una técnica vocal eficiente para el ejercicio profesional.

Tabla 18. Frecuencia por especialidad

Especialidad	Pitch (Hz)				
	150 - 175	176 - 200	201 - 225	226 - 250	251 a 275
Aprendizaje	1	2	1	1	0
Habla	0	3	2	4	0
Lenguaje	3	2	2	3	3
Total	4	7	5	8	3
Porcentaje	15%	26%	18%	30%	11%

En la tabla 18, analizamos la frecuencia expresada en Hz de los participantes de la muestra en el estudio. El registro fue obtenido a través del programa PRAAT versión 6.1.16. Los resultados fueron los siguientes, el 30 % de las personas evaluadas se encuentran en un rango entre 226 a 250 Hz, el 26% de 176 a 200 Hz, 15% de 150 a 175 Hz y luego al 18% de 201 a 225 Hz y el 11% con 250 a más Hz. Finalmente, los valores de la tabla han sido determinados de esta manera, puesto que, en la muestra sólo participó un varón. Por lo que la mayor parte de la muestra presenta una voz aguda. El rango promedio estándar de frecuencia es de 212 Hz para mujeres entre 35 y 50 años.

Tabla 19. Relación entre el tipo de Pith (Hz) y loudness

Especialidad	Pitch (Hz)					Loudness		
	150 - 175	176 - 200	201 - 225	226 - 250	250 - 275	aumenta do	disminui do	equilibra do
Aprendizaje	1	2	1	1	0	0	1	4
Habla	0	3	2	4	0	0	2	7
Lenguaje	3	2	2	3	3	0	2	11
Total	4	7	5	8	3	0	5	22
Porcentaje	15%	26%	18%	30%	11%	0%	19%	81%

La tabla 19, se puede visualizar la distribución de los datos obtenidos a través del programa PRAAT versión 6.1.16, en ese grupo hallamos que la frecuencia promedio es de 212 Hz, y la muestra utiliza un volumen equilibrado en un 81% y solo un 19% presenta un volumen disminuido. Lo cual coincide con el porcentaje de la muestra que presenta alteración en su voz, en este sentido se presume que el volumen disminuido al momento de proyectar la voz podría generar alguna dificultad en la misma.

Tabla 20. Relación entre el Loudness y la Intensidad

Especialidad	Intensidad - Db				Loudness		
	60 - 65	66 - 70	71 - 75	76 - 80	aumentado	disminuido	equilibrado
Aprendizaje	0	0	3	2	0	1	4
Habla	0	0	6	3	0	2	7
Lenguaje	1	0	11	1	0	2	11
Total	1	0	20	6	0	5	22
Porcentaje	4%	0%	74%	22%	0%	19%	81%

En la tabla 20, se puede visualizar la distribución de los datos obtenidos a través del programa PRAAT versión 6.1.16, en ese grupo identificamos la intensidad

promedio de 70 Db, y los participantes utilizaron una loudness equilibrado en un 81% y solo un 19% presenta un volumen disminuido. Lo cual coincide con el porcentaje de la muestra que presenta alteración en su voz, de tal manera se presume que la intensidad de la voz es proporcional al loudness de la persona.

4.2. Discusión de resultados

El propósito de esta investigación fue identificar las características vocales de los sujetos de estudio de las Maestrías PUCP - CPAL en la mención de Dificultades de Aprendizaje y las de Fonoaudiología con la mención en Trastornos del Lenguaje en Niños y Adolescentes, y Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez.

Con respecto al primer objetivo en relación a las características vocales, podríamos mencionar que se identificaron a cinco personas con alteración vocal que corresponde al 19% del grupo evaluado, de este grupo se encontraron a cuatro sujetos con voz alterada que presentaron respiración de tipo clavicular y dos fueron identificados con respiración oronasal, estos resultados son similares a los hallados por Heraud y Ugarte, quienes identificaron a cuatro sujetos con alteración vocal relacionada con la resonancia laringofaríngea y el loudness disminuido (2019: 41-44).

En el objetivo dos se identificó el tipo de voz de cada uno de los participantes de la muestra, en donde 3 de cada 4 personas tiene voz adecuada, en tanto, el 19% presentó alteración vocal, de este grupo: dos personas tienen voz ronca, una persona presenta voz soplada y dos personas tienen disfonía funcional. En este sentido Montero menciona que “La disfonía es un trastorno de la voz en cualquiera de sus tres cualidades acústicas (tono, intensidad y timbre) que altera la comunicación”.

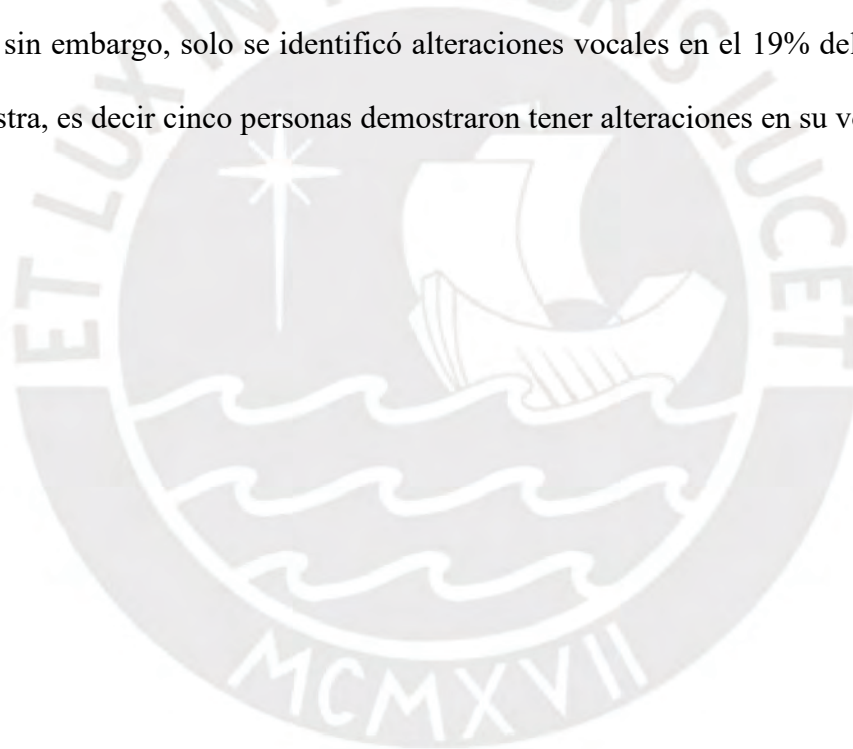
(Montero, Trastornos de la voz – Abordaje Integral, pag.58, 2003). Por ello se infiere que, como consecuencia de la nueva normalidad, los sujetos se encuentran en una situación de mayor vulnerabilidad.

En relación al objetivo tres que analiza los hábitos de hidratación, el 55% de los sujetos evaluados toma entre cinco y ocho vasos con agua al día, mientras que el 41 % bebe menos de 4 vasos con agua al día, lo cual altera la coaptación glótica, esto podría generar un alto riesgo durante la producción de la voz porque la poca hidratación genera la resequedad en los pliegues vocales y ello altera la fonación. Según los estudios realizados por (Behlau, Voz-O libro do especialista, p.23. 2014), “La importancia de una hidratación adecuada como una medida de higiene vocal ha sido referida como un excelente co-adyuvante en la terapia de voz”, lo que demuestra que la hidratación constante permite la buena conservación de los pliegues vocales, considerados la fuente productora de la voz.

En mención con el objetivo cuatro como parte del estudio, se empleó el cuestionario de Índice de Desventaja Vocal – IDV Jackobson, Jonhson, Griwalsky Silbergleit, Benninger & Newman, 1997 (Traducción y adaptación de Mara Belhau), este protocolo cuenta con preguntas distribuidas en tres dominios o dimensiones: emocional, funcional y orgánica. El cual, al ser aplicado, permite definir si existe riesgo vocal e identificar cuál es el dominio predominante. En esta investigación se halló que las respuestas más frecuentes pertenecen al dominio orgánico con el 42%, seguido por el funcional con el 30% y finalmente el emocional con el 28%. Sin embargo, Behlau sugiere que haya flexibilidad al momento de evaluar la voz, puesto que existen diversos factores que pueden ocasionar variaciones en la

frecuencia e intensidad de la misma como: las características psicológicas y fisiológicas del individuo las cuales afectan la voz. (2005: 65-67).

Luego de culminar el estudio podríamos afirmar que los hallazgos identificados a partir del análisis perceptivo - auditivo de los participantes de las Maestrías PUCP - CPAL en la mención de Dificultades de Aprendizaje y las de Fonoaudiología con la mención en Trastornos del Lenguaje en Niños y Adolescentes, y Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez no coinciden en todos los casos; ya que el 38% de la muestra, correspondiente a 10 personas manifestaron percibir alteraciones en su voz; sin embargo, solo se identificó alteraciones vocales en el 19% del total de la muestra, es decir cinco personas demostraron tener alteraciones en su voz.



CONCLUSIONES

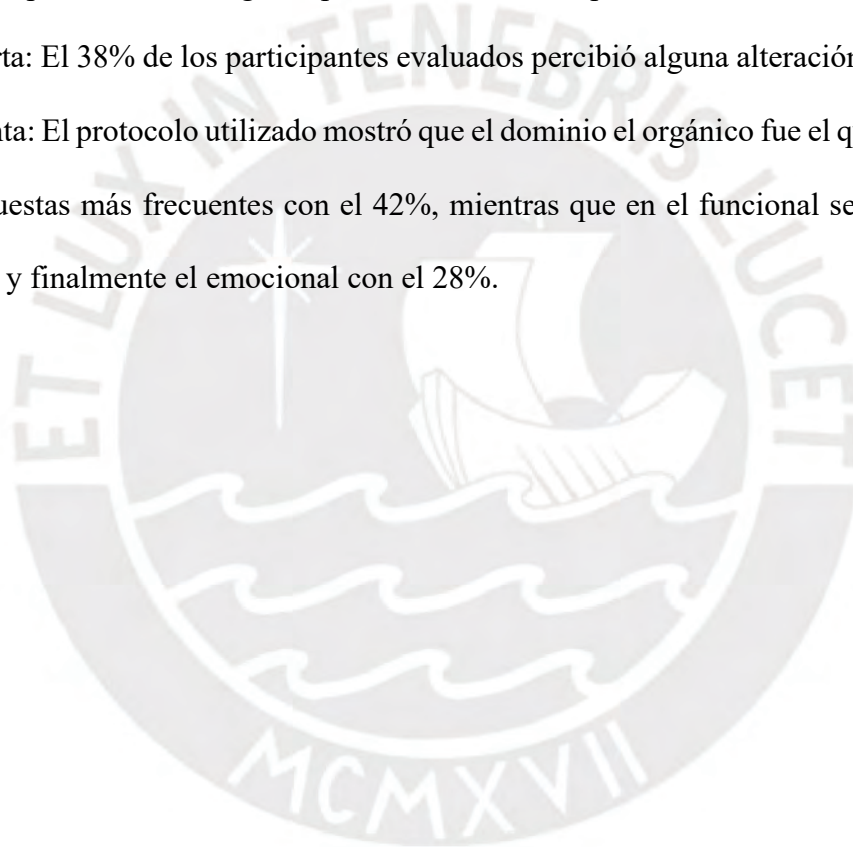
Primera: Los participantes tienen una autopercepción de su voz que difiere del análisis perceptivo – auditivo.

Segunda: El 81% de la muestra no presentó alteración en su voz, tales como: disfonías y ronqueras.

Tercera: Las alteraciones vocales más notorias son la disfonía y la voz ronca con el 7% respectivamente, seguido por el 5% con voz soplada.

Cuarta: El 38% de los participantes evaluados percibió alguna alteración en su voz.

Quinta: El protocolo utilizado mostró que el dominio el orgánico fue el que presentó respuestas más frecuentes con el 42%, mientras que en el funcional se obtuvo un 30% y finalmente el emocional con el 28%.

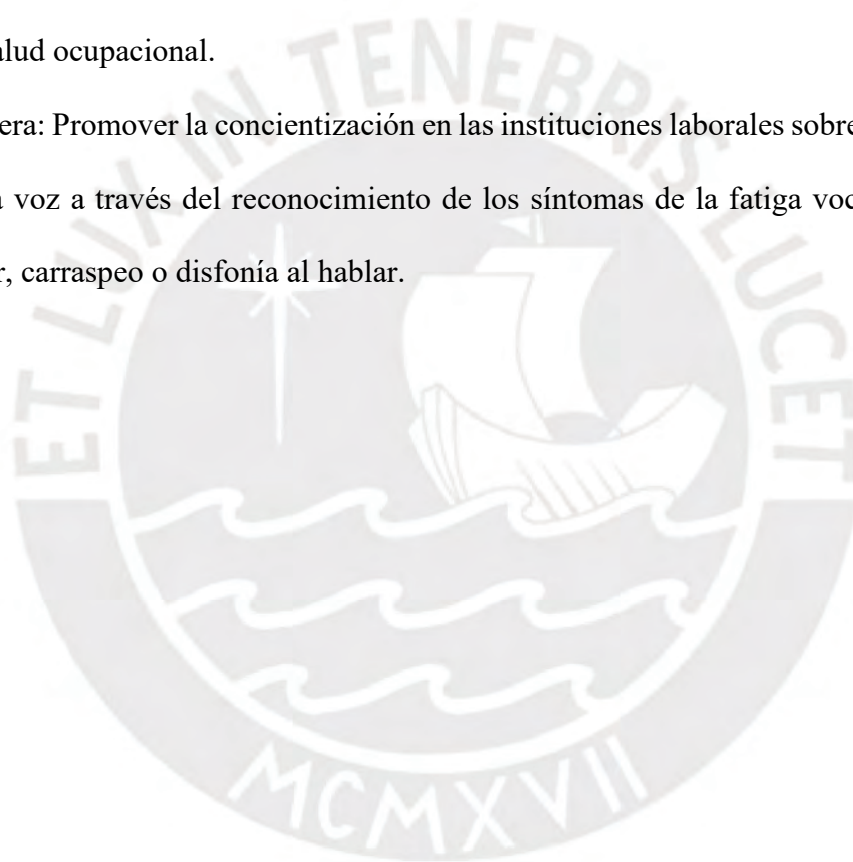


RECOMENDACIONES

Primera: Incluir en la malla curricular de las carreras profesionales en las que intervenga la voz como instrumento primordial de trabajo, técnicas de higiene vocal para la preservación de la misma dentro de su desempeño profesional.

Segunda: Proponer la inclusión de una evaluación funcional de la voz para todos los profesionales que utilizan la voz profesionalmente como parte de la evaluación de salud ocupacional.

Tercera: Promover la concientización en las instituciones laborales sobre el cuidado de la voz a través del reconocimiento de los síntomas de la fatiga vocal como el picor, carraspeo o disfonía al hablar.



REFERENCIAS

- ANGULO, Rossana y MEZONES Susy. (2010). *Programa para el cuidado de la voz en docentes de Nivel Inicial de Centros Educativos Privados*. Tesis de Maestría. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.
- BARRETO, Deisy y otros. (2011). “*Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de preescolar con alteraciones de voz*”. Bogotá. En *Revista de Salud Pública*.
- BEHLAU, Mara, Paolo PONTES. (1995). *Avaliação e tratamento das Disfonias*. Sao Paulo: Lovise.
- BEHLAU, Mara
2002a *A voz do especialista* v I. Río de Janeiro: Revinter.
2005b *A voz do especialista* v II. Río de Janeiro: Revinter.
2006c *A voz do especialista* v II. Río de Janeiro: Revinter.
- BEHLAU, Mara y Paolo PONTES. (2001). *Higiene Vocal. Cuidando la voz*. Río de Janeiro: Revinter.
- BEHLAU, Mara. (2001). *Núcleo de estudo sem voz (nev) fmrp avaliação da voz*. Consulta: 2 de abril del 2021. Recuperado de <http://nevfmrp.blogspot.pe/?view=classic>.
- BEHLAU, Mara, María SUZIGAN y Lucía NAGARO. (2004). *La voz que enseña*. Río de Janeiro: Revinter.
- BEHLAU, Mara
2007a “*Comparação dos escores dos protocolos QVV, IDV e PPAV em professores*”. En *Revista Sociedad Brasileira Fonoaudiologia*. São Paulo, Brasil.
- BEHLAU, Mara y otros. (2011). “*Desvantagem vocal no canto: análise do protocolo Índice de Desvantagem para Canto Moderno – IDCM- Voice handicap in singing: analysis of the Modern Singing Handicap Index – MSHI questionnaire*”. En *Revista Sociedad Brasileira Fonoaudiologia*. São Paulo, Brasil.
- BENAVENTE, Gañet, Serrano ESTRADA y Gallego PULGARÍN. (2003). “*Patología vocal en trabajadores docentes: influencia de factores laborales y extralaborales*” *Archivo de Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid, volumen 10, número 1, pp 35-46.

- BIZIGATO, M. y BITTANTE, L. (2008). *Perfil vocal da pessoa com disfonía: aná*. Brasil. Em PUCP – Campinas.
- BUSTOS, Inés. (1995). a *Reeducación de los problemas de la voz*. Madrid: Torroba. (2003). b *La voz, la técnica y la expresión*. Madrid: Paidotribo.
- CASTILLO, Adrián, CASANOVA, César, VALENZUELA, Daniel y CASTAÑÓ, Sebastián. (2015). *Prevalencia de Disfonía en Profesores de Colegios de la Comuna de Santiago y Factores de Riesgo Asociados*. Santiago de Chile, Chile.
- COBETA, Ignacio, Faustino NUÑEZ y Secundino FERNANDEZ. (2013). *Patología de la voz*. Barcelona: Revinter.
- CUEVA, Jeanina. (2016). *Prevalencia de disfonía funcional y lesiones benignas de las cuerdas vocales relacionadas con el uso de voz en profesores de primaria de las escuelas Simón Bolívar, Unidad Educativa San Luis Gonzaga, y Unidad Educativa Liceo Naval Quito, de la provincia de Pichincha, desde Mayo 2016 a Julio del 2016* Tesis de Titulación. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Medicina .
- DEL VALLE, Evelin. (2007). *Alteraciones de la voz y condiciones de trabajo en maestros de enseñanza primaria*. Aragua. Venezuela Tesis de Doctorado en Ciencias de la Salud. La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de ciencias médicas.
- FALCÓN, L. y MORENO R. (2012). *Efectividad de la charla de voz para mejorar el nivel de información, el cuidado y prevención de la voz en docentes*. Tesis de maestría. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú
- FERNANDEZ, María y NECOCHEA Isabel. (2014). *Características vocales en niños de 5 años pertenecientes a instituciones educativas públicas del distrito de Magdalena del Mar*. Tesis de Maestría. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- GÓMEZ, Liliana y Cinthya SHIKIYA. (2017). *Análisis Perceptivo auditivo de la voz en profesores de la institución educativa particular del distrito de la Molina*. Tesis de Maestría. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- HERAUD, Fiorella y UGARTE, Valeria. (2019). *Características vocales y de percepción vocal en docentes del nivel inicial y primario de dos instituciones educativas privadas de los distritos de Miraflores y Santiago de Surco*. Tesis de Maestría. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar - (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

- HUBERMAN, Lilian, Renata DI FRANCESCO y MARCHESAN Irene. (2003). *Respiração Oral*. Brasil: Pulso.
- KLEINSASSER, Oscar. (1982). *Pathogenesis of Vocal Cord Polyps*
- LE HUCHE, Francois y ALLALI, Andre. (1993). *La Voz* 2ª. Ed, Francia: Masson.
- MCFARLAND, David. (2008). *Atlas de anatomía en ortofonía* España: Elsevier Masson.
- PALELLA, Santa y Filiberto MARTINS
2012 *Metodología de la investigación cuantitativa*. 3ª Ed, Caracas: Editorial Fedupel.
- PARK, Kelly y Mara BEHLAU. (2009). “Perda da voz em professores e não profesoress”. Brasil. Em *Rev. soc. Bras. Fonoaudiologia*.
- Pérez, Carmen y Preciado, Julián. (2003). *Nódulos de cuerdas vocales. Factores de riesgo en los docentes. Estudio de casos y controles*. España. *Acta otorrinolaringológica española*.
- PETER Abrahams, HUTCHINGS, Ralph y MARKS, Steven. (1998)
Gran Atlas MacMinn de Anatomía Humana. Barcelona: Centrum.
- PICCOLOTTO, Léslie y OLIVAL, Henrique (2001). *Voz Ativa* 1ª. Ed, Brasil: Roca.
- PICCOLOTTO, Léslie, BEFI – LOPES, Debora y Suelly OLIVAN. (2004)
Tratado de fonoaudiologia. Sao Paulo: Roca.
- PIMENTEL, Susana. (2010). *Distúrbio relacionado ao trabalho docente um estudo caso controle*. Teses de Doutorado. Universidade de Sao Paulo. Brasil.
- PRECIADO, Julián PÉREZ Y CALZADA. (2005). *Frecuencia y factores de riesgo de los trastornos de la voz en el personal docente de la Rioja*. España,
- REBELO, Silvia. (2001). *Tópicos em voz*. Río de Janeiro: Guanabara Koogan.
- RODRÍGUEZ Violeta y RODRIGUEZ, Alicia. (2010). *Programa de capacitación vocal para mejorar el conocimiento de las condiciones de producción vocal en profesores de una institución educativa particular*. Tesis de Magíster en Fonoaudiología con mención en motricidad oral, voz y tartamudez. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

SALAS, Willy, CENTENO, Jorge y LANDA, Ernesto. (2004). *Prevalencia de disfonía en profesores del distrito de Pampas – Tayacaja – Huancavelica*.

SANCHEZ, Carlessi y REYES, Carlos. (2009). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Editorial Visión universitaria.

SURIGAN, María; PICCOLOTO, Lésli; PIMENTEL, Susana; SIMOES, Marcia; PEDROSA, Vanessa y BEHLAU, Mara. (2010). *Voz do profesor: uma revisao de quinze anos de contribuicao fonoaudiológica*. Brasil



ANEXOS

Autorización de Consentimiento Informado para Participantes de una Investigación

La intención de este instrumento es aclarar a los participantes sobre el estudio realizado, además se contextualizaron los objetivos planteados desde una óptica preventiva en mejora de su voz a nivel profesional. Así mismo se explicó el rol que cumplieron cada uno de los participantes dentro de la investigación.

La presente investigación está a cargo Gabriela Gutiérrez Vidal y Katherine Sandoval Huamán, estudiantes de la Maestría en Fonoaudiología en la mención en Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez. El objetivo de esta investigación es identificar las características vocales y la autopercepción de los estudiantes del II ciclo de las Maestrías PUCP – CPAL 2020 - 2021, en la mención de Dificultades de Aprendizaje y las de Fonoaudiología con la mención en Trastornos del Lenguaje en Niños y Adolescentes, y Motricidad Orofacial, Voz y Tartamudez.

**Autorización de consentimiento informado para participantes de una
investigación**

Yo _____ estudiante del II ciclo de la maestría en Fonoaudiología con mención en _____, identificada (o) con DNI N° _____, celular _____, correo electrónico _____, **acepto voluntariamente** participar en la investigación de Gabriela Gutiérrez Vidal y Katherine Sandoval Huamán, estudiantes del IV ciclo de la Maestría en Fonoaudiología con mención en motricidad orofacial, voz y tartamudez. La meta de este estudio es identificar las características vocales y el índice de percepción vocal de los estudiantes de la maestría del ciclo II.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá que nos permita documentar el registro de su voz por un tiempo aproximado de 15 minutos. Se garantiza la confidencialidad de la información recogida ya que no se usará para ningún otro propósito fuera de lo implique esta investigación. Comprometiéndonos al mismo tiempo a realizar la devolución de sus resultados y brindarle un taller que le permita conocer técnicas vocales para hacer un mejor uso de su voz profesional.

Desde ya agradecemos su participación y colaboración.

Surco, diciembre 2020.

Firma

Protocolo para el análisis perceptivo auditivo

(Mara Belhau, 2009)

- Lugar de Aplicación: Ambiente cerrado dentro de la vivienda de cada participante.

Plataforma: ZOOM Meeting

- Postura del evaluado: Sentado con ambos pies sobre el suelo, espalda apoyada en el respaldo y las manos extendidas sobre las rodillas y/o posa brazos.

- Materiales: Laptop de cada participante y Programa PRAAT en la versión 6.1.16

- Aspectos a evaluar:

Pitch.

Loudness.

Velocidad del habla.

Resonancia.

Articulación.

Respiración.

- Secuencia:

1. Registro de habla automática:

a. Decir su nombre completo.

b. Decir la fecha de la evaluación.

c. Contar hasta el número 20.

d. Decir los días de la semana.

2. Registro de habla espontánea.

3. Registro de sonidos sostenidos: Los cuales fueron evaluados 3 veces para obtener la media.

a. Consigna: Cierre los labios, inhale por la nariz y durante el mayor tiempo posible diga la vocal /a/ sin perder la comodidad en su voz. (para ello se realizó un modelo).

b. Consigna: Cierre los labios, inhale por la nariz y durante el mayor tiempo posible diga la vocal /i/ sin perder la comodidad en su voz. (para ello se realizó un modelo).

c. Consigna: Cierre los labios, inhale por la nariz y durante el mayor tiempo posible diga la vocal /u/ sin perder la comodidad en su voz. (para ello se realizó un modelo).

d. Consigna: Cierre los labios, inhale por la nariz y durante el mayor tiempo posible diga el fonema /s/ sin perder la comodidad en su voz. (Para ello se realizó un modelo).

e. Consigna: Cierre los labios, inhale por la nariz y durante el mayor tiempo posible diga el fonema /z/ sin perder la comodidad en su voz. (para ello se realizó un modelo).

Cuestionario – IDV

(Jacobson & Col, 1997)

La invitamos a participar de este cuestionario que permitirá identificar si usted percibe alguna dificultad en su voz y si ello afecta el correcto desempeño de sus labores y/o su interacción social. Señalando el ítem correspondiente, siendo las opciones SÍ (respuesta afirmativa), NO (respuesta negativa).

N	Ítem	Si	No
1	Las personas no me escuchan por causa de mi voz		
2	Me quedo sin aire cuando hablo		
3	Las personas tienen dificultades para comprenderme en lugares ruidosos		
4	Mi voz varía durante el día		
5	Mi familia tiene dificultades para comprenderme en lugares públicos		
6	Uso el teléfono menos de lo que me gustaría por causa de mi voz		
7	Quedo tenso cuando hablo con otros por causa de mi voz		
8	Evito estar en grupos de personas por causa de mi voz		
9	Los otros parecen irritarse con mi voz		
10	Las personas preguntan ¿Qué tiene usted en su voz		
11	Hablo menos con mis amigos, vecinos y parientes por causa de mi voz		
12	Las personas me piden que repita lo que hablo		
13	Mi voz queda ronca y seca		
14	Siento que tengo que hacer fuerza para que salga mi voz		
15	Siento que los otros no entienden mi problema de voz		
16	Mi problema de voz limita mi vida personal y social		
17	No consigo preveer cuando mi voz va a salir clara		
18	Trato de modificar mi voz, para ver si sale diferente		
19	Soy dejado de lado en las conversaciones por causa de mi voz		
20	Hago esfuerzo para hablar		
21	Mi voz es peor en la noche		
22	Mi problema de voz limita mis posibilidades profesionales		
23	Mi problema de voz me irrita		
24	Me volví menos expresivo a causa de mi problema de voz		
25	Mi voz me deja en desventaja		

- 26 Mi voz falla en medio del habla
- 27 Me quedo irritado cuando las personas me piden que repita lo que hablé
- 28 Me quedo resentido cuando las personas me piden que repita lo que hablé
- 29 Mi voz me hace sentir incompetente
- 30 Tengo vergüenza de mi problema de voz

