

ALTERACION VOCAL Y SU RELACION CON FACTORES PREDISPONENTES
EN PROFESORES DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS.
COMUNA 3, POPAYÁN 2014



ANA DEL PILAR CHAPID
CLAUDIA ESPERANZA GUERRERO
CARLOS ANDRÉS ROSADA VÁSQUEZ
CRISTIAN FERNANDO ULCHUR

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDILOGÍA
POPAYÁN
2014

ALTERACION VOCAL Y SU RELACION CON FACTORES PREDISPONENTES
EN PROFESORES DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS.
COMUNA 3, POPAYÁN 2014



ANA DEL PILAR CHAPID
CLAUDIA ESPERANZA GUERRERO
CARLOS ANDRÉS ROSADA VÁSQUEZ
CRISTIAN FERNANDO ULCHUR

ASESORA CONCEPTUAL
FLGA. CLAUDIA XIMENA CAMPO.

ASESORA METODOLOGICA
FLGA. MIRYAN ADELA BARRETO A.

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDILOGÍA
POPAYÁN

Nota de aceptación

Director

Director

Jurado

Jurado

Popayán, Diciembre 2014

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1.PROBLEMA	11
1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA	11
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	15
1.3 ANTECEDENTES	16
1.4 JUSTIFICACIÓN	23
2. OBJETIVOS	25
2.1 OBJETIVO GENERAL	25
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
3. REFERENTE TEÓRICO	26
3.1 VOZ NORMAL	26
3.2 VOZ DISFUNCIONAL	27
3.3 USO PROFESIONAL DE LA VOZ	34
3.4 CONSECUENCIAS DERIVADAS DE LAS ALTERACIONES DE VOZ EN EL EJERCICIO DE LA DOCENCIA	35
3.5 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE INFLUYEN EN LA CALIDAD VOCAL	38
3.6 ASPECTOS OCUPACIONALES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD VOCAL	42
3.7 FACTORES DE RIESGO LABORAL EN PROFESORES	46
3.7.1 Factores ambientales	46
3.7.2 Hábitos vocales	49
3.8 EVALUACIÓN INSTRUMENTAL U OBJETIVA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA VOZ	53
4 DISEÑO METODOLÓGICO	58
4.1 TIPO DE ESTUDIO	58
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN	58
4.2.1 Criterios de inclusión y exclusión	58
4.3 VARIABLES – OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	59
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	62
4.4.1 Consideraciones éticas	62
4.5 PROCEDIMIENTO	63
5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	64
6 DISCUSIÓN	75
7 CONCLUSIONES	80

8 RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	92

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Características socio-demográficos y antecedentes ocupacionales en profesores de primaria de las instituciones educativas de la comuna 3 de Popayán

TABLA 2. Antecedentes clínicos, factores ambientales y hábitos vocales en profesores de primaria de las instituciones educativas de la comuna 3 de Popayán

TABLA 3. Relación de alteración de las características de la voz con aspectos sociodemográficos, antecedentes clínicos y sintomatología en profesores de primaria de la comuna 3 de Popayán.

TABLA 4. Relación de alteración vocal con factores ambientales y hábitos vocales en profesores de primaria de las instituciones educativas de la comuna 3 de Popayán.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Características de los parámetros acústicos de la voz en la población objeto de estudio.

FIGURA 2. Prevalencia general de la alteración vocal en la población objeto de estudio.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Información de las instituciones

ANEXO 2. Formato de valoración de riesgo medio ambiental y hábito vocal en profesores

ANEXO 3. Análisis acústico (MULTIDIMENSIONAL VOICE PROGRAM)

ANEXO 4. Consentimiento informado para participación en investigación

AGRADECIMIENTOS

Todos los días existen motivos para dar las Gracias a Dios por todas las bendiciones recibidas durante el transcurso de nuestras vidas, y esta vez es una ocasión especial para agradecer a todas las personas quienes durante ésta etapa me brindaron todo su apoyo y no me dejaron desfallecer en los momentos en los que parecía no haber salida, gracias a mi familia por estar ahí en mis buenos y malos ratos, a mis compañeros y amigos más queridos Ana del Pilar Chapid, Carlos Rosada y Cristian Ulchur con quienes luchamos a diario por conseguir nuestros sueños y alcanzar nuestras metas y quienes a pesar de tener malos ratos nunca dejaron de acompañarme en este camino, a las profesoras Claudia Ximena Campo y Miryam Adela Barreto por su paciencia y por estar al lado de nosotros ayudándonos a que esto se hiciera posible y a todos los que con buenos y malos ratos me han hecho aprender y mejorar constantemente con cada oportunidad.

Claudia Guerreo

Ante todo, quiero agradecer a mis padres por apoyarme, creer en mí y en mis sueños. Ellos son la base de la persona que soy. Con su dedicación y sus enseñanzas he crecido como una persona muy afortunada, dentro de un ambiente familiar, acogedor y hermoso. Durante los años pasados en esta Universidad, he conocido personas muy valiosas, a las cuales quiero agradecer: los compañeros que se convirtieron en grandes amigos y las profesoras que me dieron una excelente formación académica. Por último a mis asesoras del proyecto: Flga. Claudia Ximena Campo y Flga. Miriam Adela Barreto, les agradezco infinitamente por su paciencia, por su dedicación y por brindarme la oportunidad de aprender su experiencia técnica.

Ana del pilar chapid

Como dice una frase: “caminante no hay camino, se hace camino al andar”, y este camino comenzó hace tiempo con miras a un objetivo que hoy se cumple con la culminación de este proyecto. Quiero agradecer en primer lugar a Dios por ser mi guía en todo momento, a mi madre Ana Calambas, a mi hermano Jarvi y familia quienes fueron un apoyo constante en este proceso, sin ellos esto no habría sido posible, a mis compañeros de tesis quienes con su paciencia y perseverancia ayudaron hacer realidad esta meta, a la profesora Claudia Ximena Campo que más que enseñarnos, nos educó con sus conocimientos y experiencias, también nos hizo salir una sonrisa en los momentos difíciles; a la profesora Mirian Adela Barreto que con su comprensión y sabiduría nos dio las bases para afianzar nuestros conceptos, al profesor Augusto Muñoz quien no le importó tomar de su tiempo para ayudarnos a resolver nuestras inquietudes. A todos ellos mil y mil gracias, que Dios los bendiga.

Cristian Ulchur

Agradecer en primer lugar a Dios quien me dio fuerza, sabiduría y entendimiento y que con su voluntad hoy culmino una etapa de mi vida. Quiero darles las gracias a mis padres, a mi madre Martha Cecilia Vásquez y a mi Padre Luis Harold Rosada, quienes con su apoyo incondicional y confianza me ayudaron a seguir siempre adelante; a mis asesoras, Mirian Adela Barreto y Claudia Ximena Campo quienes compartieron sus conocimientos y experiencias con todos nosotros, las cuales se ganaron mi aprecio y respeto por su paciencia, dedicación y comprensión; como no agradecer a mi amigos, Cristian Ulchur, Pilar Chapid y Claudia Guerrero, amigos que conocí desde inicios de mi formación, con quienes compartí momentos inolvidables dejándome una enseñanza en cada uno de ellos.

Carlos Andrés Rosada

RESUMEN

Objetivo: determinar las características de la voz y su relación con factores predisponentes en profesores de primaria de las instituciones educativas de la comuna tres, Popayán 2014. **Materiales y métodos:** consentimiento informado, formato de valoración medio ambiental y de hábitos vocales en profesores, y análisis acústico mediante Multidimensional Voice Program. Estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal. Se identificó las características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales y clínicos de la población, factores predisponentes (hábitos vocales y factores ambientales), por último se estableció la prevalencia de la alteración de la voz en 41 profesores, 36 mujeres, 5 hombres. **Resultados:** Se realizó un análisis univariado y bivariado en donde se tuvo en cuenta las variables cualitativas y cuantitativas correspondientes a medidas de porcentajes y de tendencia central, con un intervalo de confianza de un 95%; Se encontró que el parámetro acústico menos afectado en la población es el Shimmer pues la mayoría de la población se encontró dentro de los límites de normalidad 61%, con el 39% se encontró alterado, mientras que el 2,4% presentó la frecuencia fundamental disminuida y el 80,5% presentó valores aumentados, es decir que el 82,9% presentó alteraciones en Frecuencia fundamental. Por último la figura 1 muestra que el Jitter se encontró alterado en el 73,2% de los profesores con un valor aumentado **Conclusión:** La mayor prevalencia de alteración vocal se presentó en quienes en su historia clínica refirieron presentar antecedentes clínicos como la sequedad en la garganta, carraspeo y ronquera; factores de riesgo ambiental como la exposición a gases, olores y/o partículas y exposición a temperaturas altas y bajas y en quienes refirieron practicar hábitos vocales como incrementar la intensidad de la voz y hablar en ambientes ruidosos.

PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA

La voz normal es definida por Amorim¹ como aquella que se emite a una intensidad adecuada en el ambiente, sin esfuerzo por parte del hablante y audible sin dificultad para el oyente.

Jiménez² afirma que algunas personas utilizan la voz como instrumento de trabajo y se estima que alrededor de un tercio de la actividad laboral en Colombia está dada en profesiones donde la voz es la herramienta principal; por ejemplo en la docencia, la Federación de trabajadores de la enseñanza³ menciona que los profesores están expuestos a desarrollar trastornos comunicativos y/o de la voz debido a diferentes factores ambientales a los que se encuentran expuestos durante su ejercicio laboral y en algunos casos al uso de hábitos vocales inadecuados, el cual afecta no solo su salud comunicativa sino también su desempeño profesional; estos problemas repercuten en la sociedad, ya que la ausencia laboral de los profesores por incapacidad suponen cuantiosas pérdidas económicas y dificultades en la calidad de la educación.

Las alteraciones de la voz son un problema de salud mundial, Acosta⁴ afirma que en Estados Unidos aproximadamente 28 millones de los trabajadores los

¹ AMORIM. Citado por: CANTOR, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009. P. 16

²JIMÉNEZ, Luis, et al. Estado de los profesionales de voz en Colombia. Acta de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Colombia. 2012

³FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁴ DA COSTA, Víctor et al. Trastornos de la voz de profesores y barreras a la atención primaria. 2010.

experimentan; más de 6 millones de maestros dependen de su salud vocal para el éxito profesional, puesto que en ellos se presentan tasas más altas de disfonía (11%), en comparación a los no profesores (6,2%); de igual forma pasa con la prevalencia de la disfonía, ya que existe una tasa de 57,7% en profesores frente al 28,8% en las personas que no son profesionales de la enseñanza, además de una incidencia de 3.9 casos nuevos por año por cada 1.000 profesores.

La UNESCO ⁵ determinó el perfil patológico de los docentes en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay, encontrando que los profesores diagnosticados con disfonía (por médicos) oscilaban entre el 9% y el 46%, clasificándose éste diagnóstico entre los tres primeros problemas asociados a las exigencias ergonómicas.

En Colombia el número real de profesionales de la voz afectados se desconoce pues en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)⁶ no incluyó esta patología en la Ley de Enfermedades Profesionales; solo hasta el 2014 el Ministerio de Trabajo⁷ por medio del decreto 1477 del 5 de agosto 2014 la coloca dentro de los agentes ergonómicos de la sección I y la parte B del grupo VII de la sección II, clasificada en el CIE – 10 como disfonía con el código 49.0. Por otra parte en un estudio realizado por la Universidad del Rosario⁸, se encontró que la patología más frecuente es la disfonía con un 23.10% de prevalencia y ocupa el segundo lugar en incapacidad con un 36.9 en promedio de días de ausencia laboral.

⁵CUENCA, Ricardo, et al. Condiciones de trabajo y salud docente: estudios de casos en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay. Santiago de Chile, Octubre, 2005.

⁶COMUNICANDO SALUD. Apuntes Sobre el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia. Sistema General de Riesgos Laborales: Decreto 2566 de 2009.

⁷ MINISTERIO DE TRABAJO. COLOMBIA. Decreto 1477 de 5 de agosto de 2014.

⁸IBÁÑEZ, Milciades. PACHÓN, Ofelminda y PEÑA, Johana. Distribución de diagnósticos y su relación con los factores demográficos en docentes del magisterio en el 2010. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia, Noviembre, 2011.

Así mismo, un estudio realizado en la Universidad del Valle en el año 2009 encontró que el 48,2% de los profesores presentaron algún tipo de alteración vocal o están en riesgo de adquirirla con al menos un factor de riesgo desencadenante en los que se incluyen: antecedentes patológicos (48,1%), hábitos nocivos (46,9%), riesgos ambientales (48,1%) y condiciones deficientes de las aulas de clase (30,9%); de igual forma se determinó que existe una relación importante (46,9%) entre los docentes que presentaron alteración vocal y hábitos tales como: horarios inconstantes para comer, hablar durante las comidas, uso de condimentos y picantes en los alimentos, contraste de temperaturas, hacer siesta después de comer y consumir alcohol, cigarrillo o café.

En la ciudad de Popayán, se realizó un estudio en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca⁹ donde se evidenció que el 100% de profesores presentó alteraciones en la intensidad vocal, el 60% timbre alterado y en un 90 % problemas en la duración; se encontró una prevalencia del 40% en aquellos que tenían edad mayor a los 46 años.

De igual forma en un estudio realizado en profesores de la Institución educativa Técnico Industrial¹⁰ expuestos a factores de riesgo ocupacional, se encontró el 100% con alteraciones en la voz, el 40% presento alteraciones en las cuatro cualidades acústicas, de este 40% el 66.7 % de los docentes laboraban más de 8 horas y el 53% de los docentes estaba expuestos a tres factores de riesgo (físico, químicos y antiergonomicos)

⁹ MURIEL, Tatiana. ORTIZ, Vilma y RODRÍGUEZ, Carolina. Caracterización de las alteraciones en las cualidades acústico perceptuales de la voz en docentes de la facultad ciencias de la salud. Universidad del cauca. 2005

¹⁰ HOLGUÍN, Renata. PINEDA, Ángela y SUAREZ, Carolina. Características de las cualidades acústico perceptuales de la voz en docentes de la institución educativa Técnico Industrial, expuestos a factores de riesgo ocupacional en el municipio de Popayán I y II periodo de 2007. Universidad del Cauca. 2007.

Por otro lado, a nivel nacional se han realizado investigaciones sobre los características acústicas de la voz mediante una evaluación perceptual en profesores de primaria, secundaria y universitarios, y se ha utilizado como herramienta complementaria para el diagnóstico de alteraciones vocales el análisis acústico, sin embargo, a nivel local no se han encontrado investigaciones que permitan conocer ampliamente los parámetros acústicos de la voz, Frecuencia Fundamental, Jitter y Shimmer, a través de pruebas objetivas para diagnosticar con datos confiables y cuantitativos las alteraciones vocales, donde se tenga en cuenta los factores ambientales a los que están expuestos los profesores de primaria, además, existe un desconocimiento por parte de los administrativos y profesores sobre los efectos que pueden causar los factores laborales y los hábitos vocales nocivos en su voz¹¹.

Por otra parte la comuna tres de Popayán, Cauca, cuenta con siete instituciones educativas de primaria ubicadas las cuales están expuestas a diversos factores ambientales, además del mal uso y abuso vocal que pueden influir en el desempeño laboral y en la calidad de la enseñanza de los profesores que podrían traer posibles repercusiones negativas en su calidad vocal. El fonoaudiólogo como profesional de la salud está capacitado para realizar actividades de promoción, prevención e intervención de la voz; profesional que está ausente en las instituciones de este sector, por lo tanto carecen de programas de capacitación de higiene vocal y control de los factores medio ambientales a los que están expuestos.

¹¹ ESCALONA, Evelin. Programa para preservación de la voz en docentes de educación básica. 2006

1.2 PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuál es la alteración vocal y su relación con factores predisponentes en los profesores de primaria de las instituciones educativas. Comuna 3, Popayán 2014?

1.3 ANTECEDENTES

A continuación se citan antecedentes que guardan similitud con ciertos aspectos de la investigación y que suministran datos importantes para analizar, discutir y comparar con los resultados obtenidos.

Antecedentes Internacionales

En un estudio realizado por Luis Alberto Salas Oyarce¹² en el año 2005 en Chile el cual se titula “Comparación de parámetros acústicos de la voz en una muestra de profesoras disfonías y un grupo sano”, tuvo como objetivo caracterizar mediante análisis acústico vocal un grupo de profesoras con diagnóstico de disfonía y examen de nasofibrolaringoscopia (NFL), y un grupo control. Utilizó la Metodología de casos y controles donde participaron 68 sujetos de sexo femenino con un rango de edad entre 20 y 58 años. 34 pacientes presentaban disfonía ocupacional, con una edad promedio de 43.6 años. El grupo control formado por 34 alumnas, presentaban una edad promedio de 22.4 años,

Se escogieron 10 parámetros de los 33 que analiza el Multidimensional Voice Program (MDVP): (Fo) frecuencia fundamental, (PFR) rango fonatorio en semitonos, (JITA) o jitter medidas de perturbación de la frecuencia, (JITTER%) o Jitter porcentual, (VFo%) o variación de la frecuencia fundamental, (SHIMMER%) o Shimmer porcentual medidas de perturbación de la amplitud, (VAM%) variación de la amplitud, (NHR) o relación armónico ruido, (VTI) índice de turbulencia en la voz, (SPI) índice de fonación sostenida o suave. Al comparar los parámetros

¹²OYARCE, Luis. Comparación de parámetros acústicos de la voz en un amuestra de profesoras disfónicas y un grupo sano en el Departamento de Salud Ocupacional del Hospital del trabajador de Concepción. Asociación Chilena de Seguridad. 2005.

acústicos de mujeres sanas y con disfonía, se pudo concluir que el valor de la Fo para las mujeres sanas osciló dentro de los valores estandarizados; como promedio, todos los valores obtenidos en el grupo sano estaban bajo la normalidad que proporciona el MDVP: el 73% del grupo sano presentó menos de 3 parámetros alterados y el 94% del grupo disfónico presentó 6 y hasta 9 de los 9 parámetros considerados (excluyendo arbitrariamente la Fo), dando cuenta de la sensibilidad de la prueba.

Otro estudio denominado “Examen de la función vocal y análisis acústico de 905 profesores de La Rioja” por Preciado, Pérez, y Calzada¹³, en el año 2005, tuvo como objetivo valorar la importancia de las medidas instrumentales en el diagnóstico de los pacientes disfónicos, comparar los resultados con los de la valoración subjetiva y seleccionar de entre todos ellos los más adecuados por su utilidad en el estudio de la función vocal. Utilizaron la metodología de casos y controles donde participaron 326 profesores normales y 579 profesores disfónicos se utilizó como instrumentos el cuestionario protocolizado, exploración funcional de la voz que consta de características acústicas y perceptuales de la voz, examen del comportamiento vocal general y examen de la respiración, examen endoscópico y estroboscópico de la laringe y análisis físico de la señal acústica realizado con el programa MDVP: análisis de las vocales (a) y (e). Se concluyó tanto en mujeres como en hombres que todas las variables presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los profesores normales y los profesores disfónicos.

En el grupo normal hubo diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres y los hombres en las variables de frecuencia media y su desviación

13 PRECIADO, Julián. PÉREZ, C. CALZADA, M. Examen de la función vocal y análisis acústico de 905 docentes de La Rioja: Acta Otorrinolaringológica Española. 2005, p. 261-272.

estándar, así como en: jitter absoluto, shimmer, variación de la amplitud. No obstante las mujeres presentaron valores superiores a los de los hombres en prácticamente todos los algoritmos excepto en los que analizan el ruido en la señal, la aspereza de la voz seguido del grado de disfonía y la voz soplada son las cualidades que más se ajustaron a los resultados obtenidos con el Multidimensional Voice Program especialmente con el jitter absoluto y shimmer.

Así mismo en España en el año 2000 Julián Preciado¹⁴ realizó un “Estudio sobre la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de Logroño- análisis multidimensional de la voz en los profesionales de la enseñanza”, el objetivo fue calcular el índice de prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente y analizar los factores de riesgo que en relación con esta patología se dan en esta actividad. El método utilizado fue casos y controles que a partir de una población de 1564 profesionales de la enseñanza, se llevó a cabo un estudio de prevalencia (167 profesores) y un estudio de casos y controles (64 casos y 64 controles).

Se utilizó como instrumentos formato de anamnesis, exploración otorrinolaringológica básica, endoscopia y estroboscopia de la laringe, valoración subjetiva de la voz, pruebas aerodinámicas básicas y extensión de la voz en semitonos. Mediante el programa SoundScope se analizó la vocal (a) con las siguientes variables. Componente de voz, componente sin voz y componente de silencio en la señal analizada, así como el cociente de perturbación de la amplitud (APQ), la relación entre el componente de ruido y el componente armónico (HNR) el nivel de ruido en las frecuencias altas del espectro, la perturbación relativa de la

14 PRECIADO, Julián. Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de Logroño - análisis multidimensional de la voz en los profesionales de la enseñanza. Servicio de Otorrinolaringología del Hospital San Millán- San Pedro- España. 2000

frecuencia, la frecuencia media y su desviación estándar, la intensidad y su desviación estándar, así como la frase “mi padre era castellano” y se realizó un estudio espectrográfico de las 5 vocales del español. Se pudo concluir que todos los parámetros evaluados presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos normales y los disfónicos.

Antecedentes Nacionales

Deisy Barreto, et al.¹⁵ en un estudio titulado “Factores ambientales y hábitos vocales en profesores y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz” en la Universidad Nacional de Colombia en el año 2011 cuyo objetivo fue determinar la relación existente entre los hábitos vocales y condiciones ambientales/ocupacionales, con presencia de alteraciones vocales (disfonía) en profesores y funcionarios de centros sociales de educación inicial. El método utilizado fue un estudio descriptivo transversal en una población de 198 sujetos (197 mujeres y 1 hombre), entre los 20 y 52 años, con una edad promedio de 31.6 años. Se utilizó una encuesta tamiz, encuestas complementarias adaptadas, formato de observación directa del ambiente laboral y formato del perfil vocal de Wilson.

También se realizó una evaluación computarizada haciendo uso del Multidimensional Voice Program, por medio del Visipitch para determinar la frecuencia fundamental de la voz (Fo), la variación de la frecuencia fundamental durante el habla (Jitter) y la perturbación de la amplitud (Shimmer). De los 198

¹⁵ BARRETO, Deisy, et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. Universidad Nacional de Colombia.2011.

sujetos, 32 pasaron a la tercera fase en donde se les determinó la presencia de disfonía ocupacional.

De acuerdo a los resultados se concluyó que los hábitos vocales inadecuados y las condiciones ambientales ocupacionales desfavorables son factores predisponentes de una alteración vocal (disfonía). El uso de métodos para medir la disfonía, como el perceptual mediante el perfil vocal de Wilson y el computarizado (MDVP) permitió detectar la presencia de una alteración vocal.

Así mismo en la Universidad del Valle en el año 2009¹⁶ se realizó un estudio de pregrado titulado “Condiciones de la salud vocal de los profesores de una universidad pública de Colombia”. El objetivo fue determinar y describir las condiciones de la salud vocal de un grupo de profesores de la Universidad del Valle y los factores de riesgo asociados a la aparición y mantenimiento de las alteraciones de voz de acuerdo con su desempeño laboral. El método utilizado fue un estudio descriptivo transversal a partir de una población de 100 profesores, 81 asistieron voluntariamente a la evaluación. Las variables fueron las características sociodemográficas de la población, los factores desencadenantes y favorecedores de disfonías y los resultados de la evaluación de habla en la cual se observaron cuatro parámetros: comportamiento vocal, componente fonatorio, habla y evaluación objetiva de una muestra con el programa de análisis acústico de la voz Anagraf.

En los profesores evaluados se encontró que el 48,2% presentó algún tipo de alteración en la producción de la voz o está en riesgo de adquirirla; todos contaron con al menos un factor de riesgo desencadenante o favorecedor, dentro de los cuales se encontraron antecedentes patológicos (48,1%), hábitos nocivos (46,9%), riesgos ambientales (48,1%) y condiciones deficientes de las aulas de clase

¹⁶ Condiciones de la salud vocal de los profesores de una universidad pública de Colombia. Universidad del Valle.2009.

(30,9%). En la correlación de las actitudes y estilos de vida de los profesores con las categorías de análisis de la evaluación de habla se identificaron variaciones en las características acústico perceptuales de sus producciones orales. Se tuvo en cuenta la concurrencia de los hábitos inadecuados de los docentes con relación a los problemas de voz, determinando que existe una relación importante (46,9%) entre los docentes que presentan disfonías y hábitos vocales.

Antecedentes locales

En un estudio realizado por Liliana Muñoz Tandioy y Sandra Milena Muñoz Ardila¹⁷ en el año 2006 en la Universidad del Cauca el cual se titula “Frecuencia de las alteraciones en las cualidades acústico perceptuales de la voz en profesores de las facultades de ingeniería civil y ciencias naturales, exactas y de la educación”, tuvo como objetivo determinar la frecuencia de las alteraciones en las cualidades acústico perceptuales de la voz en profesores universitarios. El método utilizado fue cuantitativo de tipo descriptivo de corte transversal prospectivo a partir de una población de 224 profesores. Los instrumentos utilizados fueron la autopercepción de la voz, protocolo para la evaluación formal de Cristina Arias y Libia Botero, un sonómetro de precisión con escala de ponderación y una organeta de 5 escalas para la valoración del tono. Se concluyó de manera perceptual y subjetiva que los profesores presentaron alteraciones en las cualidades acústico perceptuales (tono, timbre, duración) con predominio de la duración relacionado con el alto porcentaje en el inadecuado patrón respiratorio manejado por los sujetos de estudio.

¹⁷ MUÑOZ, Liliana y MUÑOZ, Sandra. Frecuencia de las alteraciones en las cualidades acústico perceptuales de la voz en docentes de las facultades de ingeniería civil y ciencias naturales, exactas y de la educación. Universidad del cauca. 2006.

Así mismo en la Universidad del Cauca, Renata Isabel Holguín, Ángela Marcela Pineda y Diana Carolina Suarez¹⁸ realizaron un estudio titulado “características de las cualidades acústico perceptuales de la voz en profesores de la institución educativa Técnico Industrial, expuestos a factores de riesgo ocupacional en el municipio de Popayán I y II periodo de 2007” Se utilizó como método el diseño descriptivo cuantitativo de corte transversal a partir de una población de 35 profesores a los cuales se les aplicó el instrumento de autopercepción de la voz de Libia Botero y Cristina Arias, la evaluación formal mediante análisis acústico perceptual de la voz, ficha respiratoria y laringoscopia indirecta. Los resultados demostraron que el 100% de la población presentó alteraciones en alguna de las cualidades de la voz, el 40% presentaron alteraciones de manera conjunta en las cuatro cualidades acústico perceptuales, el 67% de los profesores evidenciaron alteraciones en la mecánica respiratoria. Por otra parte los hábitos vocales inadecuados como el consumo de alcohol, cigarrillo y café mostraron una predisposición a favorecer la disfonía por lo que son causantes directos de las alteraciones de las cualidades acústico perceptuales de la voz como de la mecánica respiratoria.

18 HOLGUÍN, Renata. PINEDA, Ángela y SUAREZ, Carolina. Características de las cualidades acústico perceptuales de la voz en docentes de la institución educativa Técnico Industrial, expuestos a factores de riesgo ocupacional en el municipio de Popayán I y II periodo de 2007. Universidad del Cauca. 2007.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La voz para muchos profesionales es el medio principal para la ejecución de su actividad laboral, por tanto, los profesionales de la voz son todas aquellas personas que la utilizan como una herramienta de trabajo¹⁹.

En algunos profesionales esta herramienta de trabajo puede verse afectada por el sobreesfuerzo vocal, el cual genera un alto porcentaje de alteraciones vocales (disfonías) siendo el caso predominante de los profesores quienes se ven expuestos a factores de riesgo laboral los cuales se definen como factores medioambientales y hábitos vocales en donde se incluyen los asociados a hábitos tóxicos.

Los factores medioambientales son los que están presentes en el lugar de trabajo y que pueden afectar la seguridad y la salud de los trabajadores o de otras personas en algunas o en todas las condiciones normales²⁰ estos son la humedad, la temperatura, el ruido, los químicos, el polvo, el polvo de tiza, la calidad acústica local y las condiciones inadecuadas como el tamaño del aula. Entre los hábitos vocales se encuentran aumentar la intensidad, hacer pausas inapropiadas y realizar un excesivo esfuerzo al hablar, a su vez dentro de ellos se encuentran los asociados a tóxicos como el tabaco, el alcohol; además la ingesta de alimentos condimentados o extrema temperatura y bebidas que irritan la mucosa laríngea.²¹.

En algunos profesores, puede presentarse desconocimiento, falta de formación o y la no utilización de técnicas adecuadas para la fonación los cuales podrían

¹⁹ MONTERRAT, Jaume et al. El uso profesional de la voz. Barcelona, España, 2007.

²⁰ OIT. Factores ambientales en el lugar de trabajo. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT. Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 2001.

²¹ PAVIÉ, Alex. Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. 2011.

generan mal uso y abuso vocal, dando lugar a una emisión con fatiga y cansancio vocal²²; estas traen consigo discapacidad en el trabajo y comprometen los procesos de enseñanza-aprendizaje, la capacidad productiva-creativa, el decremento económico en los profesores y del sistema educativo. Para evitar esta condición se deben adoptar medidas específicas de prevención que evite el uso de malos hábitos vocales²³. Se debe tener cuenta que las disfonías solo se incluyeron este año como enfermedad profesional²⁴, según el decreto 1477 del 2014, el cual establece la Tabla de Enfermedades Laborales.

Por tanto este estudio busca determinar las características de la voz, factores ambientales y hábitos vocales en profesores de primaria de la comuna tres de la ciudad de Popayán y así beneficiar a los profesores los cuales tendrán pleno conocimiento clínico de las condiciones de su voz, a directores y administrativos de las instituciones a través de la implementación de programas de promoción y prevención de la salud vocal con el fin de mejorar la calidad de la docencia, la productividad laboral, social y familiar acorde a las exigencias del entorno.

A los Fonoaudiólogos que podrán tener conocimiento acerca de las características de la voz y los factores ambientales en su ámbito, a profesionales que utilizan su voz como herramienta de trabajo y demás equipo interdisciplinario que intervienen en el área de voz. Finalmente proporcionara al Programa de Fonoaudiología de la Universidad del Cauca en el área de salud vocal ocupacional aportes teóricos y prácticos los cuales pretenden fomentar el interés de futuras investigaciones en temas afines.

²² RANTALA, L. VILKMAN, E y BLOIGU, R. Voice changes during work: subjective complaints and objective measurements for female primary and secondary schoolteachers. *J Voice*. 2002 Sep; 16(3):344-55.

²³ MANN, E. et al. The effects of excessive vocalization on acoustic and videostroboscopic measures of vocal fold condition. *JVoice* 1999 Jun; 13(2):294-302.

²⁴ MINISTERIO DE TRABAJO. COLOMBIA. Decreto 1477 de 5 de agosto de 2014.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar la alteración vocal y su relación con factores predisponentes en profesores de primaria de las instituciones educativas. Comuna 3, Popayán 2014.

2.2 Objetivo específicos

Describir las características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, clínicos de la población y los factores ambientales de la población objeto de estudio.

Describir las características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales, clínicos de la población y los factores ambientales de la población objeto de estudio.

Estimar la relación entre las características sociodemográficas, ocupacionales, antecedentes clínicos y los factores ambientales.

3. REFERENTE TEÓRICO

A partir de la revisión de diferentes fuentes bibliográficas el grupo investigador realizó una descripción de los aspectos más importantes de la voz normal, disfuncional y factores de riesgo de patología vocal en el ámbito ocupacional.

3.1 VOZ NORMAL

Amorim²⁵ define la voz normal como aquella emitida a una intensidad adecuada en el ambiente sin esfuerzo por parte del hablante, y audible sin dificultad para el oyente. El tono fundamental es producido en la laringe por la vibración de las cuerdas vocales, y amplificado en el tracto vocal, formando los armónicos. Por otra parte Titze²⁶ menciona que el correcto funcionamiento del sistema fonatorio resulta en la producción de una voz eufónica o normal, producto de la acción sinérgica del conjunto de órganos que configuran el sistema fonatorio, compuesto por el sistema respiratorio, que junto con el músculo diafragma, actúa como si fuese un fuelle, imprimiéndole al aire espirado la velocidad y la presión necesarias para que al pasar por la glotis, haga vibrar a los repliegues vocales y produzca así el sonido laríngeo.

La laringe es un estrechamiento situado en el punto de unión de la tráquea y la faringe. Las dos cuerdas o repliegues vocales están en su interior formando una

²⁵ AMORIM, liliانا. parámetros vocais e percepção vocal de profesores universitarios. Citado por Cantor, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009.

²⁶ TITZE, R. Definitions and nomenclature related to voice quality.. Vocal fold physiology. Voice quality control. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria

especie de válvula transversal a la tráquea, en cuyo centro queda un espacio denominado “glotis”, por donde entra y sale el aire respiratorio. Los repliegues vocales, que se sujetan al esqueleto cartilaginoso laríngeo y se mueven para acercarse o separarse, pueden cerrar o abrir dicho espacio. Cuando se acercan entre sí ocluyen la glotis y ofrecen una resistencia al paso del soplo espiratorio, de modo que los hace vibrar, produciendo así el sonido laríngeo. El tono producido por laringe, asciende por la cavidad faríngea y es proyectado al exterior a través de la boca. El tracto vocal o cavidades de resonancia es el trayecto comprendido entre la laringe y la apertura labial. Las dos grandes cavidades que lo componen, la faringe y la boca, poseen una función muy importante en la fonación, pues actúan como una caja de resonancia que amplifica y enriquece el sonido laríngeo y por ello permite que se economice tensión muscular para producir la voz.

Cuando los órganos articulatorios (lengua, labios, velo, mandíbula) no se interponen a la salida del aire, el sonido resultante es una vocal. Cuando la postura de estos órganos obstruye la salida del sonido laríngeo, se producen consonantes, que en realidad son los ruidos producidos por las interrupciones del sonido vocal.

3.2 VOZ DISFUNCIONAL

Desde el punto de vista clínico se suele utilizar “voz disfuncional” o “disfonía funcional” para hablar de la alteración de la voz que es originado por el mal uso o abuso de ésta²⁷. Amorim²⁸ define la disfonía como el desequilibrio funcional u orgánico del aparato fonador, que afecta la vibración de las cuerdas vocales,

²⁷ BOUCHAYER, M. Dysphonie. Orientation diagnostique. Rev. Prat. Oto-Rhino-Laryngologie.

²⁸AMORIM. Op. cit., p. 17.

desencadenando cambios en uno o varios rasgos acústicos de la voz, lo que perceptualmente se conoce como tono, timbre e intensidad.

Existen diversos antecedentes clínicos que pueden causar las disfonías; estos se definen como las situaciones de salud en las que puede o pudo estar el paciente; en este apartado se encuentran las siguientes:

Enfermedades en las vías respiratorias superiores que son aquellas que desencadenan un proceso inflamatorio o infeccioso en las vías respiratorias; potencialmente puede dar lugar a alteraciones de la voz, especialmente si es de evolución crónica o estacional. Se ha demostrado que las enfermedades de vías respiratorias superiores como faringitis, laringitis, rinitis y la frecuente asociación entre ellos, suelen preceder a la aparición de fatiga vocal y disfonía²⁹. Según Esteve³⁰ las enfermedades de tipo otorrinolaringológico son las que más han ido aumentando entre el personal docente desde la década de los ochenta. Actualmente los procesos más frecuentes son: faringitis en el 66,2% de los docentes; excesiva mucosidad nasofaríngea en el 58,7%; rinitis en un 30,8% y episodios alérgicos en 21,2%. Se puede considerar por tanto, que estos estados están relacionados con la disfunción vocal en la población docente³¹. Así mismo los trastornos músculo-esqueléticos repercuten en el rendimiento vocal, ya que las anomalías vertebrales limitan la movilidad especialmente en la región

²⁹ MILUTINOVIC, Z. Inflammatory changes as a risk factor in the development of phonoponosis. *Folia Phoniatr* 1993;45,1:36-9. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

³⁰ ZARAZAGA, Esteve. L'image des enseignants dans les moyens de communication de masse. *European. Journal of Teacher Education* 1984;7,2:203-9. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

³¹ BERMÚDEZ, R. Perfil de uso vocal en el profesorado de los colegios públicos de Málaga. Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones; 2003. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

cervical³², pues la tensión muscular perilaríngea favorece la fatiga vocal. Consecuentemente, toda contractura en los músculos cervicales o escapulo-humerales, ha de ser considerada un importante factor de riesgo vocal³³.

Es de destacar las alteraciones digestivas en donde se encuentra la denominada “enfermedad de reflujo gastroesofágico”; esta consiste en la salida de ácidos gástricos a través del orificio esofágico y su ascenso por faringe durante las digestiones, lo que ocasiona irritación e inflamación de las estructuras laríngeas y propicia la aparición de disfonía³⁴. Esta alteración supone un hallazgo cada vez más frecuente en la población general; mientras que un 25% de la población docente refiere detectar estos “ardores” detrás del esternón con frecuencia³⁵.

Por otro lado se encuentran los trastornos endocrinos. Su importancia radica en que la voz humana es muy sensible a los desequilibrios hormonales, en donde los efectos más estudiados han sido los causados por los desarreglos tiroideos y gonadales³⁶. El hipertiroidismo favorece la hipertensión muscular fonatoria y la

³² DI CARLO, N. Cervical spine abnormalities in professional singers. *Folia Phoniatri* 1998;50,4:212-8. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

³³ HONG, K et al. The role of strap muscles in phonation- in vivo canine laryngeal model. *J of V* 1997; 11,1:23-32. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

³⁴ ZEITELS, S, et al. Reinke's edema: phonatory mechanisms and management strategies. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997;106:533-43. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

³⁵ BERMÚDEZ, R. Perfil de uso vocal en el profesorado de los colegios públicos de Málaga [Tesis doctoral publicada en CD ROM]. Málaga: Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones; 2003. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria

³⁶ SATALOFF, R. Professional voice. The science and art of clinical care. Nueva York: Raven Press; 1991.p.73-74 Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

disfonía, con una voz más fuerte y estridente, entre otros efectos. El hipotiroidismo se suele manifestar mediante una voz más grave y de menor volumen, sensación de pesadez en faringe y laringe, cansancio progresivo y edema de laringe. En los trastornos gonadales el predominio de hormonas virilizantes (andrógenos) en la mujer, puede acarrear un tono de voz grave por engrosamiento de las cuerdas vocales y retención de líquidos, el cual produce cambios estructurales en la laringe. Se encuentran los tumores benignos como nódulos, pólipos; tumores malignos como cáncer de laringe; así mismo se incluyen malformaciones congénitas tales como sulcus (deformación en una zona de la mucosa de la cuerda vocal), asimetría vocal (movimiento y cierre incorrecto de una de las cuerdas), laringomalacia (anomalía de la laringe) y luxaciones congénitas (alguna parte de la laringe desenchajada desde el nacimiento)³⁷.

García Tapia y Cobeta³⁸ refieren que el componente etiológico de las disfonías es muy variado, por esto su clasificación ha sido difícil a lo largo de los años, ya que dependiendo la escuela desde la que se realice el estudio se podría considerar la tipología de la disfonía. Tulon³⁹ estipula 3 tipos de disfonías: de causa orgánica, disfuncional y las emocionales.

La disfonía de causa orgánica, es la alteración producida por una lesión anatómica en los órganos de la fonación. Puede ser producida por inflamación, infección, enfermedades del aparato respiratorio, enfermedades endocrinas, tumores.

³⁷ CALATRAVA, María. educación de la voz y prevención de su patología. Seguridad y Salud Laboral Docentes.

³⁸ GARCÍA TAPIA, R y COBETA, I. Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos de la Voz. Ponencia Oficial del XVI Congreso Nacional. España. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico facial. Citado por CANTOR, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009: 18

³⁹ TULON, I. ARFELIS, Carmen. LA VOZ. Técnica vocal para la rehabilitación de la voz en las disfonías funcionales. España. Citado por CANTOR, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009: 18

La disfonía de causa disfuncional consiste en la desviación del patrón normal del funcionamiento vocal, la cual maltrata la voz, excediendo la morfología y fisiología del aparato fonador⁴⁰; esta disfonía puede ser habitual, en el caso de los docentes puede ser ocasionada por un abuso y mal uso vocal. Por último se encuentra La disfonía psicógena o emocional, la cual se define como la alteración de la voz producida por un trastorno psicológico presente en pacientes con alteraciones emocionales que somatizan sus problemas de tipo: familiar, laboral, económico, afectivo, etc., a nivel laríngeo.⁴¹

Los síntomas son la referencia subjetiva que da una persona de la percepción que reconoce como anormal o causada por un estado patológico o una enfermedad. Dentro de los síntomas más comunes de la disfunción vocal esta la disnea (Fatiga respiratoria) la cual se define como la sensación subjetiva de falta de aire o dificultad para respirar. Engloba múltiples sensaciones, cualitativa y cuantitativamente diferentes que explican la heterogeneidad con la que puede expresarse este síntoma⁴².

El picor de garganta es considerado como un síntoma que manifiesta procesos infecciosos en la faringe, la sensación de picor se puede acompañar de sequedad de garganta, hasta dolor intenso que impide tragar. El aspecto de la mucosa puede variar desde un enrojecimiento con congestión vascular a manifestarse hipertrofia de tejido linfóide, producción de exudado purulento, y formación de membranas y úlceras⁴³.

⁴⁰ TULON, I. ARFELIS, Carmen. Op. cit., p. 17.

⁴¹ GARCÍA TAPIA, R. COBETA. Op. cit., p. 18.

⁴² CASANOVA, Macario. GARCÍA, Martín y DE TORRES TAJÉS, J.P. la disnea en la EPOC. Atrapamiento aéreo en la EPOC: ¿el gran olvidado?. Santa Cruz de Tenerife, España. 2005.

⁴³ LOZANO, Jose Antonio. Dolor de garganta y el uso de bucofaríngeos. Educación sanitaria. España. Enero, 2003.

La Fonastenia (Fatiga vocal), consiste en la aparición de cansancio durante o después del uso vocal. Suele manifestarse por una sensación de fatiga, tanto generalizada como localizada en el cuello y garganta; va desarrollándose progresivamente a medida que se prolonga el uso de la voz. La voz cansada o fonasténica se percibe más débil, con peor calidad acústica y emitirla supone un esfuerzo⁴⁴.

El dolor de garganta hace referencia a la inflamación aguda de la mucosa de la oro faringe. La inflamación se produce por muchas causas. Entre ellas, cabe destacar el consumo de sustancias irritantes como el tabaco o el alcohol, la temperatura ambiental baja o simplemente por infección masiva de gérmenes⁴⁵.

La Ronquera es descrita como la irregularidad vibratoria de la mucosa de las cuerdas vocales durante la fonación. La voz se presenta irregular, produciendo un ruido similar al del sonido de una bandera temblando frente a un viento fuerte⁴⁶. El carraspeo frecuente, definido como la tos que se emite para eliminar una molestia de la garganta⁴⁷.

La sequedad en la garganta, es la molestia áspera, rasposa y picazón de la garganta y su causa más común es la sequedad de las mucosas, a menudo como resultado del ejercicio, dormir con la boca abierta, respirar por la boca, vivir en un ambiente seco o simplemente no beber suficiente líquido, también puede ser

⁴⁴ FETE-UGT. Enfermedades asociadas a la docencia. Alteración de la voz: "Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria". España. 2008.

⁴⁵ FONT, Elisabet. Faringitis y amigdalitis. Tratamiento etiológico y sintomático. Educación sanitaria. España. Noviembre, 2001.

⁴⁶ ISSHIKI N. recent advances in phonosurgery. Folia phoniatr. 1980.

⁴⁷ CARRASPEO. Enciclopedia universal. Academic

causada por el consumo de tabaco, tos excesiva, vómito, dolor de garganta, alergias y en casos raros el tumor de garganta y esófago⁴⁸.

La excesiva mucosidad nasofaríngea es la acumulación de moco en la nariz y garganta por excesiva producción del mismo, que da la sensación de que algo está atrapado en la garganta, esta producción puede ser causada por efectos alérgicos, tabaquismo crónico, reacciones a los alimentos, infecciones microbianas, enfermedad viral, embarazo, problema fisiológico. Algunos de sus síntomas son: carraspeo frecuente, sangrado, dolor, y en algunos casos causa mal aliento⁴⁹.

El dolor (cuello, hombros o espalda), es la experiencia sensorial y emocional, generalmente desagradable (subjetiva), que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central, es una experiencia asociada a una lesión tisular o como si esta existiera⁵⁰.

La mialgia, consiste en dolor muscular que puede afectar a varios músculos del cuerpo y pueden estar producidos por causas muy diversas. Estos dolores pueden acompañarse en ocasiones de debilidad o pérdida de fuerza y dolor a la palpación. También se asocia en ocasiones con calambres y contracturas de los músculos afectados⁵¹.

⁴⁸ GARGANTA SECA. Información sobre las causas y los remedios para la sensación de sequedad en la boca. Revista femen

⁴⁹ Las causas de la mucosidad en la garganta. Salud y bienestar

⁵⁰ DOLOR. Wikipedia. La enciclopedia libre

⁵¹ MIALGIA. Wikipedia. La enciclopedia libre.

La tensión muscular o miogelosis (tensión de cuello, hombros o espalda), es el trastorno en el que existen zonas endurecidas o nódulos dentro de los músculos⁵².

3.3 USO PROFESIONAL DE LA VOZ

Los profesionales de la voz son todas aquellas personas que utilizan la voz como herramienta de trabajo y como medio principal para la ejecución de su actividad laboral⁵³.

El profesor es un profesional de la voz, dado que debe usarla cualitativa y cuantitativamente como una herramienta imprescindible de trabajo⁵⁴. De acuerdo al uso que se le dé a la voz, los profesionales pueden estar clasificados en diferentes niveles. El Centro para los Desórdenes de Voz de la Universidad de Wake Forest⁵⁵ ha establecido cuatro niveles: el primero de ellos(I) hace referencia a un uso de la voz con el grado más alto de importancia dentro del ejercicio profesional y el último el nivel IV con el grado más bajo. Dentro de esta clasificación, los profesores se encuentran ubicados en el nivel II, lo cual indica que es una persona a la que un problema vocal moderado podría impedir el desempeño laboral.

⁵² MIOGELOSIS. Ondsalud. La salud en línea

⁵³ MONTSERRAT, Jaume. ASSUMPCIÓ, Orri. JUANOLA, Elena. CORSELLES, Carmen. Uso profesional de la voz.

⁵⁴ BUSTOS, I. Tratamiento de los problemas de voz. Nuevos enfoques. Citado por BARRETO-MUNÉVARDP, et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de preescolar con alteraciones de voz. Rev. Salud Pública. 2011;13(3):410-20.

⁵⁵ KOUFMAN, J. What are voicedisorders and whogetsthem? Center forvoicedisorders of Wake ForestUniversity Citado por BARRETO-MUNÉVARDP, et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de preescolar con alteraciones de voz. Rev. Salud Pública. 2011;13(3):410-20.

Todos los profesores debido a su ejercicio profesional y en algunos casos al uso de hábitos inadecuados o a su ambiente de trabajo, están expuestos o en riesgo de desarrollar/adquirir un desorden de voz, que puede repercutir en su salud comunicativa y en su desempeño laboral⁵⁶ incrementando los costos en las instituciones educativas derivados de las incapacidades por ausencia laboral⁵⁷.

3.4 CONSECUENCIAS DERIVADAS DE LAS ALTERACIONES DE VOZ EN EL EJERCICIO DE LA DOCENCIA

Las repercusiones de los problemas vocales del profesorado se pueden analizar a diferentes niveles:

En primer lugar, se originan consecuencias personales pues se produce una disminución progresiva de la capacidad de resistencia de la voz frente a la sobrecarga y ello acarrea sentimientos de incompetencia física para ejercer las tareas docentes, paulatinamente se va reduciendo la capacidad de resistencia de la laringe frente a la sobrecarga con lo que el docente va requiriendo un tiempo más largo para recuperar la calidad de voz originaria o disminuir la fatiga vocal⁵⁸.

⁵⁶ LOZADA, M. La docencia: un riesgo para la salud. Citado por BARRETO-MUNÉVARDP, et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de preescolar con alteraciones de voz. Rev. Salud Pública. 2011;13(3):410-20.

⁵⁷ ESCALONA, E. Programa para la preservación de la voz en docentes de educación básica. Salud de los Trabajadores. Citado por BARRETO-MUNÉVARDP, et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de preescolar con alteraciones de voz. Rev. Salud Pública. 2011;13(3):410-20.

⁵⁸ PERELLÓ, J. SALVA, Miguel. Alteraciones de la voz. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

En segundo lugar se originan consecuencias pedagógicas en donde los problemas de voz repercuten también sobre la capacidad docente y la efectividad del profesor para transmitir conocimientos, e igualmente influyen sobre la imagen que de él poseen sus alumnos. Se ha demostrado que la calidad de la docencia y la interacción con el alumnado mejora cuando el profesor emplea recursos de oratoria y posee una voz sana. Investigaciones centradas en los rasgos que caracterizan al buen transmisor de ideas encontraron que los indicadores de eficiencia pedagógica se elevan cuando el profesor utiliza aparte de los recursos audiovisuales, unas buenas habilidades vocales⁵⁹.

En tercer lugar se originan repercusiones de tipo asistencial el cual consiste esencialmente en un aumento de la demanda de atención sanitaria, tanto de consultas como de tratamientos médicos y fonoaudiológicos. La disminución del rendimiento de la voz obliga a buscar asistencia clínica a una parte de los docentes, proporción que ha ido incrementándose desde hace dos décadas, posiblemente más de lo que ha aumentado en cualquier otra profesión actual⁶⁰. Por último se originan consecuencias de tipo administrativo laboral de las alteraciones de la voz en los profesores, las cuales se reflejan mediante el incremento de las solicitudes de ausencias y bajas laborales. Los estudios realizados sobre la salud del profesorado nacional refieren que las enfermedades que más causan baja o ausencia laboral son, por orden de frecuencia: los trastornos posturales (tensiones musculares, artrosis), los otorrinolaringológicos

⁵⁹ SAPIR, S. KEIDAR, A. Vocal attrition in teachers: survey findings. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁶⁰ SMITH, E. LEMKE, J. TAYLOR, M. KIRCHNER, H. HOFFMAN, H. Frequency of voice problems among teachers and other occupation. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

(disfonía, faringitis, alergias) y los de origen psiquiátrico (depresión, estrés). Parece ser que estos tres tipos de entidades presentan una incidencia mayor en este colectivo que en el resto de la población⁶¹.

La disfonía constituye la patología de voz más frecuente en distintas profesiones. Según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), la incidencia de la patología vocal se está incrementando considerablemente. Datos internacionales de la prevalencia de la disfonía plantean que la población en general se afecta entre 11 y 29%. En Estados Unidos, 28 millones de trabajadores experimentan diariamente problemas de la voz. Se afirma que 5% de la población española sufre algún trastorno de este tipo, siendo más frecuente entre los 25 y 45 años, y afectando ligeramente más a mujeres que a hombres. Los expertos sobre el tema indican que la prevalencia de la patología vocal es superior entre los profesionales en relación con la población en general. Las investigaciones en el área de la medicina del trabajo se han dirigido sobre todo a medir la frecuencia con la que se presentan las disfonías en profesores, y su prevalencia varía: en España, según un análisis realizado en La Rioja, se evidenció 57% de trastornos de la voz en el personal docente, en Venezuela se reportó que 90% de los profesores evaluados presento síntomas compatibles con patología vocal; en Brasil, 80.5% reporto problemas vocales. Estas patologías resultan especialmente frecuentes en profesores en comparación con otras profesiones, lo cual causa un importante número de incapacidades laborales transitorias⁶².

⁶¹ NEWMAN, D. RAMADAN, N. Neurologic disorders: an orientation and overview. En: Johnson AF, Jacobson BH, editores. Medical speech-language pathology. A practitioner's guide. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁶² AGOSTINI ZAMPIERON, Marcela y Cols. Prevalencia de disfonías funcionales en docentes argentinos. 2013

3.5 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD VOCAL.

Son el reflejo de las características demográficas de una población. Entre ellos se encuentran la caracterización de la población según sexo, edad y procedencia los cuales resumen parte de la situación de una población y algunos determinantes del proceso salud-enfermedad⁶³.

El sexo ha sido un aspecto determinante en estudios que han investigado la prevalencia de los problemas de voz. Lejska⁶⁴ realizó un examen foniátrico a 772 maestros de escuela y reportó la prevalencia de patología vocal (disfonías) en un 5,7 % para las maestras y el 1,4 % para profesores varones. Esta prevalencia aumentó considerablemente, hasta 16,5 % para las maestras y el 7% de los profesores varones, cuando se incluyeron los casos de fonostenia con ausencia de patología vocal.

Estudios más recientes utilizaron metodologías similares para examinar una amplia muestra de los profesores encontrado una mayor prevalencia de patología vocal que lo reportado por Lejska. Fihlo et al⁶⁵. Reportaron nódulos vocales en el 9,7% de las mujeres docentes examinados, y Urrutikoetxea et al. Informaron de los nódulos vocales en el 13% de las mujeres docentes examinadas.

⁶³ MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. 2011 13:37

⁶⁴ LEJSKA, V. profesionaliniporuchyhlasu u ucitel (Uccupationalvoicedisorders in teachers).1967; 19:119-21.

⁶⁵ FILHO, M. GOMEZ, F. MACEDO, C. Videolarngostroboscopy for pre-admissional examination of school teachers. Paper presened at the First World congress of Voice, Oporto, Portugal, 1995.

En el estudio de Russel A. la prevalencia puntual de los problemas de voz para todos los profesores fue de 15,9%, un 11,9 % de los profesores varones y 18,2 % de los docentes de sexo femenino. En cuanto a la frecuencia de aparición de los problemas de voz se reporta en estudios la aparición de estos problemas con una frecuencia de cada 6 meses incluso menos en un 12,9 % para los profesores varones y 22 % para las maestras. Docentes femeninas reportaron más problemas de voz durante su carreras pedagógicas que los profesores varones, con una proporción de aproximadamente 2:1. Esto es consistente con los hallazgos de otros estudios, que han informado de la relación con una mayor proporción de mujeres que experimentan problemas de la voz que los hombres⁶⁶.

Russell y cols. Encontraron diferencias estadísticamente significativas entre varones y mujeres en lo que corresponde a la presencia de síntomas en su carrera (12.9% varones y 22% mujeres), durante la jornada laboral (14.3% varones y 22.5% mujeres) y el día que se realizó la encuesta del estudio (11.9% varones y 18.2% mujeres). Resultados que se deben a la desproporción entre el número de docentes de sexo masculino y el número superior de docentes de sexo femenino⁶⁷

En cuanto a la edad, Zampieron y cols. Registran que al parecer no existe diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de edades. Un resultado similar fue encontrado por Barreto Munévar y cols⁶⁸ en Bogotá

66 RUSELL, Alison. OATES, Jennifer. GREENWOOD, Kenneth. Prevalence of voice problems in teachers. J of voice. 1998;12:467-79.

67 ZAMPIERON, Marcela. FRONTERA, Consuelo. FRONTERA, María Florencia. FABRE, Adriana. Prevalencia de disfonías funcionales en docentes argentinos. Universidad Abierta Interamericana, Rosario, Argentina. 2013.

68 BARRETO MUNÉVAR, D. et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de preescolar con alteraciones de voz. Rev. SaludPública. 2011;13(3):410-20.

(Colombia), donde la edad promedio de docentes y su relación con la presencia o no de patología vocal (disfonía) no arrojan datos significativos. Posiblemente se deba a que tanto los docentes jóvenes como los mayores tienen fallas de técnica vocal similares. Así mismo Rusell⁶⁹ informa que no hay una relación significativa entre la prevalencia del tiempo de utilización de la voz y la edad, los maestros entre los 31-40 años y > 50 años son los grupos más propensos a reportar problemas de la voz que los maestros de entre 21 a 30 años o 41 a 50 años . No hay informes que tengan datos de encuestas que relacionen la edad y los problemas de voz.

En contraste, Wolfe y cols⁷⁰. Informa que ser mayor de 35 años constituye un factor de riesgo para padecer este tipo de afecciones. Labastida⁷¹ informa que la mayoría de docentes femeninas que se presentan para la evaluación de voz tienen una edad de aproximadamente 40 años. Callas⁷² et al. Informan que el 67 % de los profesores de su estudio tenían entre 31 y 50 años y Seigert⁷³ reporta en su estudio que el 67 % de los profesores tenían menos de 40 años de edad. No hay ningún informe conocido de este tipo para profesores mayores de 50 años, contando con que la mayor prevalencia de problemas de voz puede estar relacionada con el tiempo que llevan en la práctica docente.

69 RUSELL, Alison. OATES, Jennifer. Op. cit.

70 WOLFE, V. FITCH, J. CORNELL, R. Acoustic prediction of severity in commonly occurring voice problems. J Spech Hear Res. 1995;38(2):273-9.

71 LABASTIDA, L. A proposito de 150 peritajesfoniaticos en maestras de escuela primaria. Acta ORL Iber-Amer1961 ; 12:200-3.

72 CALAS, M et al. La pathologie vocale chez l'enseignant [Vocal pathology of teachers]. Rev Lary. ngoOtolRhinolBord 1989;110: 397-406.

73 SIEGERT, C. Zurproblematik der funktionellenstimmstorungenbeipadagogischenberufssprechem On the problem of functional voice disorders in pedagogic occupational speakers. Deutsche Gesundheitswesen 1965;21:969-74.

De acuerdo a la procedencia Casas y Klijn⁷⁴ mencionan en cuanto a los factores climatológicos que el calor aumenta el consumo energético, promueve la pérdida de líquidos y electrolitos, interfiriendo con la función muscular y facilitando la aparición de fatiga. El frío por otro lado causa vasoconstricción, retrasando el aporte de nutrientes y oxígeno a los músculos y demás estructuras comprometidas en el desarrollo de la actividad laboral.

Preciado y García⁷⁵ mencionan que los factores climatológicos y las infecciones del tracto respiratorio alto podrían influir en la irritación crónica de la laringe. Estos factores relacionados indirectamente con la producción de la voz, pueden condicionar el aumento de la voz; y de esta manera agravar la disfonía. Así en un estudio realizado por estos autores determinaron que el 20.7% de los profesores refirió la temperatura incómoda como un factor de perturbación en el trabajo, dicho que este estudio fue realizado en una zona geográfica con factores climatológicos de baja temperatura. Durante la entrevista a los profesores observaron que en muchas ocasiones, las clases eran dictadas fuera del aula. La razón era la incómoda temperatura en el salón de clase (baja temperatura a la sombra) y la preferencia a la temperatura bajo la luz del sol. En este sentido se consideró que la población de estudio tiene mayor exposición a la contaminación sonora que obligó a los profesores a levantar el tono de voz⁷⁶.

74 CASAS, S. KLIJN, T. Promoción de la salud y un entorno laboral saludable. Revista Latino-am Enfermagem. 2006. (1): 136-141.

75 PRECIADO, J. GARCÍA, R. INFANTE, J. Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en los profesionales de la enseñanza. Factores que intervienen en su aparición o en su mantenimiento. Acta Otorrinolaringol Esp 1998;49:137-42.

76 SALAS SÁNCHEZ, et al. Prevalencia de disfonía en profesores del distrito de Pampas - Tayacaja- Huancavelica. Lima – Perú. Revista Médica herediana. 2004.

3.6 ASPECTOS OCUPACIONALES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD VOCAL.

Son aquellas condiciones organizativas y laborales que se cumple en el lugar de trabajo, dentro de las cuales está el nivel escolar de enseñanza. Esta hace referencia al grado escolar en que dicta las clases el profesor y es de vital importancia ya que la docencia en educación Infantil se ha relacionado con un mayor esfuerzo de voz debido al ruido, a la necesidad de repetir las consignas o de realizar actividades vocales muy variadas⁷⁷.

La enseñanza primaria ha registrado un gran número de bajas laborales debido a trastornos como laringitis y disfonía⁷⁸. Consecuentemente, la mayoría de los trabajos publicados sobre los profesores se han centrado en analizar el uso de voz y los factores de riesgo en este nivel de enseñanza.

El aspecto siguiente es el tipo de jornada en la que labora. El profesor emplea su voz para todo tipo de tarea diaria, ya sea para actividades de tipo profesional, como pueden ser las clases o las reuniones de trabajo (tutorías, claustros); ya sean las actividades extra-profesionales privadas. Si el horario laboral es partido, mañana y tarde, se incrementa el desgaste vocal, posiblemente por la ausencia

⁷⁷ URRUTICOEXTEA, A; ISPIZUA, A; MATELLANES, F. Pathologie vocale chez les professeurs: un étude vidéo-laryngostroboscopique de 1046 professeurs. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁷⁸ GARCÍA, M. Enfermedades del profesorado. Análisis y prevención. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

de un descanso suficientemente prolongado y el efecto de la disminución de la fuerza vocal (Fonastenia)⁷⁹.

Otro de los aspectos indagados en la prevalencia de disfonía se relaciona con el tiempo de uso de la voz. Los estudios publicados sobre la experiencia docente y la aparición de disfonía entre los profesores muestran aparentes divergencias, posiblemente debido a los diferentes objetivos y métodos empleados en cada investigación. No obstante, todos coinciden en que, si aparecen, los problemas vocales suele ser precoces en la vida profesional. En general, el promedio de años de experiencia profesional previa a la aparición de alteraciones vocales suele estar por debajo de diez, especialmente entre los tres y los cinco años de ejercicio⁸⁰. En la Universidad Nacional de Colombia investigadores encontraron que dentro de los factores externos relacionados con la ocupación, los más influyentes con la presencia de disfonía están relacionados con los años de tiempo de uso de la voz, la cual fue reportada por el 58% de los profesores evaluados⁸¹. Así mismo un estudio realizado por Latorre y cols⁸². Concluyeron que la prevalencia predomina el grupo de los profesores que llevan entre 5 y 9 años con 24.5% de ejercicio, y siendo menor los del grupo que tiene de 20 años o más de tiempo de uso de la VOZ

⁷⁹ VINTTURI, J. ALKU, P. SALA, E. SIHVO, M. Loading-related subjective symptoms during a vocal loading test with special reference to gender and some ergonomic factors. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁸⁰ TITZE I. Control of voice fundamental frequency. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁸¹ GONZÁLES, Jorge. Fonación y alteraciones de la laringe. citado por CANTOR Lady. Análisis fono ergonómico de la Disfonía ocupacional en docentes. Bogotá: 2009

⁸² LATORRE, Cecilia. JUTINICO, Karem. SALGADO, Martha. PÉREZ, Pilar. LÓPEZ, Sandra. Prevalencia de disfonías en profesores pertenecientes a un grupo de colegios privados de Bogotá. Colombia.

El momento de aparición de la fonostenia varía de unos oradores a otros y también depende del tipo de tarea⁸³ por lo que es difícil generalizar un límite de uso vocal diario a partir del cual se considere sobrecarga. No obstante, se cree que después de unas dos horas de hablar o leer en voz alta, aparecen signos laríngeos de cansancio⁸⁴ mientras que un reposo de entre unos 30 ó 45 minutos está significativamente relacionado con la disminución de estos hallazgos laríngeos⁸⁵. Algunas asignaturas dictadas en clase parecen proporcionar un mayor cansancio de voz que otras: el idioma extranjero se considera un mayor esfuerzo vocal a causa de la tensión muscular que se añade por los mecanismos fonoarticulatorios inusuales y debido a las curvas de entonación distintas; la educación física da lugar a bruscos cambios de temperatura y obliga a recurrir al grito o a la voz de mando como consecuencia de la distancia y las malas condiciones acústicas; la música exige cantar y hablar repetidamente, usualmente por encima de un elevado nivel de ruido en el interior del aula⁸⁶.

Otro aspecto es el número de alumnos por clase. Lógicamente, el número de alumnos por aula repercute mucho sobre la utilización de la voz, pero este efecto es especialmente fatigante cuando alguno de ellos posee necesidades especiales. El número de alumnos adecuado debería ser analizado en función de las conductas disruptivas y la diversidad de necesidades educativas existentes en

⁸³ HILLMAN, R; HOLMBERG, E; PERKELL J. Objective assessment of vocal hyperfunction: an experimental framework and initial results. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁸⁴ STEMPLE J, Stanley. Objective measures of voice production in normal subjects following prolonged. Voice use. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁸⁵ LAURI, E. Effects of prolonged oral reading on time based glottal flow waveform parameters with special reference to gender differences. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁸⁶ FRITZEL, B. Voice disorders and occupations. Logop Phoniatr Vocol 1996; 21:712.NA. Laryngology applied to singers and actors. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

el grupo, pues la combinación de todos estos aspectos exige un significativo incremento de la sobrecarga vocal.

Por otro lado se encuentran los cargos sobreañadidos a la docencia que hace referencia al desempeño de diferentes “roles” profesionales⁸⁷, cuando un profesor pertenece al equipo directivo del colegio, asume ciertas funciones y se le exige de algunas horas de docencia, pero no del uso vocal profesional, que puede incrementarse. Esto también suele conllevar la adquisición de nuevas responsabilidades para solucionar problemas burocráticos⁸⁸, con el consiguiente aumento de las exigencias y de la tensión diaria⁸⁹.

3.7 FACTORES DE RIESGO LABORAL EN PROFESORES.

Se entiende bajo esta denominación la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo. Dentro de este apartado se incluyen los riesgos medio ambientales y hábitos vocales.

⁸⁷ KYRIACU C. Teacher stress and burnout: an international review. Educational Research 1987. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁸⁸ BETHELI, A. Getting away from it all. Times Educational Supplement 1980. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁸⁹ WOODS, P. Stress and the teacher role. En: Cole M, Walker S, editores. Teaching and Stress. Buckingham: Open University Press; 1990. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

3.7.1 FACTORES AMBIENTALES.

Dentro de los factores de riesgo laboral se encuentran aquellos que pueden aumentar la posibilidad de sufrir alguna alteración de la salud por la exposición a contaminantes ambientales; en este caso, hacen referencia al microclima de trabajo que se crea en las aulas⁹⁰. Las aulas de clase están expuestas a temperaturas extremas que pueden producir cambios en la mucosa nasal y laríngea que comprometen la respiración, vibración cordal y resonancia del profesorado.

Por otro lado el acondicionamiento sonoro del aula influye en calidad acústica con la que el alumnado escucha al profesor, así como el autocontrol que el maestro ejerce sobre su voz. A su vez, esto está en función de factores como el tiempo de reverberación, los niveles de intensidad que alcance la voz del docente, el coeficiente de transmisión aérea de ésta y su homogénea distribución entre otros aspectos⁹¹. Siempre que la acústica del local sea deficiente, el maestro tendrá grandes dificultades para escucharse, por lo que no podrá auto controlar la intensidad ni el timbre de su voz y tendrá la tendencia a subirla por encima del ruido medioambiental⁹². El nivel de ruido, puede desglosarse en dos tipos de componentes:

⁹⁰ PÉREZ, Javier. Manual de prevención docente. Riesgos laborales en el sector de la enseñanza.

⁹¹ TITZE, I. Control of voice fundamental frequency. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁹² SATALOFF. Professional voice. The science and art of clinical care. Nueva York: Raven Press. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

El primero hace referencia a los ruidos próximos al aula, procedentes de diversas fuentes. En este depende el acondicionamiento acústico del aula el cual debe desarrollar una protección frente a ruidos exteriores (actividades mecanizadas de la vida urbana, sirenas, bocinas.), ruidos interiores (canalizaciones, sistemas de climatización, sanitarios, ascensores.) y ruidos de vecindad o procedentes de salas contiguas (conversaciones, música, gritos.)⁹³.

El segundo da la importancia al nivel de ruido generado dentro del aula. En un estudio reciente, la Unión Europea señala que el riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular y trastornos por cansancio o estrés, aumenta en un 20% para quienes soportan sonidos de más de 65 dB⁹⁴. En un aula docente silenciosa, el nivel del ruido está alrededor de 20-30 dB, por lo que la intensidad de la voz a una distancia de 1 m suele estar alrededor de los 50 dB. Pero a partir de que el ruido suba por encima de 40 dB, la intensidad vocal ha de aumentar 3 dB por cada incremento de 10 dB del ruido⁹⁵. Dado que el umbral de 40 dB es fácilmente sobrepasado en una clase, la voz del profesor fácilmente alcanzará entre los 58-79 dB. Por ejemplo, en una guardería, el ruido medioambiental suele variar entre 70-80 dB, con subidas emergentes de hasta 117-120dB. Los incrementos bruscos y rápidamente crecientes de ruido son los más perturbadores, ya que pueden sobrepasar los 100 dB y son imprevisibles, escapando al autocontrol vocal del

⁹³ SAPALY, J. Psicoacústica. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁹⁴ RICO, J. Ruido, la gran amenaza. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁹⁵ PLOMP, R. POLS, L. Effect of ambient noise on the vocal output and the preferred listening level of conversational speech. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

profesor, por lo que también acaban incrementando el nivel de cansancio y de estrés laboral⁹⁶.

Por otra parte las condiciones de trabajo más molestas son aquellas en las que el ambiente posee excesiva sequedad y polvo y es ahí donde el grado de humedad cobra un papel importante⁹⁷. Se ha encontrado una relación inversamente proporcional entre el esfuerzo fonatorio y el nivel de hidratación⁹⁸. Un excesivo grado de humedad en los colegios (manchas en las paredes, hongos) también ha demostrado estar significativamente relacionado con el aumento en la incidencia de alergias, tos irritativa, cúmulo de mucosidades y disfonía tanto entre los profesores como en los alumnos⁹⁹.

La polución debida a gases industriales (ozono, dióxido y monóxido de carbono, óxido nitroso, óxido sulfúrico) y polvo en suspensión (ácaros, tiza, tierra...), también contribuyen a la sequedad de la mucosa respiratoria, el aumento de la viscosidad de las secreciones y de los procesos alérgicos. El óxido de cal de la tiza da lugar a diversos grados de alergia¹⁰⁰. Como consecuencia de la irritación

⁹⁶ PEKKARINEN, E. VILJANEN, V. Acoustic conditions for speech communication in classrooms. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁹⁷ VILJANEN, V. PEKKARINEN, E. Sound conditions in schools. Turku: Institute of Occupational Health. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁹⁸ VERDOLINI-MARSTON, K. TITZE, R. FENNELL, A. Dependence of phonatory effort on hydration level. Journal of speech and hearing research. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

⁹⁹ RYLANDER, R, et al. Airways inflammation, atopy and (1-3)- β -D-Glucan exposures in two schools.

¹⁰⁰ San Miguel M. Los profesores y la salud. Informe. Comunidad Escolar. Periódico semanal de información educativa.

aparece carraspera y congestión, distorsionándose las sensaciones que recibe el profesor desde las paredes de su faringe y laringe¹⁰¹. Ello ocasiona una serie de parestesias (sensación de picor, cuerpo extraño, etc.), así como una falta de control de la tensión muscular¹⁰².

7.2 HÁBITOS VOCALES

Son situaciones repetidas que regularmente afectan directamente la voz y que generalmente son aprendidas por la persona y que están frecuentemente relacionados con comportamientos y conductas alimenticias inadecuadas como los que se mencionan a continuación¹⁰³.

Gritar o aclamar son aquellas vocalizaciones producidas por una hiperaducción y una vibración violenta de los pliegues vocales. Estas actividades abusivas, acompañadas de hiperfunción laríngea, causan diferentes grados de irritación laríngea, que se extienden desde la ingurgitación vascular hasta el hematoma. Los cambios patológicos en los pliegues vocales generalmente son consecuencia de un uso continuado de estas conductas abusivas; sin embargo, en algunos casos, incluso un único episodio de abuso puede ser suficientemente violento para

¹⁰¹ NISHINO, T. TAGAITO, Y. ISONO, S. Cough and other reflexes on irritation of airway mucosa in man. Pulmonary Pharmacology. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹⁰² CHAVEZ. Tratment of dysphonias secondary to envyromental pollution. Abstract Book First World Voice Congress; 9-13 Abril 1995; Oporto, Portugal. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹⁰³SARTOR, Felipe. IMAMURA, Rui. HIROSHI, Domingos. UBIRAJARA, Luiz. Perfil dos profissionais da voz comqueixasvocais atendidos em um centroterciário de saúde. Citado por: CANTOR, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009

causar un traumatismo en los pliegues vocales¹⁰⁴. Una causa para una intensidad vocal elevada es hablar en situaciones con niveles altos de ruido ambiental. En estas situaciones las personas deben elevar la intensidad vocal frecuentemente acompañada de un aumento de la tensión laríngea, también existe el riesgo de abusar de los pliegues vocales¹⁰⁵.

Otro hábito vocal es el habla excesiva; es importante tener en cuenta que la cantidad de producción vocal que puede obtenerse sin forzar cada laringe varía de un individuo a otro y que a pesar de que se puede usar la laringe de forma intermitente a lo largo del día, existe un límite fisiológico para cada una¹⁰⁶. Las personas que usen la voz profesionalmente o que hablen de forma incesante son las que posiblemente desarrollen patologías laríngeas debidas a un uso excesivo de la laringe. Los profesores son potenciales candidatos, debido al enorme uso vocal profesional exigido a su mecanismo vocal día a día. A menudo estos pacientes no se dan cuenta de lo mucho que usa su voz durante la jornada¹⁰⁷.

Así mismo, el excesivo aclaramiento de la garganta y demasiada tos pueden dañar la laringe. Un uso excesivo de estas conductas abusivas puede hacer vibrar explosivamente los pliegues vocales ocasionando un traumatismo en ellos. Algunos profesionales de la voz desarrollan el hábito de toser a menudo y aclararse la garganta a pesar de no tener orgánicamente ninguna necesidad de hacerlo. En general, estos pacientes no se dan cuenta de que han contraído estas costumbres. Otros pacientes necesitan toser frecuentemente y aclarar su garganta debido a alimentos o alergias. Una lubricación pobre de la laringe

¹⁰⁴ NIETO, Isabel. La voz de uso habitual y profesional.

¹⁰⁵ *Ibíd.*, p. 9.

¹⁰⁶ *Ibíd.*, p. 5.

¹⁰⁷ *Ibíd.*, p. 6.

también puede también inducir a toser habitualmente y una sequedad excesiva del interior de la laringe puede ser el resultado del uso de antihistamínicos para el tratamiento de alergias, píldoras anticonceptivas y abuso crónico de alcohol¹⁰⁸

La Ingesta de bebidas, alimentos, medicamentos y tabaco son otros de los hábitos vocales que traen repercusiones en la voz. El alcohol induce un descenso en el tono y la extensión de la voz¹⁰⁹. Los abusos de voz combinados con un exceso de alcohol y de tabaco están relacionados con el origen de lesiones laríngeas¹¹⁰. Otros estudios han demostrado que la ingesta de alcohol influye tanto sobre la voz como sobre la fonoarticulación, disminuyendo la inteligibilidad del habla¹¹¹. Algunos alimentos pueden influir sobre la calidad vocal, especialmente cuando se hace un uso profesional de ésta. Los derivados lácteos, el chocolate y los frutos secos incrementan la viscosidad de las secreciones y la sequedad de la mucosa faringo-laríngea. El exceso de condimentos, el café y las grasas, además de todo lo anterior, también favorecen el reflujo gastroesofágico. Otros nutrientes poseen un efecto beneficioso sobre la voz, tal es el caso de los vegetales y frutas crudos, por su alto contenido en agua, vitaminas y minerales¹¹².

¹⁰⁸Ibíd., p. 9.

¹⁰⁹ WATANABE, H. et al. Studies on vocal fold injection and changes in pitch associated with alcohol intake. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹¹⁰ KIESEL-HIMMEL C, PRALLE L, KRUSE E. Psychological profiles of patients with laryngeal contact granulomas. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹¹¹ NIEDZIELSKA, G; PRUSZEWICZ, A; SWIDZINSKI, P. Acoustic evaluation of voice in individuals with alcohol addiction. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹¹² SATALOFF, R. Professional voice. The science and art of clinical care. Nueva York: Raven Press. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

Un gran número de medicamentos puede tener efectos secundarios sobre la laringe, entre los más comunes están los fármacos antihipertensivos, diuréticos, antihistamínicos, esteroides, tranquilizantes, broncodilatadores, anticolinérgicos y ácido acetil-salicílico (aspirina). Los mecanismos de acción son variados, pero la repercusión generalmente se manifiesta mediante un aumento de la sequedad de mucosas, de la acidez gástrica, una disminución del tono muscular y un efecto, facilitador de las hemorragias submucosas tras los esfuerzos vocales¹¹³.

Las sustancias derivadas del mentol y eucalipto suelen ser frecuentemente usadas por su acción calmante o refrescante, sin embargo, ocasionan un efecto rebote de irritación y sequedad que aumenta la secreción de un moco de consistencia alterada, potenciador de la carraspera¹¹⁴.

Por otra parte adicionalmente a la elevada morbilidad que representa, es innegable que el consumo de tabaco puede ser considerado como uno de los factores de riesgo más importantes de la disfunción vocal. La acción lesiva de la inhalación de humo sobre la superficie mucosa de las vías respiratorias se manifiesta en un amplio abanico de alteraciones: edema, inflamación, sequedad, fragilidad capilar, facilitación del reflujo gastroesofágico. Por todo esto entre los fumadores aumentan las molestias faríngeas¹¹⁵. Se ha comprobado una relación

¹¹³ IRVING, R. EPSTEIN, R; Harries M. Care of the professional voice. Clin Otolaryngol . Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹¹⁴ BUFFE, P. COHAT, J. CUDENNEL, Y. L'utilisation des agents mucodificateurs en rhinologie. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹¹⁵ ZEITELS, S. BUNTING, G. HILLMAN, R. Reinke's edema: phonatory mechanisms and management strategies. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

estadísticamente significativa entre el consumo de 10 cigarrillos al día y el hallazgo de lesiones laríngeas en la exploración¹¹⁶.

3.8 EVALUACIÓN INSTRUMENTAL U OBJETIVA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA VOZ.

Hace referencia a las diferentes pruebas y procedimientos que permiten valorar cada uno de los parámetros acústicos que intervienen en la producción vocal de una manera objetiva como lo es el análisis acústico.

Es un método utilizado para comparar la voz antes y después de alguna intervención en el campo médico y fonoaudiológico¹¹⁷. De igual manera ayuda a caracterizar la voz cantada en su impostación, timbre, calidad vocal, vibrato, pasajes de la voz, registros, frecuencia fundamental, extensión y el control de hábitos. Sirve además para verificar los cambios vocales de acuerdo a la edad, género y utilización de la voz¹¹⁸.

El análisis acústico de la voz ha alcanzado un importante desarrollo en los últimos tiempos gracias, entre otras razones, al progreso y difusión experimentados por los medios informáticos que lo hacen posible. Entre sus ventajas destaca el ser un método no invasivo de evaluación de la voz y el ofrecer la oportunidad de objetivar

¹¹⁶ URRUTICOEXTEA, A. ISPIZUA, A. MATELLANES, F. Pathologie vocale chez les professeurs: un étude vidéo-laryngostroboscopique de 1046 professeurs. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹¹⁷ FACAL, L. la voz del cantante. Buenos Aires. Talleres Vladimir, 1998

¹¹⁸ JACKSON, Cristina. Eficacia del tratamiento rehabilitador en la patología vocal. En Fonoaudiológica Tomo48, N°1, 2002

la evaluación en unos parámetros numéricos. En este sentido, junto a la evaluación subjetiva por parte del clínico experimentado, el diagnóstico se enriquece y gana precisión cuando se complementa¹¹⁹.

El Multi-Dimensional Voice Program (MDVP) hace parte del Visi – pitch de Kayelemetrics, uno de los instrumentos más completos y utilizados en el análisis acústico de la voz. Este sistema calcula rápidamente hasta un total de 33 medidas de la función vocal pertenecientes a distintas dimensiones y las representa gráficamente en relación a valores normativos que el programa incorpora¹²⁰. Además cuenta con que no es invasivo ya que consiste en grabar frente a un micrófono una serie de vocalizaciones arrojando datos cualitativos y cuantitativos. La función del programa de análisis en nuestro caso el MDVP, es la de obtener una descripción de la voz en términos de distintos parámetros acústicos característicos de la misma.

Para este estudio el grupo investigador por tanto asume la valoración de tres parámetros acústicos tales como: la frecuencia fundamental (Fo), jitter y shimmer.

La Frecuencia fundamental (F0) es la frecuencia de repetición de una onda. La media de la (Fo) es de 145.223 Hz +/-23.406 Hz para los varones y 243.973 Hz +/-27.457 Hz para las mujeres, con importantes variaciones en ambos grupos. Como cabe esperar, aparecen diferencias entre géneros para todos los parámetros relacionados con la frecuencia fundamental (Fhi, Flo, STD y PFR), siendo en todo

¹¹⁹ GONZALES, J. CERVERA, T. MIRALLES, J.L. análisis acústico de la voz: fiabilidad de un conjunto de parámetros multidimensionales. Universidad Jaume I De Castellón. Universitat de Valencia.2002

¹²⁰ GONZALES, J. CERVERA, T. MIRALLES, J.L. análisis acústico de la voz: fiabilidad de un conjunto de parámetros multidimensionales. Universidad Jaume I De Castellón. Universitat de Valencia.2002

caso la variabilidad mayor en el grupo de las mujeres, como así lo indican los valores de STD y PFR y las desviaciones típicas de Fo, Fhi, y Flo.

El Jitter (característica no perceptible al oído) es definido como la perturbación de la frecuencia. Según Jackson Menaldi, 1992, es la variación de la frecuencia fundamental o recíprocamente del período fundamental durante el habla, sin tener en cuenta los cambios voluntarios de la frecuencia fundamental. Los valores utilizados en el analizador del MDVP son normales en varones 0.589 % +/- 0.535 y en mujeres 0.633% +/- 0.35; en valores mayores se considera alterados o patológicos.

Otro parámetro es el denominado Shimmer, el cual se define, según Jackson Menaldi, 1992, como la perturbación de la amplitud. Las mediciones del Shimmer sirven para cuantificar pequeños lapsos de inestabilidad de la señal vocal. En el analizador de los parámetros de normalidad son en varones 2.523% +/- 0.997% y en mujeres 1.997% +/- 0.791%.

En la clínica pueden utilizarse medidas instrumentales para definir el promedio del habla y gamas dinámicas para la frecuencia fundamental (fo) y la intensidad de fonación. El promedio de la Fo del habla y la gama se obtienen del habla contextual, mientras que la gama fisiológica de Fo se mide utilizando escalas de canto y producciones de deslizamiento, la misma muestra de habla contextual puede utilizarse para medir el promedio de intensidad vocal y la gama de esta, mientras que las producciones más sencillas y más intensas se realizan con una palabra sencilla. A partir del espectro de origen de voz, las medidas de perturbación de frecuencia y amplitud (jitter y shimmer) y las proporciones de la señal respecto al ruido del espectro acústico pueden utilizarse para complementar

la valoración de la calidad de voz. Los valores de jitter y shimmer son medidas de la estabilidad de la señal acústica de un periodo al siguiente y deben reflejar, por tanto, la estabilidad a corto plazo del mecanismo de la fonación. Pueden analizarse acústicamente muestras de vocales sostenidas diferentes, una abierta y baja y la otra alta y cerrada y la repetición o lectura oral de una frase estándar en la que haya muestras de varias vocales y segmentos verbales diferentes.

Cuando se utilizan medidas acústicas para comparar es esencial controlar los factores de intensidad y frecuencia de la producción vocal, puesto que influyen en los grados de perturbación y ruido. Lo ideal es analizar también una muestra del discurso natural, puesto que se ha demostrado que los contextos articulatorios tiene un efecto en las medidas acústicas de origen glótico y deben identificarse los efectos posteriores en la calidad vocal durante el habla, aunque no existe una correspondencia biunívoca entre medias acústicas únicas y denominaciones de calidad de voz, en el caso de ciertas medias perceptivas, al análisis acústico de la señal puede ser útil para validar y formar la capacidad de juicio de los oyentes¹²¹.

Puntos de corte: para el análisis acústico de la voz con el programa multidimensional voice, del programa complementario Visi-Pich, si uno de los parámetros acústicos evaluados se encuentran fuera de los rangos de normalidad es signo de alteración vocal.

¹²¹MORRINSON Murray, RAMMAGE Linda. Tratamiento de los trastornos de la voz. Editorial Masson S.A. 1996.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal en la ciudad de Popayán.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

Para la investigación se tomó como grupo de referencia la población de profesores de primaria de las instituciones públicas de la comuna 3 de la ciudad de Popayán, conformada por 47 profesores que laboraban en el momento en las instituciones en las que figuran: Nuestra señora del Carmen, Liceo Alejandro de Humboldt sede Yanaconas, sede Los Hoyos y San Agustín sede El Liberador (anexo 1).

De los 47 profesores que laboraban en las instituciones, todos firmaron el consentimiento informado y contestaron el formato de valoración de riesgo medio ambiental y hábitos vocales en profesores, pero solo 41 decidieron continuar voluntariamente con la investigación.

4.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN

Se incluyeron instituciones de educación básica primaria del sector público de la comuna 3 en Popayán, autorizadas por los directivos en cada una de ellas. Fueron excluidas las instituciones del sector privado. Entre los criterios para los docentes se incluyeron profesores con edad mayor a los 18 años, cargos fijos, mínimo un

año de antigüedad laboral, activos en las instituciones en el momento de la investigación, tiempo de uso vocal diario mínimo de dos horas y consentimiento informado por escrito. Fueron excluidos los profesores quienes en alguna ocasión recibieron terapia vocal.

4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	ESCALA DE MEDIDA	INDICADOR
1. Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Cuantitativa	Razón	<40 años >40 años
2. Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer en los seres humanos.	Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer
3. Procedencia	Origen, ubicación o lugar de nacimiento de un individuo	Cualitativa	Nominal	Cauca Otros departamentos
4. Nivel de formación	Grado de educación en el que se encuentra y con el cual desempeña su cargo como profesor.	Cualitativa	Nominal	Profesional Técnico
ANTECEDENTES OCUPACIONALES				
6. Institución donde labora actualmente	Institución primaria pública de la comuna 3 de la ciudad de Popayán donde desempeña su cargo como profesor.	cualitativa	nominal	I.T.I Mercedes Pardo L.TI. Gerardo Garrido I.E.S.A. El libertador .L.A.H. sede yanacónas N.S.C Franciscanas
7. Tiempo total de trabajo	Meses o años trabajados desempeñando su cargo como profesor.	cualitativa	nominal	<10 años >10 años
Nivel (es) escolar en el que dicta clase	Grado/s escolares que dicta en básica primaria (preescolar a quinto grado)	cualitativa	nominal	Preescolar, primero, segundo Tercero, cuarto, quinto
Tipo de jornada en la que labora	Jornada en la que labora como profesor.	cualitativa	nominal	Mañana Tarde
Tiempo de uso vocal diario	Horas de uso vocal durante la jornada laboral.	cualitativa	nominal	4 -5 horas 6 - 7 horas

Horas de trabajo por semana	Sumatoria de horas de uso vocal diario por semana.	cualitativa	nominal	<25 >25
Número de alumnos por clase	Promedio de estudiantes que asisten a clase en cada grado.	cualitativa	nominal	<32 >32
Cargo adicional a la docencia	Cargo desempeñado diferente a la docencia.	cualitativa	nominal	Si No
ANTECEDENTES CLÍNICOS				
Reflujo gastroesofágico	Presencia de agrieras estomacales.	cualitativa	nominal	Si No
Laringitis	Presencia de infecciones laríngeas (ganglios inflamados, molestias al hablar etc).	cualitativa	nominal	Si No
Faringitis	Presencia de infecciones en la faringe (dificultades al deglutir)	cualitativa	nominal	Si No
Rinitis	Presencia de infecciones en vía aérea superior (estornudos, ojos llorosos, congestión nasal, picazón en nariz, boca, ojos, etc).	cualitativa	nominal	Si No
Alergias respiratorias	Síntomas alérgicos en vía aérea superior.	cualitativa	nominal	Si No
Disminución de la audición	Pérdida auditiva permanente de grado leve a moderado.	cualitativa	nominal	Si No
Sordera	Pérdida auditiva de grado severo hasta anacusia.	cualitativa	nominal	Si No
Hipertiroidismo	Trastorno hormonal en la glándula tiroides (excesiva producción).	cualitativa	nominal	Si No
Hipotiroidismo	Trastorno hormonal en la glándula tiroides (mínima producción).	cualitativa	nominal	Si No
Trauma en cuello	Golpes o fracturas en zona cervical.	cualitativa	nominal	Si No
SINTOMATOLOGÍA				
Fatiga respiratoria	Dificultad para respirar.	cualitativa	nominal	Si No
Picazón en la garganta	Comezón, rasquiña en estructuras laríngeas y/o faríngeas.	cualitativa	nominal	Si No
Fatiga vocal	Cansancio al hablar, temblor vocal, disminución de la intensidad.	cualitativa	nominal	Si No
Dolor en la garganta	Dolor laríngeo y/o faríngeo temporal o permanente.	cualitativa	nominal	Si no
Ronquera	Voz soplada, chillona o tensa.	cualitativa	nominal	Si no
Carraspeo frecuente	Necesidad de aclarar la voz, presencia de cuerpo extraño en la garganta.	cualitativa	nominal	Si No
Sequedad en la garganta	Sensación de sequedad y/o picazón en la garganta.	cualitativa	nominal	Si No

Excesiva mucosidad nasofaríngea	Excesiva secreción de moco en nariz y garganta.	cualitativa	nominal	Si No
Dolor muscular	Tensión, rigidez o espasmos en cuello, hombros, espalda.	cualitativa	nominal	Si No
FACTORES MEDIO AMBIENTALES				
altas/ bajas temperaturas	Temperaturas muy altas/bajas en el entorno laboral	cualitativa	nominal	Si No
ruidos de tránsito vehicular	Presencia de ruidos externos en el entorno laboral	cualitativa	nominal	Si No
ruidos de obras civiles	Presencia de ruidos externos en el entorno laboral	cualitativa	nominal	Si No
ruidos procedentes de salas contiguas	Presencia de ruidos externos del aula escolar	cualitativa	nominal	Si No
presencia de humedad	Presencia de manchas, hongos, etc en el aula escolar.	cualitativa	nominal	Si No
químicos o medicamentos gases, olores y/o partículas	Exposición a gases industriales, polvo, tierra, pinturas, marcador de tablero etc.	cualitativa	nominal	Si No
HÁBITOS VOCALES				
Conversa en ambientes ruidosos	Uso vocal en el descanso, reunión en grupos extensos, en obras civiles, tráfico vehicular.	cualitativa	nominal	Si No
Incrementa la intensidad de su voz	Aumento de la voz en ambientes ruidosos.	cualitativa	nominal	Si No
Grita con frecuencia	Aumento excesivo de la voz para dictar las clases, llamados de atención.	cualitativa	nominal	Si No
Hace ruidos con la voz	Sonidos voluntarios como chasquidos, etc.	cualitativa	nominal	Si No
Excesivo aclaramiento de la garganta	Sensación de sequedad, cuerpo extraño.	cualitativa	nominal	Si No
Tos persistente	Episodios tusígenos por alergias o costumbre.	cualitativa	nominal	Si No
Ingiere alimentos muy calientes/ fríos	Ingestión de alimentos a muy altas/bajas temperaturas.	cualitativa	nominal	Si No
Ingiere café o bebidas negras	Ingestión de bebidas que irritan la mucosa laríngea.	cualitativa	nominal	Si No
Ingiere frecuentemente alimentos condimentados	Ingestión de alimentos que irritan la mucosa laríngea.	cualitativa	nominal	Si No
Fuma con frecuencia	Numero de cigarrillos consumidos en el día.	cualitativa	nominal	Si No
Ingiere alcohol con frecuencia	Consumo de alcohol por día y/o fines de semana.	cualitativa	nominal	Si No
Acostumbra a comer a altas horas de la noche	Horario de ingestión de los alimentos.	cualitativa	nominal	Si No

Usa de forma excesiva e inadecuada la voz	Sobresfuerzo en el uso vocal, en jornadas laborales y habituales.	cualitativa	nominal	Si No
PARÁMETROS ACÚSTICOS DE LA VOZ				
Fo	Frecuencia de repetición de una onda	cuantitativa	nominal	1. Aterado 2. normal
Jitter absoluto (JITA)	Perturbación de la frecuencia en unidades (µs).	cuantitativa	nominal	1. Aterado 2. normal
Shimmer absoluto ShdB	Perturbación de la amplitud en decibeles	cuantitativa	nominal	1. Aterado 2. normal

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

En este estudio se empleó el modelo de historia ocupacional: análisis fonoergonomico de la disfonía ocupacional en docentes: influencias del espacio físico en presencia de disfonía¹²², instrumento validado en Bogota, Colombia y utilizado en investigaciones previas, el formato de Análisis acústico en el cual se diligenciaron los resultados que arrojó el Multidimensional Voice Program (anexo 3). Los anteriores formatos pasaron por juicio de experto y prueba piloto para modificaciones previas al estudio. Cada profesor evaluado diligenció el formato de valoración de riesgo medio ambiental y hábitos vocales en profesores (anexo 2), que comprende varias secciones: aspectos sociodemográficos, antecedentes ocupacionales, antecedentes clínicos, sintomatología, factores de riesgo ambientales y hábitos vocales.

¹²² CANTOR, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009.

4.4.1 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Todos los participantes fueron previamente informados del estudio con firma del consentimiento informado y la participación voluntaria, garantizando previa confidencialidad de los datos.

4.5 PROCEDIMIENTO

Con la autorizaciones previas de las instituciones firmadas por escrito y el consentimiento informado (Anexo 4) se procedió a recolectar la información con el formato de valoración de riesgo ambiental y hábitos vocales en profesores, con su respectivo diligenciamiento por la población que laboraba en el momento en cada institución y el formato del análisis acústico diligenciado durante la prueba objetiva realizada con el Multidimensional Voice Program en la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca.

5. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

ANÁLISIS UNIVARIADO

Se realizó un análisis univariado y bivariado mediante el programa estadístico SPSS versión 22, se tuvo en cuenta variables cualitativas y cuantitativas correspondientes a medidas de porcentajes y de tendencia central, con un intervalo de confianza de un 95%. La información se presentó en tablas y gráficos, con los siguientes resultados

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMÓGRAFICOS Y ANTECEDENTES OCUPACIONALES EN PROFESORES DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA COMUNA 3 DE POPAYAN.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	n= 41	%	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	n=41	%
EDAD EN AÑOS Promedio: 50,41 años <40 años >40 años	4 <u>37</u>	9,8 <u>90,2</u>	PROCEDENCIA Cauca Otros departamentos	<u>33</u> 8	<u>80,5</u> 19,5
SEXO Masculino Femenino	5 <u>36</u>	12,2 <u>87,8</u>	NIVEL DE FORMACIÓN Tecnológico Profesional	2 <u>39</u>	4,9 <u>95,1</u>
ANTECEDENTES OCUPACIONALES	n=41	%	ANTECEDENTES OCUPACIONALES	n=41	%
INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA -Instituto técnico industrial Sede Mercedes Pardo de Simons -Instituto técnico industrial Sede Gerardo Garrido -Institución educativa San Agustín Sede El Libertador -Institución educativa Liceo Alejandro de Humboldt Sede Yanaconas -Institución educativa Nuestra Señora del Carmen, Franciscanas	12 3 5 6 <u>15</u>	29,3% 7,3% 12,2% 14,6% <u>36,6%</u>	TIEMPO LABORAL DIARIO 4 -5 horas 6 - 7 horas	<u>21</u> 18	<u>51,2</u> 48,8

TIEMPO DE TRABAJO COMO PROFESOR <10 años >10 años	6 <u>35</u>	14,6 <u>85,4</u>	HORAS LABORALES POR SEMANA <25 >25	<u>22</u> 19	<u>53,7</u> 46,3
NIVEL ESCOLAR EN EL QUE DICTA CLASE -Preescolar, primero, segundo. -Tercero, cuarto, quinto.	<u>25</u> 16	<u>61,0</u> 39,0	PROMEDIO DE ALUMNOS <32 >32	13 <u>28</u>	31,7 <u>68,3</u>
JORNADA LABORAL Mañana Tarde	<u>37</u> 4	<u>90,2</u> 9,8	CARGO DIFERENTE A LA DOCENCIA SI	8	19,5

En la tabla 1 se describen las características sociodemográficas y antecedentes ocupacionales.

Se muestra que el promedio de edad de los profesores fue de 50, 41 años y el rango de edad más frecuente fue mayor de 40 años con un 90,2% (37/41). En cuanto al sexo se observó que la mayoría de la población fue de sexo femenino con un 87,8% (36/41) y respecto a la procedencia el 80,5% (33/41) provenían del Departamento del Cauca. Referente al nivel de formación la mayoría de la población tiene un título universitario 95,1% (39/41).

Por otro lado en cuanto a los antecedentes ocupacionales se observó que la jornada laboral en la que los profesores desempeñaban su trabajo fue la mañana con un 90,2% (37/4); con respecto al nivel escolar un 61,0% (25/41) dicta sus clases en los niveles más bajos de la primaria en los que se encuentran grados preescolar, primero y segundo; referente al tiempo laboral como profesor se encontró que un 85,4% (35/41) ha trabajado más de 10 años en la docencia, además se encontró que un 51,2% (21/41) de profesores laboraban entre 4 a 5 horas diarias. Al seguir con antecedentes ocupacionales se incluyó el lugar donde laboraban los profesores en el momento de la investigación y se encontró que la

mayoría de la población trabajaba en la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen con un porcentaje del 36,6 % (15/41), además se observó que la población estudiada dictaba clase en salones en los que el promedio de alumnos por clase, dividido en rangos, fue mayor a 32 alumnos con el 68,3% (28/41); por último en cuanto a los cargos desempeñados diferentes a la docencia solo el 19,5% (8/33) ocupaba un cargo administrativo sobreañadido a la labor como profesor dentro de la institución.

TABLA 2. ANTECEDENTES CLÍNICOS, FACTORES AMBIENTALES Y HÁBITOS VOCALES EN PROFESORES DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA COMUNA 3 DE POPAYAN

Antecedentes Clínicos	n=41	%	Antecedentes Clínicos	n=41	%	Antecedentes Clínicos	n=41	%
Reflujo gastroesofágico o SI	<u>22</u>	<u>53,7</u>	Hipertiroidism o SI	3	7,3	Carraspeo frecuente SI	<u>30</u>	<u>73,2</u>
Laringitis SI	<u>26</u>	<u>63,4</u>	Hipotiroidism o SI	3	7,3	Sequedad garganta SI	<u>31</u>	<u>75,6</u>
Faringitis SI	<u>20</u>	<u>48,8</u>	Trauma cuello SI	9	22,0	Excesiva mucosidad nasofaríngea SI	10	24,4
Rinitis SI	13	31,7	Fatiga vocal SI	<u>28</u>	<u>68,3</u>	Dolor muscular, cuello hombros espalda SI	25	61,0
Alergias respiratorias SI	14	34,1	Dolor garganta SI	<u>29</u>	<u>70,7</u>	Tensión cuello hombros espalda SI	<u>29</u>	<u>70,7</u>
Disminución de la audición SI	16	39,0	Ronquera SI	<u>30</u>	<u>73,2</u>	Picazón garganta SI	<u>28</u>	<u>68,3</u>
Sordera SI	4	9,8						

Factor ambiental	n=41	%	Factor ambiental	n=41	%	Factor ambiental	n=41	%
Exposición altas/bajas temperaturas SI	<u>25</u>	<u>61,0</u>	Ruidos en salas contiguas SI	<u>24</u>	<u>58,5</u>	Gases, olores y/o partículas SI	<u>30</u>	<u>73,2</u>
Ruido de tránsito vehicular SI	22	53,7	Humedad SI	17	41,5	Químicos o medicamentos SI	19	46,3
Ruidos de obras civiles SI	18	43,9						
Hábitos vocales	n=41	%	Hábitos vocales	n=41	%	Hábitos vocales	n=41	%
Conversar en ambientes ruidosos SI	<u>33</u>	<u>80,5</u>	Excesivo aclaramiento garganta SI	20	48,8	Fuma con frecuencia SI	3	7,3
Incrementa la intensidad de la voz SI	<u>40</u>	<u>97,6</u>	Tos persistente SI	12	29,3	Ingiere alcohol frecuentemente SI	1	2,4
Grita con frecuencia SI	<u>26</u>	<u>63,4</u>	Ingiere alimentos muy calientes/fríos SI	13	31,7	Come en altas horas de la noche SI	6	14,6
Hace ruidos con la voz SI	10	24,4	Ingiere bebidas negras SI	<u>26</u>	<u>63,4</u>	Uso excesivo de la voz SI	<u>23</u>	<u>56,1</u>
Ingiere alimentos muy condimentados SI	8	19,5						

En la tabla 2 se muestra la distribución de los antecedentes clínicos, factores ambientales y hábitos vocales nocivos.

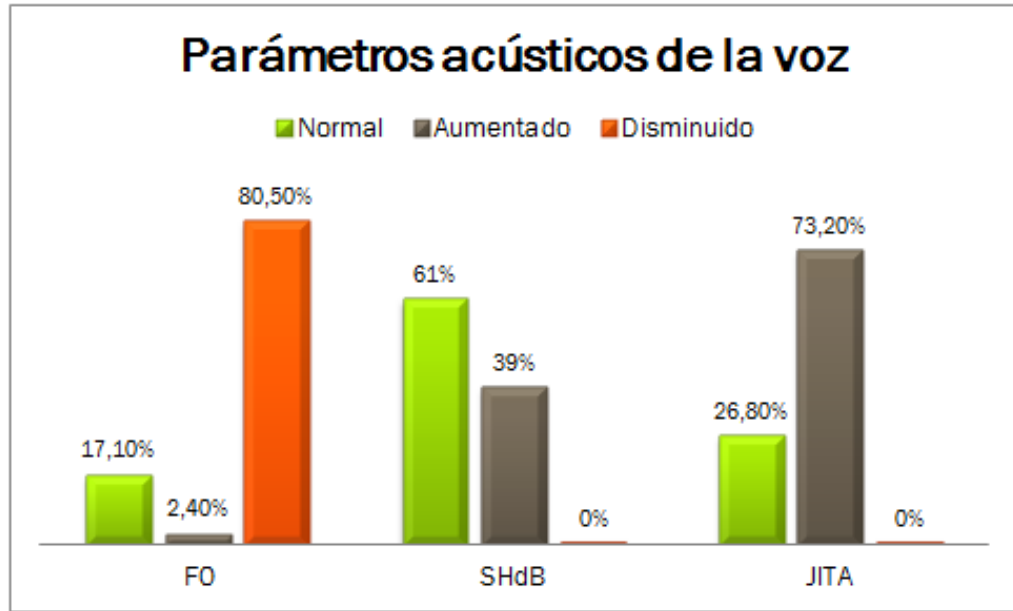
Se observó que los antecedentes clínicos más prevalentes fueron sequedad en la garganta con un 75.6% (31/41), carraspeo y ronquera 73.2% (30/41), dolor de

garganta y tensión en cuello, hombros y espalda 70.7% (29/41), fatiga vocal y picazón de la garganta 68.3% (28/41), laringitis 63.4% (26/41), dolor muscular en cuello, hombros y espalda 61.0 (25/41), reflujo gastroesofágico 53.7% (22/41) y que los menos prevalentes eran faringitis 48.8% (20/41), disminución de la audición 39.0% (16/41), alergias respiratorias 34.1% (14/41), rinitis 31.7 (13/41), excesiva mucosidad nasofaríngea 24.4% (10/41), trauma en cuello 22.0% (9/41), sordera 9.8% (4/41), hiper/hipotiroidismo 7.3% (3/41).

Referente a los factores ambientales los datos más frecuentes fueron exposición a gases, olores y/o partículas 73.2% (30/41), altas y/o bajas temperaturas 61.0% (25/41), ruidos de salas contiguas 58.5% (24/41), ruidos de tránsito vehicular 53.7% (22/41) y entre los menos prevalentes se encontraron los químicos y/o medicamentos con un 46.3% (19/41), ruidos de obras civiles 43.9% (18/41) y humedad 41.5% (17/41).

Respecto a los hábitos vocales, las acciones más frecuentes de los profesores fueron incrementar la intensidad de la voz 97.6% (40/41), conversar en ambientes ruidosos 80.5% (33/41), gritar con frecuencia e ingerir bebidas negras con un 63.4% (26/41) y uso excesivo de la voz 56.1% (23/41), por el contrario entre los hábitos vocales menos practicados se encontraron el aclarar la garganta 48.8% (20/41), ingerir alimentos fríos y/o calientes con un 31.7% (13/41), tos persistente 29.3% (12/41), hacer ruidos con la voz 24.4% (10/41), consumir alimentos condimentados 19.5% (8/41), comer a altas horas de la noche 14.6% (6/41), fumar con el 7.3 (3/41) e ingerir alcohol con frecuencia representado por el 2.4% (1/41).

FIGURA 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PARÁMETROS ACÚSTICOS DE LA VOZ EN LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.



En la figura 1 se muestran los parámetros acústicos de la voz los cuales se relacionan con las características de la voz.

Se muestra que el parámetro acústico menos afectado en la población es el Shimmer pues la mayoría de la población se encontró dentro de los límites de normalidad 61%, con el 39% se encontró alterado, mientras que el 2,4% presentó la frecuencia fundamental disminuida y el 80,5% presentó valores aumentados, es decir que el 82,9% presentó alteraciones en Frecuencia fundamental. Por último la figura 1 muestra que el Jitter se encontró alterado en el 73,2% de los profesores con un valor aumentado.

FIGURA 2. PREVALENCIA GENERAL DE LA ALTERACIÓN VOCAL EN LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.



En la figura 2 muestra la prevalencia general de alteración vocal en los profesores de las instituciones públicas de la comuna 3 de Popayán.

Se incluyeron los profesores quienes presentaron uno o más de un parámetro acústico alterado dentro de los profesores con alteración vocal, en este orden se encontró que el 92.68% (38/41) de la población estudiada presentó alteración vocal, mientras que el 7.31% (3/41) tuvo un estado vocal normal.

ANÁLISIS BIVARIADO

Para el análisis bivariado se realizó la prueba de chi-cuadrado para determinar la existencia de una asociación entre alteración vocal y características sociodemográficas, antecedentes clínicos, sintomatología, factores ambientales y hábitos vocales nocivos en los profesores objeto de estudio, para lo cual se realizaron tablas de contingencia con las variables cualitativas ya descritas anteriormente; esta prueba estadística se evaluó a un nivel de significancia del 5% ($p < 0,005$). La información se organizó en las tablas que se presentan a continuación.

TABLA 3. RELACIÓN DE ALTERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA VOZ CON ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS, ANTECEDENTES CLÍNICOS Y SINTOMATOLOGÍA EN PROFESORES DE PRIMARIA DE LA COMUNA 3

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ANTECEDENTES OCUPACIONALES				ANTECEDENTES CLÍNICOS				ANTECEDENTES CLÍNICOS (SINTOMATOLOGÍA)			
VARIABLES	ESTADO VOCAL			VARIABLES	ESTADO VOCAL			VARIABLES	ESTADO VOCAL		
	ALTERADO	NORMAL	<i>p</i>		ALTERADO n	NORMAL n	<i>p</i>		ALTERADO n	NORMAL n	<i>p</i>
SEXO MASCULINO	5	0	0,50 ^a	REFLUJO GASTROESOFÁGICO				FATIGA RESPIRATORIA			
FEMENINO	33	3		SI	21	1	0,46 ^a	NO	16	1	0,76 ^a
EDAD <40	4	0	0,55 ^a	LARINGITIS					PICAZÓN EN LA GARGANTA		
>40	34	3		SI	23	3	0,17 ^a	NO	22	2	0,22 ^a
JORNADA LABORAL MAÑANA	35	2	0,15 ^a	FARINGITIS					SI	25	
TARDE	3	1		SI	17	3	0,06 ^a	NO	13	0	0,22 ^a
TIEMPO LABORAL DIARIO			0,06 ^a	RINITIS					FATIGA VOCAL		
4-5 horas	21	0		SI	13	0	0,22 ^a	NO	25	3	0,24 ^a
5-6 horas	17	3	NO	25	3			SI	13	0	
HORAS SEMANALES			0,06 ^a	ALERGIA RESPIRATORIA				NO	26	3	0,24 ^a
<25	22	0		SI	13	1	0,97 ^a	NO	12	0	
>25	16	3	NO	25	2			SI	27	3	0,27 ^a
NIVEL ESCOLAR PREESCOLAR, PRIMERO, SEGUNDO			0,83 ^a	DISMINUCIÓN DE LA AUDICIÓN				NO	11	0	
TERCERO, CUARTO, QUINTO	23	2		SI	15	1	0,83 ^a	NO	28	2	0,79 ^a
			NO	23	2			SI	10	1	
			0,55 ^a	SORDERA				NO	28	1	0,79 ^a
				SI	4	0	0,55 ^a	SEUQUEDAD EN LA GARGANTA			
			NO	34	3			SI	29	2	

NTO				HIPERTIROI DISMO SI NO	3 35	0 3	0,61 ^a	NO	9	1	
PROEMDIO ALUMNOS <32 >32	11 27	2 1	0,17 ^a	HIPOTIROIDI SMO SI NO	3 35	0 3	0,61 ^a	EXCESIVA MUCOSIDAD NASOFARIN GEA SI NO	9 29	1 2	0,70 ^a
TIEMPO LABORAL COMO PROFESOR <10 años >10 años	5 33	1 2	0,34 ^a	TRAUMA DE CUELLO SI NO	9 29	0 3	0,34 ^a	TENSIÓN EN CUELLO, HOMBROS Y ESPALDA SI NO	28 10	1 2	0,13 ^a
CARGO DIFERENTE A LA DOCENCIA SI NO	8 30	0 3	0,37 ^a					DOLOR MUSCULAR CUELLO,HO MBROS Y ESPALDA SI NO	23 15	2 1	0,83 ^a

^a Ji cuadrado

En la tabla 3, se presenta la relación entre las características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales y clínicos con el estado vocal, en la que se observa que no hubo diferencia entre las variables descritas anteriormente, pues los valores no son significativos para el estudio con resultados mayores a $p=0,05$ y se encontraron los siguientes resultados:

Respecto a la alteración vocal y las características sociodemográficas, no se encontró diferencia significativa entre la edad, menor a los 40 años y la edad mayor a los 40 años ($p=0,50$), al igual que para el sexo, femenino y masculino ($p=0,55$).

Así mismo se encontró que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre el estado vocal y los antecedentes ocupacionales como el tiempo laboral diario ($p=0,06$); las horas semanales ($p=0,06$), el nivel escolar ($p=0,06$), promedio de alumnos por clase ($p=0,17$), tiempo laboral como profesor ($p=0,06$) y cargos diferentes a la docencia ($p=0,37$).

TABLA 4. RELACIÓN DE ALTERACION VOCAL CON FACTORES AMBIENTALES Y HÁBITOS VOCALES EN PROFESORES DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA COMUNA 3 DE POPAYAN.

FACTORES AMBIENTALES				HÁBITOS VOCALES			
VARIABLES	ESTADO VOCAL			VARIABLES	ESTADO VOCAL		
	ALTERADO n	NORMAL n	P		ALTERADO n	NORMAL n	P
BAJAS/ALTAS TEMPERATURAS				INCREMENTA INTENSIDAD DE LA VOZ			
SI	24	1	0,30 ^a	SI	37	3	0,77 ^a
NO	14	2		NO	1	0	
RUIDOS TRANSITO VEHICULAR				GRITA CON FRECUENCIA			
SI	20	2	0,63 ^a	SI	25	1	0,26 ^a
NO	18	1		NO	13	2	
RUIDOS OBRAS CIVILES				HACE RUIDOS CON LA VOZ			
SI	17	1	0,70 ^a	SI	10	0	0,30 ^a
NO	21	2		NO	28	3	
RUIDOS SALAS CONTIGUAS				EXCESIVO ACLARAMIENTO DE LA GARGANTA			
SI	23	1	0,35 ^a	SI	18	2	0,52 ^a
NO	15	2		NO	20	1	
HUMEDAD				CONVERSA EN AMBIENTES RUIDOSOS			
SI	15	2	0,35 ^a	SI	31	2	0,58 ^a
NO	23	1		NO	7	1	
QUÍMICOS O MEDICAMENTOS				TOS PERSISTENTE			
SI	18	1	0,63 ^a	SI	12	0	0,24 ^a
NO	20	2		NO	26	3	
GASES, OLORES Y/O PARTÍCULAS				INGIERE ALIMENTOS FR			
SI	29	1	0,10 ^a	SI	6	2	0,32 ^a
NO	9	2		NO	32	1	
				FUMA CON FRECUENCIA			
				SI	3	0	0,61 ^a
				NO	35	3	
				COMER HORAS DE LA NOCHE			
				SI	5	1	0,34 ^a
				NO	33	2	
				INGIERE ALCOHOL CON FRECUENCIA			
				SI	1	0	0,77 ^a
				NO	37	3	
				USO EXCESIVO DE LA VOZ			
				SI	21	2	0,70 ^a
				NO	17	1	

En la tabla 4 se presenta la correlación entre el estado vocal y los factores ambientales y los hábitos vocales. A continuación se describen los resultados:

Según los resultados, se evidenció que 38 de 41 profesores presentaron un estado vocal alterado y que la mayoría de ellos estuvieron expuestos a factores ambientales, sin embargo no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la población expuesta y no expuesta a los factores como las altas y/o bajas temperaturas ($p=0,30$), ruidos de tránsito vehicular ($p=0,63$), ruidos de salas contiguas ($p=0,35$), humedad ($p=0,35$) y a gases, químicos y/o medicamentos ($p=0,63$) y gases, olores y/o partículas ($p=0,10$).

Así mismo, se encontró que a pesar de ser muy prevalente la alteración vocal entre los profesores (38/41) y de ser muy frecuente practicar hábitos vocales, el valor de $p>0,05$ muestra que no hay diferencia significativa entre el practicar un hábito y el no practicarlo, entre estos se encuentran el incrementar la intensidad de la voz ($p=0,77$), gritar con frecuencia ($p=0,26$), hacer ruidos con la voz ($p=0,30$), conversar en ambientes ruidosos ($p=0,58$), tos persistente ($p=0,24$), ingerir alimentos fríos y/o calientes ($p=0,32$), fumar con frecuencia ($p=0,61$) y uso excesivo de la voz ($p=0,70$).

6. DISCUSION

Una vez realizada la descripción y el análisis de los resultados de la investigación se presenta la siguiente discusión:

En cuanto al sexo se encontró que la mayoría de los profesores de las instituciones de la comuna tres (3) son mujeres (38/41), lo que concuerda con lo que refiere Tenti¹²³ de la distribución de la nómina docente por género acerca del amplio predominio que históricamente han tenido las mujeres en la enseñanza primaria y secundaria, en Colombia, además afirma que la proporción de hombres y mujeres en la docencia varía según el nivel de enseñanza, de ésta manera se encuentra que la enseñanza en educación primaria sigue siendo dominada por las mujeres, y estadísticas que se reflejan en la población estudiada.

En cuanto a la edad, los profesores de la comuna tres (3) presentaron un promedio de 50,41 años concordando con un estudio realizado por la organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que revela que el 36% de los profesores de Primaria tienen más de 50 años.¹²⁴

Los profesores menores a 40 años, el 100% presentaron alteración vocal, mientras los mayores a 40 años el 84.7 % presentaron esta alteración sin

¹²³ TOBÓN, David; VALENCIA, Dario; GAARCIA, Danny; PÉREZ, Guillermo; CASTILLO, Gustavo. Institucionalidad e incentivos en la educación básica Y MEDIA DE COLOMBIA.FEBRERO, 2004. disponible en: http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bibliotecasedependencias/unidadesacademicas/facultadciencias economicas/elementosdiseno/documentos/borradoreseconomia/borradcie_9.pdf

¹²⁴ Universia España. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Disponible en <http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2014/11/06/1114535/consecuencias-plantilla-docente-envejecida.html>

encontrar una diferencia estadísticamente significativa, lo que concuerda con Zampieron y cols. que registran que no existen aparentemente diferencias entre los rangos de edades. Un resultado similar fue encontrado por Deisy Barreto, et al.¹²⁵ donde la edad promedio de docentes y su relación con la presencia o no de alteración vocal (disfonía) no arrojan datos significativos. Posiblemente se deba a que tanto los docentes jóvenes como los mayores tienen fallas de técnica vocal similares. Así mismo Rusell informa que no hay una diferencia significativa entre la prevalencia del tiempo de utilización de la voz y la edad. En contraste, Wolfe et al informa que ser mayor de 35 años constituye un factor de riesgo para padecer este tipo de afecciones. Labastida informa que la mayoría de docentes femeninas que se presentan para la evaluación de voz tienen una edad de aproximadamente 40 años.

Respecto al tiempo laboral como profesor, Titzei afirma que gran parte de los autores coinciden que las alteraciones vocales son tempranas en la vida profesional. Señalan que su aparición está por debajo de los diez años, especialmente entre los tres y los cinco años de ejercicio laboral¹²⁶. Así mismo en la Universidad Nacional de Colombia investigadores como Gonzales encontraron que dentro de los factores externos relacionados con la ocupación, los más influyentes con la presencia de alteración vocal están relacionados con los años de tiempo de uso de la voz, la cual fue reportada por el 58% de los profesores evaluados¹²⁷. Así mismo un estudio realizado por Latorre y cols¹²⁸. Concluyeron

¹²⁵ BARRETO, Deisy, et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. Universidad Nacional de Colombia.2011.

¹²⁶ TITZE I. Control of voice fundamental frequency. Citado por FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria.

¹²⁷ GONZÁLES, Jorge. Fonación y alteraciones de la laringe. citado por CANTOR Lady. Análisis fono ergonómico de la Disfonía ocupacional en docentes. Bogotá: 2009

que la prevalencia predomina el grupo de los profesores que llevan entre 5 y 9 años con 24.5% de ejercicio, y siendo menor los del grupo que tiene de 20 años o más de tiempo de uso de la voz. Estos estudios entran en contraste con los resultados obtenidos por los profesores de la comuna tres (3) en donde la alteración vocal fue más frecuente en aquellos que llevaban más de 10 años en la labor como docente (33/41). Y una menor alteración vocal en aquellos que llevaban una labor docente menor a 10 años (5/41).

Referente al tiempo laboral que ejerce un profesor en la semana, en el presente estudio el 53,7% (22/41) de los profesores laboran 25 horas mientras que el 46.3 % (19/41) laboran 26 horas semanales, datos que concuerdan con la asignación académica de los docentes, definido en el decreto 1850 de 2002¹²⁹ en donde se asignan 20 horas semanales para docentes de preescolar y 25 horas para docentes de educación básica primaria.

En cuanto al número de alumnos en clase, el 68.3% (28/41) de los profesores de la comuna tres (3) refirieron tener en sus salones un promedio de alumnos mayor a 32, mientras que un 31.7 % (19/41) de los profesores un promedio de alumnos menor a 32; cifras que concuerdan con las relaciones técnicas alumno docente definidas en el decreto 3020 de 2002 las cuales establecen el número de alumnos por salón, especificando el número de 32 para zona urbana y 22 para zona rural¹³⁰.

¹²⁸ LATORRE, Cecilia. JUTINICO, Karem. SALGADO, Martha. PÉREZ, Pilar. LÓPEZ, Sandra. Prevalencia de disfonías en profesores pertenecientes a un grupo de colegios privados de Bogotá. Colombia.

¹²⁹ MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Relaciones técnicas alumno docente. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-214905.html>.

¹³⁰ MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Relaciones técnicas alumno docente. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-214905.html>.

Diferentes autores mencionan que las enfermedades de las vías respiratorias superiores como faringitis, laringitis, rinitis y la frecuente asociación entre ellos, suelen preceder a la aparición de alguna alteración vocal. Sin embargo en los profesores de primaria de la comuna tres (3) aunque se encuentra gran prevalencia de estas enfermedades (Faringitis 20/41 48.8%, alergias respiratorias 14/41 34.1%, mucosidad 10/41 24.4 %, rinitis 13/41 31.7%), los resultados no mostraron una diferencia significativa con las alteraciones vocales.

En cuanto a los hábitos vocales y factores ambientales en el presente estudio se observó que el 43.47% de los profesores presentaron hábitos vocales y un 54.0% estuvo expuesto a diversos factores ambientales, sin embargo no se encontró estudio diferencia significativa con la alteración vocal; contrario a un estudio realizado en la Universidad del Valle en el año 2009 en donde los profesores evaluados se encontraron antecedentes patológicos (48,1%), hábitos nocivos (46,9%), riesgos ambientales (48,1%) y condiciones deficientes de las aulas de clase (30,9%) en donde se determinó una diferencia importante entre los docentes que presentan disfonías y hábitos vocales.

En cuanto a los parámetros acústicos de frecuencia fundamental (f_0), shimmer (shdb) y jitter (jita) en el presente estudio no se encontró una diferencia significativa con la sintomatología y antecedentes clínicos, sin embargo en el estudio realizado por Deisy Barreto, et al.¹³¹ Se encontró que estos parámetros fueron indicadores de ronquera y que la frecuencia fundamental por debajo del rango normal estuvo relacionada directamente con variables como iniciación fuerte

¹³¹ BARRETO, Deisy, et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. Universidad Nacional de Colombia.2011.

del habla, picazón, quiebres tonales, ronquera, sequedad, disminución de la audición, voz entrecortada y dolor de garganta, carraspera, cansancio al hablar y reflujo gastroesofágico, aspectos que han sido relacionados con diversos estudios.

Con respecto a la frecuencia fundamental F0, en el presente estudio un alto porcentaje de la población 80.50% presentó este parámetro disminuido, datos que concuerdan con lo que refiere Oyarce¹³² en su estudio donde la F0 presentó resultados por debajo de los valores normales en la población estudiada que presentaba disfonía ocupacional. En cuanto al parámetro Jitter el presente estudio presentó promedios aumentados a la referencia normal en un 73.20% de la población, hallándose solo un 25.8% Jitter normales, datos que concuerdan con Oyarce ya que en su estudio la población presentó promedios por encima de la referencia normal, hallándose solo un caso con Jitter normal. En cuanto a la perturbación de la amplitud, el Shimmer presentó un 61% de normalidad en nuestra población y un 39% fue aumentado a diferencia de lo que refiere Oyarce ya que este parámetro estuvo aumentado en la totalidad de la población.

¹³² OYARCE, S. Luis Alberto. Comparación de parámetros acústicos de la voz en una muestra de profesoras disfónicas y un grupo sano. en el Departamento de Salud Ocupacional del Hospital del trabajador de Concepción. Asociación Chilena de Seguridad. 2005.

7. CONCLUSIONES

Con respecto a las características sociodemográficas, el estudio mostró una mayor prevalencia de alteración vocal en los profesores de sexo femenino (87,8%), ya que la población estuvo conformada en su mayoría por mujeres. Por otro lado en cuanto a la edad promedio de la población estudiada, 50,41 años, concuerda con el tiempo de trabajo como profesor pues la mayoría de los profesores ejerce su labor desde hace más de 10 años, longevidad que se ve reflejada en la edad de los profesores mayor a los 40 años.

A pesar de que la norma técnica estipulada en el decreto 3020 de 2002 del Ministerio de educación, exige para primaria 5 horas diarias y 25 semanales, aunque estas pueden variar por municipio o institución, los directivos y profesores no tienen en cuenta que exponer su voz durante 6 y 7 horas representa la posibilidad de adquirir una alteración vocal.

La mayoría de los profesores presentaron alteración vocal (92,68%), lo que concuerda con estudios realizados anteriormente, sin embargo no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre las características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales y clínicos, síntomas, factores ambientales y hábitos vocales, esto puede sugerir que esta se deba al esfuerzo vocal que supone la labor docente, tal como lo refieren algunos autores en la bibliografía.

Aunque los resultados no mostraron una diferencia significativa entre la alteración vocal y las variables descritas anteriormente, hay que tener en cuenta que la prueba chi-cuadrado es netamente matemática, y se debe dar importancia al hecho de que esto pudo deberse al tamaño de muestra insuficiente y a que la distribución de los casos no fué homogénea con la existencia de más del 90% de casos con alteración vocal y pocas personas sanas.

La mayor prevalencia de alteración vocal se presentó en quienes en su historia clínica refirieron presentar antecedentes clínicos como la sequedad en la garganta, carraspeo y ronquera; factores de riesgo ambiental como la exposición a gases, olores y/o partículas y exposición a temperaturas altas y bajas y en quienes refirieron practicar hábitos vocales como incrementar la intensidad de la voz y hablar en ambientes ruidosos. Estos factores posiblemente pudieron afectar los parámetros acústicos, donde la mayor prevalencia se observó en la Frecuencia fundamental, Jitter y el Shimmer como el parámetro menos afectado

8. RECOMENDACIONES

Ya que la disfonía y la alteración vocal ha sido incluida en la tabla de Enfermedades profesionales en Colombia, según el decreto 1477 de 2014, es importante implementar en las instituciones públicas de la comuna 3 un programa de salud ocupacional con el fonoaudiólogo para educación de voz con el fin de promover la salud y prevenir la enfermedad, con lo cual se controlarán los factores desencadenantes de alteraciones vocales, ya sean a causa de factores ambientales o por mal uso y/o abuso de la voz y disminuir su prevalencia.

El programa de Fonoaudiología debe buscar estrategias para dar a conocer el papel del Fonoaudiólogo en el campo de seguridad en el trabajo para la conservación vocal en las diferentes instituciones de básica primaria en la ciudad de Popayán con el fin de crear un programa de salud que beneficie a los profesores y directivos de estas, con el propósito de mejorar su calidad de vida en el ambiente laboral y social además de disminuir costos institucionales por las incapacidades de los profesores que suponen cuantiosos gastos

Los resultados del estudio deberán ser socializados a las instituciones que participaron en él, pues son ellas las que les compete realizar acciones de educación en salud vocal para minimizar esta problemática.

Realizar propuestas de investigación que involucren diferentes instituciones educativas del sector público y privado de la ciudad de Popayán y del departamento del Cauca.

Aunque el análisis acústico nos arroje datos objetivos de los parámetros acústicos, los cuales nos dan información acerca de las características de la voz de forma cuantitativa, y que los más utilizados en la clínica sean la Frecuencia fundamental (F0), Shimmer absoluto (ShdB) y el Jitter absoluto, es importante complementar la prueba con una evaluación clínica o perceptual

BIBLIOGRAFÍA

AGOSTINI ZAMPIERON, Marcela y Cols. Prevalencia de disfonías funcionales en docentes argentinos. 2013

BARRETO M. Deisy, CHAÚX R. Oriana, ESTRADA R. Mónica, SANCHEZ M. Jenifer, MORENO A. Marisol, CAMARGO M. Maryluz. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. Universidad Nacional de Colombia, 2011. Disponible en: [http://www.sciencedirect.com.acceso.unicauca.edu.co/science/article/pii/S089219971000161X](http://www.sciencedirect.com/acceso.unicauca.edu.co/science/article/pii/S089219971000161X)

BARRETO MUNÉVAR, D. et al. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de preescolar con alteraciones de voz. Rev. Salud Pública. 2011; 13 (3):410-20.

CALAS, M. et al. La pathologie vocale chez l'enseignant [Vocal pathology of teachers. Rev LaryngolOtolRhinolBord 1989;110: 397-406.

CANTOR, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009. Pag. 16. Disponible en:

http://www.bdigital.unal.edu.co/3333/1/TRABAJO_FINAL_MAESTRIA_EN_SALUD_Y_SEGURIDAD_LADY_CANTHR.pdf

CARRASPEO. Enciclopedia universal. Academic. [En línea]. Disponible en: http://enciclopedia_universal.esacademic.com/109906/carraspeo

COMUNICANDO SALUD. Apuntes Sobre el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia. Sistema General de Riesgos Laborales: Decreto 2566 de 2009. [En línea]. Colombia. Disponible en: <http://ley100.com/portal/riesgos/48-tablaenfermedadesprofesionalesencolombia/134-tabla-de-enfermedades-profesionales-en-colombia>

CUENCA, Ricardo. et al. Condiciones de trabajo y salud docente: estudios de casos en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay. [En línea]. Chile. Octubre, 2005. Otras dimensiones del desempeño profesional. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001425/142551s.pdf>.

CHINSKI. Disfonía, cuando la voz esta alterada. Cechin. Centro de otorrinolaringología. [En línea]. Disponible en: <http://www.cechin.com.ar/consulta-por-disfonia.asp>

Da COSTA, Victor. PRADA, Elizabeth. ROBERTS, Andrew. COHEN, Seth. Trastornos de la voz de profesores y barreras a la atención primaria. Elsevier. [En línea]. Junio, 2010. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/acceso.unicauca.edu.co/science/article/pii/S089219971000161X>

DOIOR. Wikipedia. La enciclopedia libre. [En línea]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Dolor>

ESCALONA, Evelin. Programa para preservación de la voz en docentes de educación básica. [En línea]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionlogo/programa_preservacion_voz_docentes.pdf

FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA. Catálogo de enfermedades profesionales de los docentes de centros educativos públicos de primer ciclo de educación infantil, primaria y secundaria obligatoria. [En línea]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/53997618/ENFERMEDADES-PROFESIONALES-EN-LOS-DOCENTES>

FILHO, M. GOMEZ, F. MACEDO C. Videolarngostroboscopy for pre-admissional examination of school teachers. Paper presented at the First World congress of Voice, Oporto, Portugal, 1995.

GARGANTA SECA. Información sobre las causas y los remedios para la sensación de sequedad en la boca. Revista femen. [En línea]. Disponible en: <http://multiscatola.com/garganta-seca-informacion-sobre-las-causas-y-los-remedios-para-la-sensacion-de-sequedad-en-la-boca/>

HOLGUIN, Renata. PINEDA, Ángela. SUAREZ Carolina. Características de las cualidades acústico perceptuales de la voz en docentes de la institución educativa

Técnico Industrial, expuestos a factores de riesgo ocupacional en el municipio de Popayán I y II periodo de 2007. Universidad del Cauca. 2007.

IBAÑEZ, Milciades. PACHÓN, Ofelminda. PEÑA, Johana. Distribución de diagnósticos y su relación con los factores demográficos en docentes del magisterio en el 2010. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia, Noviembre, 2011. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2838/33366653-2012.pdf;jsessionid=FEF869CB671E57E7DE537FA6AF10D469?sequence=1>

JIMÉNEZ, Luis. WUESTHOFF, Carolina. GARCÍA, Juan Camilo. Estado de los profesionales de voz en Colombia. En: Acta de Otorrinolaringología & cirugía de cabeza y cuello. Colombia. 2012. [En línea]. Disponible en: http://www.acorl.org.co/revista/webUploads/pdfDocs/2012/Junio/2012_Junio_0000223_.pdf.

LAS CAUSAS DE LA MUCOSIDAD EN LA GARGANTA. Salud y bienestar. [En línea]. Disponible en: <http://lasaludi.info/las-causas-de-la-mucosidad-en-la-garganta.htm>

MIALGIA. Wikipedia. La enciclopedia libre. [En línea]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Mialgia>

MIOGELOSIS. Onds salud. La salud en línea. [En línea]. Disponible en: <http://www.onsalus.com/diccionario/miogelosis/18273>

MINISTERIO DE TRABAJO. COLOMBIA. Decreto 1477 de 5 de agosto de 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad-agosto-decretos-2014/3708-decreto-1477-del-5-de-agosto-de-2014.html>

MONTSERRAT I NONÓ, Jaume. ORRIPLAJA, Assumpció. PAGÉS, Elena Juanola. CORSELLES CORBELLA, Carme. MERSANTAMARIA, Maite. El uso profesional de la voz. [En línea]. Disponible en:http://www20.gencat.cat/docs/empresaiocupacio/03%20-%20Centre%20de%20documentacio/Documents/01%20-%20Publicacions/06%20-%20Seguretat%20i%20salut%20laboral/Arxius/US_PROFESIONAL_VEU_CAST.pdf

MORRINSON Murray, RAMMAGE Linda. Tratamiento de los trastornos de la voz. Editorial Masson S.A. 1996

MUÑOZ Liliana, MUÑOZ, Sandra M. Frecuencia de las alteraciones en las cualidades acústico perceptuales de la voz en docentes de las facultades de ingeniería civil y ciencias naturales, exactas y de la educación. Universidad del cauca. 2006.

LABASTIDA, L. A propósito de 150 peritajes foniátricos en maestras de escuela primaria [Onthesubject of 150 phoniaticsurveysonprimaryschoolteachers]. Acta ORL Iber- Amer 1961 ; 12:200-3.

LEJSKA V. profesionaliniporuchy hlasu u ucitel (Occupational voice disorders in teachers). 1967; 19:119-21.

OYARCE, S. Luis Alberto. Comparación de parámetros acústicos de la voz en una muestra de profesoras disfónicas y un grupo sano. en el Departamento de Salud Ocupacional del Hospital del trabajador de Concepción. Asociación Chilena de Seguridad. 2005. [En línea] http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/disfonia_en_maestros.pdf

PRECIADO Julián, Pérez C, Calzada M, Preciado P. Examen de la función vocal y análisis acústico de 905 docentes de La Rioja. Acta Otorrinolaringológica Española. 2005; 56 (6): 261-272. [En línea]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000165190578612X>

PRECIADO L. Julián A. Estudio de la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de Logroño - análisis multidimensional de la voz en los profesionales de la enseñanza. Servicio de Otorrinolaringología del Hospital San Millán- San Pedro- España.2000

RUSELL Alison, OATES Jennifer, GREENWOOD Kenneth. Prevalence of voice problems in teachers. J of voice. 1998;12:467-79. [En línea]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0892199798800568>

SIEGERT, C. Zurproblematik der funktionellen Stimmstörungen bei pädagogischen Berufssprechern. On the problem of functional voice disorders in pedagogic occupational speakers. Deutsche Gesundheitswesen 1965;21:969-74.

WOLFE, V. FITCH, J. CORNELL, R. Acoustic prediction of severity in commonly occurring voice problems. J Speech Hear Res. 1995; 38(2):273-9.

ZAMPIERON Marcela, FRONTERA, Consuelo. FRONTERA, María Florencia. FABRE, Adriana. Prevalencia de disfonías funcionales en docentes argentinos. Universidad Abierta Interamericana, Rosario, Argentina. 2013. [En línea]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2013/af133f.pdf>

ZAÑARTU, S. Matías. Unidad de acústica-Escuela de fonoaudiología, Seminario Internacional de acústica. Universidad Mayor. Santiago –chile. 2003

Condiciones de la salud vocal de los profesores de una universidad pública de Colombia. Universidad del Valle. 2009.

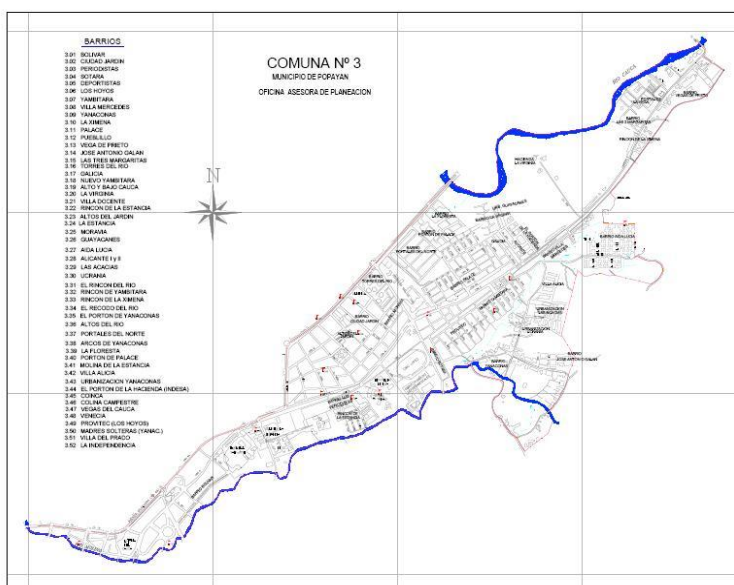
ANEXOS

ANEXO 1

INFORMACIÓN DE LAS INSTITUCIONES

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Las instituciones educativas: Técnico Industrial sede Gerardo Garrido, Técnico Industrial sede Mercedes Pardo De Simmonds, Nuestra Señora Del Carmen Franciscanas, San Agustín Sede el Libertador y Liceo Alejandro de Humbolt Sede Yanaconas, pertenecen a la comuna 3 del municipio de Popayán, la cual está conformada por 45 barrios mencionados a continuación: Acacias, Alicante I, Alicante II, Alto Bajo Cauca, Altos del Jardín, Altos del Río, Arco Yanaconas, Aída Lucía, Bolívar, Chicalá, Recuerdo, Ciudad Jardín, Deportistas, Encocauca, Galicia, Guayacanes, José A. Galán, La Estancia, La Virginia, La Ximena, Los Hoyos, Moravia, Nuevo Yambitará, Palacé, Periodistas, Plazu/Poblado, Portales Estancia, Portales Norte, Portón Hacienda, Portón Yanaconas, Pueblillo, Recodo del Río, Rincón Estancia, Rincón Yambitará, Rincón de La Ximena, Rincón del Río, Sotará, Torres del Río, Tres Margaritas, Ucrania, Vega de Prieto, Villa Alicia, Villa Mercedes, Yambitará, Yanaconas, Yanagual.



1. TÉCNICO INDUSTRIAL – SEDE GERARDO GARRIDO

La sede Educativa Gerardo Garrido es una institución pequeña que se encuentra situada en la Calle 4 #5n-27 del Barrio Bolívar de la ciudad de Popayán en el departamento del Cauca. La planta física es de un piso y un patio general, está conformada por 7 salones de 6 metros de largo por 5 de ancho, de los cuales se utilizan 3 para la enseñanza, en cada salón se maneja dos niveles (preescolar y primero, segundo y tercero, cuarto y quinto) con un promedio de 35 estudiantes. Dentro del personal se cuenta con 4 profesoras y el personal de aseo. Las calles se encuentran permanentemente ocupadas por casetas y toldas donde se ponen los productos, especialmente agrícolas para el mercado. De igual forma está rodeado de vehículos de carga y de transporte público, además de motocicletas que transitan continuamente lo que genera tráfico constante y mucho ruido. Por falta de aseo diario hay acumulación de basuras, lodo y como consecuencia se produce malos olores y contaminación ambiental.





2. NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN – FRANCISCANAS

Está ubicada en la Carrera 5A # 20 - 24 del barrio la Estancia frente a la carrera 6 una de las principales vías de tránsito vehicular de la ciudad, actualmente la vía está en mal estado por lo que se genera polvo constante en el ambiente. El plantel educativo es de gran tamaño, cuenta con dos patios, dos pisos, zonas verdes y 15 profesores en básica primaria, los salones tienen una medida de 7 metros de largo por 6 de ancho, 34 en total

de los cuales 14 pertenecen a sección primaria. Cada uno de los salones cuenta con un promedio de 35 estudiantes.



3. TÉCNICO INDUSTRIAL - SEDE MERCEDES PARDO DE SIMMONDS

Es una institución mixta la cual dicta sus clases en la jornada mañana y tarde. Se encuentra ubicada en la Cra 6 Con 25N Esquina del barrio los Hoyos. Cuenta con 520 estudiantes distribuidos en 2 jornadas, 274 niños en la mañana y 246 en la jornada de la tarde. La planta física es de un piso, dos patios, uno cubierto y pavimentado y el otro carece de cubierta y no está pavimentado lo cual genera polvo, tiene 9 salones de tamaño pequeño para el número de estudiantes que se maneja el cual es de 35 por salón. La institución cuenta con 16 profesores en total para los dos jornadas.



4. INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN AGUSTÍN SEDE EL LIBERTADOR

Esta institución es femenina y dicta sus clases en la jornada de la mañana. se encuentra ubicada en la Carrera 6 # 18AN-37 del barrio El Recuerdo, está en una zona rodeada de sitios comerciales y de entidades importantes a nivel municipal y departamental como el Hospital Universitario San José, Clínica La Estancia, Clínica Palmares y el Estadio Ciro López, además de cuatro facultades de la Universidad del Cauca. Cuenta con 7 Aulas y 6 profesores. La institución tiene a su cargo a 200 estudiantes con un promedio de 35 por salón. Cuenta con servicio de restaurante y tienda escolar, baños, sala de profesores y dos patios.



5. INSTITUCION EDUCATIVA LICEO ALEJANDRO DE HUMBOLT – SEDE YANACONAS

Es una institución mixta, la cual dicta sus clases en la jornada de la mañana; esta institución se encuentra ubicada en la CLLE 29N entre la Cra

2 Y 3, parte nororiental de la ciudad. Se comunica con el centro de la ciudad y los diferentes barrios por vía urbana parcialmente pavimentada. Cuenta con el servicio de buses, colectivos, piayos y taxis. Los estudiantes del Centro Docente en su mayoría provienen del antiguo Barrio Yanacónas así como de veredas y barrios aledaños. La Sede cuenta con siete aulas de dimensiones pequeñas con medidas de 7 x 6 cada una, un aula máxima para reuniones, dos baterías sanitarias una para niñas y otra para niños y una oficina. Para la práctica deportiva los estudiantes cuentan con una cancha de fútbol, microfútbol y baloncesto. El personal de trabajo está conformado por 6 profesores.



ANEXO 2
FORMATO DE VALORACIÓN DE RIESGO MEDIO AMBIENTAL Y HÁBITO
VOCAL EN PROFESORES



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDIOLÒGIA

FORMATO DE VALORACIÓN DE RIESGO MEDIO AMBIENTAL Y HÁBITO VOCAL EN
PROFESORES.

Fecha _____ dirección _____ Teléfono _____

Nombre: _____ Identificación CC. _____

ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Edad ____ 2. Sexo 1(Hombre) __ 2(Mujer) __ 3.Procedencia _____ 4.Residencia _____

4. Nivel formación: Técnico ____ Tecnológico ____ Profesional ____

ANTECEDENTES OCUPACIONALES

1. Institución donde labora actualmente: _____

2. Tiempo total de trabajo como profesor (años): _____

3. ¿En qué nivel escolar dicta su clase? _____

4. Tipo de jornada en la que labora mañana ____ tarde ____

5. Tiempo de uso vocal diario como profesor (horas) _____

6. Horas de trabajo por semana: _____

7. ¿Qué asignatura/s dicta en sus clases? _____

8. Promedio de alumnos en clase _____

9. ¿Desempeña un cargo diferente a la docencia? SI () NO () Cual:

10. Tiempo de uso vocal diario en cargos diferentes a la docencia (horas) _____

ANTECEDENTES CLÍNICOS

Marque con una "x" SI o NO ha presentado alguna de las siguientes enfermedades

DIGESTIVAS

		SI	NO
1.	Reflujo gastroesofágico		

DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

		SI	NO
2	Laringitis		
3	Faringitis		
4	Rinitis		
5	Alergias respiratorias		

AUDITIVAS

		SI	NO
6	Disminución de la audición		
7	Sordera		

ENDOCRINAS

		SI	NO
8	Hipertiroidismo		
9	Hipotiroidismo		

TRAUMÁTICAS

		SI	NO
10	Trauma en cuello		

SINTOMATOLOGÍA

Marque con una "x" SI o NO ha presentado los siguientes síntomas.

		SI	NO
1.	Fatiga respiratoria		
2.	Picazón en la garganta		
3.	Fatiga vocal		
4.	Dolor en la garganta		
5.	Ronquera		
6.	Carraspeo frecuente		
7.	Sequedad en la garganta		
8.	Excesiva mucosidad nasofaríngea		
9.	Dolor muscular cuello, hombros o espalda		
10.	Tensión del cuello, hombros o espalda.		

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES

Marque con una "x" (SI) (NO) esta expuestos a los siguientes riesgos ambientales al interior y/o exterior del aula de clase.

	Está expuesto a :	SI	NO
1.	altas/ bajas temperaturas		

2.	ruidos de tránsito vehicular		
3.	ruidos de obras civiles		
4.	ruidos procedentes de salas contiguas (conversaciones, música, gritos)		
5.	presencia de humedad (manchas en paredes, hongos)		
6.	químicos o medicamentos (polvos minerales, orgánicos, humos, gases-vapores, aerosoles) cual:		
7.	gases, olores y/o partículas (gases industriales, polvo de tiza, marcadores) cual:		

HÁBITOS VOCALES

Marque con una "x" (SI) (NO) realiza lo siguientes hábitos

		SI	NO
1.	Conversa en ambientes ruidosos		
2.	Incrementa la intensidad de su voz		
3.	Grita con frecuencia		
4.	Hace ruidos con la voz		
5.	Excesivo aclaramiento de la garganta		
6.	Tos persistente		
7.	Ingiere alimentos muy calientes/ fríos		
8.	Ingiere frecuentemente café o bebidas negras		
9.	Ingiere frecuentemente alimentos condimentados		
10.	Fuma con frecuencia		
11.	Ingiere alcohol con frecuencia		
12.	Acostumbra a comer en horas de la noche		
13.	Usa en forma excesiva e inadecuada la voz		
14.	Consume agua con frecuencia		

** CANTOR, Leidy. Análisis fono-ergonómico de la disfonía ocupacional en docentes: Influencia del espacio físico en presencia de disfonía. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. 2009. Modificado por CHAPID, Ana del Pilar. GUERRERO, Claudia. ROSADA, Carlos. ULCHUR, Cristian.

INSTRUCTIVO DE LA ENCUESTA

A continuación se presentara el instructivo de diligenciamiento de la información del formato de encuesta el cual será aplicado en los profesores de instituciones públicas de educación primaria en la ciudad de Popayán.

FORMATO DE VALORACIÓN DE RIESGO MEDIO AMBIENTAL Y HÁBITO VOCAL EN PROFESORES

Fecha: diligenciar el día, mes y el año de elaboración de la encuesta.

Dirección: diligenciar la dirección del lugar de residencia de la persona participante.

Teléfono: diligenciar el teléfono ya sea fijo, celular o de un vecino de la persona encuestada.

Nombre: diligenciar el nombre de la persona participante

Número de identificación: diligenciar el número de identificación, con cedula de ciudadanía de la persona que participa en la realización de la encuesta.

ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

Edad: diligenciar la edad de la persona en años cumplidos.

Sexo: marcar con una X el sexo de la persona que es encuestada hombre/mujer.

Procedencia: se diligenciará el lugar de nacimiento de la persona participante.

Residencia: se diligenciará el lugar donde vive actualmente ciudad/pueblo.

Nivel de formación: se diligenciará el nivel de formación profesional ya sea técnico, tecnológico o profesional.

ANTECEDENTES OCUPACIONALES:

Institución donde labora actualmente: diligenciar nombre de la institución donde labora.

Tiempo total de trabajo como profesor (años): Diligenciar el tiempo total de trabajo docente hasta la fecha.

En qué nivel escolar dicta su clase: diligenciar en qué grado/s escolar dicta las clases.

Tipo de jornada en la que labora: diligenciar si labora en la jornada de la mañana o de la tarde

Tiempo de uso vocal diario como profesor (horas): escribir las horas que labora como profesor al día.

Horas de trabajo por semana: escribir las horas que labora como profesor durante la semana.

Que asignatura/s dicta en sus clases: diligenciar la/s asignaturas que dicta en las clases.

Promedio de alumnos en clase: escribir promedio de estudiantes que asisten a la clase.

Desempeña un cargo diferente a la docencia: diligenciar si hay otro cargo a parte de la docencia que desempeñe y cual.

Tiempo de uso vocal diario en cargos diferentes a la docencia (horas): escribir el número de horas en que hace uso vocal en cargos diferentes a la docencia.

ANTECEDENTES CLÍNICOS

Reflujo gastroesofágico: presenta o ha presentado agrieras.

Laringitis con regularidad: presenta o ha presentado molestias al hablar, ganglios inflamados en el cuello.

Faringitis frecuentemente: presenta o ha presentado molestias al tragar, infección de las amígdalas.

Rinitis con frecuencia: presenta o ha presentado estornudos, ojos llorosos, congestión nasal, picazón en la nariz, boca, ojos, garganta, piel o cualquier área.

Alergias respiratorias: presenta o ha presentado síntomas alérgicos en vía aérea superior.

Disminución de la audición: presenta o ha presentado pérdida auditiva permanente de grado leve a moderado.

Sordera: presenta o ha presentado pérdida auditiva de grado severo hasta anacusia.

Hipertiroidismo: presenta o ha presentado algún trastorno hormonal en la glándula tiroides (excesiva producción).

Hipotiroidismo: presenta o ha presentado algún trastorno hormonal en la glándula tiroides (mínima producción).

Trauma en cuello: ha presentado algún golpe o fractura en zona cervical.

SINTOMATOLOGÍA

Fatiga respiratoria: presenta o ha presentado dificultad para respirar.

Picazón en la garganta: presenta o ha presentado comezón, rasquiña en estructuras laríngeas y/o faríngeas.

Fatiga vocal: presenta o ha presentado cansancio al hablar, temblor vocal, disminución de la intensidad.

Dolor en la garganta: presenta o ha presentado dolor laríngeo y/o faríngeo temporal o permanente.

Ronquera: presenta o ha presentado voz soplada, chillona o tensa.

Carraspeo frecuente: presenta o ha presentado la necesidad de aclarar la voz, presencia de cuerpo extraño en la garganta.

Sequedad en la garganta: presenta o ha presentado sensación de sequedad y/o picazón en la garganta.

Excesiva mucosidad nasofaríngea: presenta o ha presentado excesiva secreción de moco en nariz y garganta.

Dolor muscular en cuello, hombros o espalda: presenta o ha presentado dolor, rigidez o espasmos en cuello, hombros, espalda.

Tensión del cuello, hombros o espalda: presenta o ha presentado tensión, rigidez o espasmos en cuello, hombros, espalda.

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES

Altas o bajas temperaturas en las aulas: está expuesto a aulas demasiado amplias, frías, húmedas, sin calefacción, aulas demasiado estrechas, sin ventilación, etc.

Ruidos de tránsito vehicular: está expuesto a aulas ubicadas en frente de calles muy traficadas, avenidas, autopistas, etc.

Ruidos de obras civiles: está expuesto a construcciones de edificaciones, de vías, etc.

Ruidos procedentes de salas contiguas: está expuesto a ruidos externos como conversaciones, música, gritos, etc

Presencia de humedad: está expuesto a manchas en paredes, hongos, etc.

Químicos o medicamentos: está expuesto a polvos minerales, orgánicos, humos, gases, vapores, aerosoles, etc.

Gases olores y/o partículas: está expuesto a gases industriales, polvo de tiza, tierra, usa marcador para tablero, pinturas, etc.

HABITOS VOCALES:

Conversa en ambientes ruidosos: durante las horas del descanso, reuniones de grupos extensos, zonas de obras civiles, zonas con aumentado tráfico vehicular, etc.

Incrementa la intensidad de su voz: al hablar en situaciones con niveles altos de ruido ambiental (lo anterior).

Grita con frecuencia: para dictar las clases, en llamados de atención.

Hace ruidos con la voz: chasquidos o algún otro sonido.

Excesivo aclaramiento de la garganta: ha tenido o tiene sensación de sequedad, cuerpo extraño, etc.

Tos persistente: ha presentado episodios tusígenos por alergia o costumbre.

Ingiere alimentos muy calientes/fríos: toda clase de alimentos demasiados calientes o expuestos a refrigeración.

Ingiere frecuentemente café o bebidas negras: gaseosas, bebidas con cafeína, energizantes, vinos.

Ingiere frecuentemente alimentos muy condimentados: que contengan altas cantidades de condimentos

Fuma con frecuencia: número de cigarrillos diarios.

Ingiere alcohol con frecuencia: todos los días, todos los fines de semana, algunos fines de semana.


Acostumbra a comer en horas de la noche: o muy tarde o a deshoras.

Usa en forma excesiva e inadecuada la voz: reportar si considera que sobre esfuerza su capacidad vocal durante las jornadas laborales y cotidianas.

Consume agua con frecuencia: reportar si el hábito de consumo es diario o esporádico.

ANEXO 3

ANÁLISIS ACÚSTICO (MULTIDIMENSIONAL VOICE PROGRAM)

	UNIVERSIDAD DEL CAUCA PROGRAMA DE FONOAUDIOLOGÍA	PROCEDIMIENTO:		FECHA:				
		FORMATO N°	EVALUACIÓN ANÁLISIS ACÚSTICO DE LA VOZ					
1. DATOS PERSONALES								
NOMBRE:		N° IDENTIFICACIÓN:		SEXO: 1(H)___ 2(M)___				
EDAD:		DIRECCIÓN:		TELÉFONO:				
NIVEL DE FORMACIÓN:		PROCEDENCIA:		MUESTRA:				
2. PARÁMETROS A EVALUAR								
FRECUENCIA FUNDAMENTAL (F0)		NORM(F)=243.973Hz		NORM(M)=145.223Hz		Unit(Hz)		
FRECUENCIA DE REPETICION DE ONDA		STD(F)=27.457Hz		STD(M)=23.406Hz				
		(216.516-271.43)Hz		(121.817-168.629)Hz				
(F0)		Emisión vocal "a" sostenida por 3 segundos						
		Emisión vocal "i" sostenida por 3 segundos						
Conteo(f0)		Conteo números 1-10						
Deletreo(f0)		Lectura el arco iris "la gente busca"						
Conversación(f0)		10-20segundos de habla espontanea ¿que hizo usted esta mañana/tarde?						
Promedio								
ABSOLUTE JITTER (Jita)		NORM(F)=26.927 μS		NORM(M)=41.663 μS		Unit (μS)		
PERTURBACION DE LA FRECUENCIA		STD (F)=16.654 μS		STD(M)=36.481 μS				
		(10.316-43.624) μS		(5.182-78.144) μS				
JITTER PERCENT (Jitt)		NORM(F)=0.633%		NORM(F)=0.589%		Unit (%)		
PERTURBACION DE LA FRECUENCIA		STD(F)=0.351%		STD(F)=0.535%				

	(0.282-0.984)%	(0.054-1.1)%		
Emisión vocal "a" sostenida por 3 segundos				
Emisión vocal "i" sostenida por 3 segundos				
Promedio				
SHIMMER EN dB (ShdB)	NORM(F)=0.176 dB	NORM(M)=0.219 dB	Unit (dB)	Unit (%)
PERTURBACIÓN DE LA AMPLITUD	STD(F)=0.071 dB (0.105-0.247) dB	STD(M)=0.085 dB (0.134-0.304) dB		
SHIMMER PERCENT (Shim)	NORM(F)=1.997%	NORM(M)=2.523%		
PERTURBACIÓN DE LA AMPLITUD	STD(F)=0.791% (1.206-2.788)%	STD(M)=0.997% (1.526-3.52)%		
Emisión vocal "a" sostenida por 3 segundos				
Emisión vocal "i" sostenida por 3 segundos				
Promedio				
OBSERVACIONES:				
<hr/>				
<hr/>				

INSTRUCTIVO

ANÁLISIS ACÚSTICO (MULTIDIMENSIONAL VOICE PROGRAM)

A continuación se presentara el instructivo de diligenciamiento de la información del formato de encuesta el cual será aplicado en los profesores de instituciones públicas de educación primaria en la ciudad de Popayán.

DATOS PERSONALES

Nombre: diligenciar el nombre de la persona participante

Número de identificación: diligenciar el número de identificación, con cedula de ciudadanía de la persona que participa en la realización de la encuesta.

Sexo: marcar con una X el sexo de la persona que es encuestada hombre/mujer.

Edad: diligenciar la edad de la persona en años cumplidos.

Dirección: diligenciar la dirección del lugar de residencia de la persona participante.

Teléfono: diligenciar el teléfono ya sea fijo, celular o de un vecino de la persona encuestada.

Nivel de formación: se diligenciará el nivel de formación profesional ya sea técnico, tecnológico o profesional.

Procedencia: se diligenciará el lugar de nacimiento de la persona participante.

Muestra: lugar donde se guarda la información.

Fecha: diligenciar el día, mes y el año de elaboración de la encuesta.

PARÁMETROS A EVALUAR

INSTRUCCIÓN:

Va tomar el micrófono a 10 centímetros de distancia de la boca y a la misma altura. Va a realizar cada ejercicio a mi orden.

Frecuencia fundamental: Es la frecuencia de repetición de onda, su unidad de medición es en Hz

Absolute Jitter: es la perturbación de la frecuencia, su unidad de medición está dada en μ .

Jitter Percent: es la perturbación de la frecuencia, su unidad de medición está dada en porcentaje (%).

Shimmer en dB: es la perturbación de la amplitud, su unidad de medición está dada en dB.

Shimmer Percent: es la perturbación de la amplitud, su unidad de medición está dada en porcentaje (%).

Norm: es la medida esperada (normal) en la medición.

STD: es la desviación estándar dentro del rango de normalidad.

Promedio: es el valor promedio producto de la sumatoria de varios valores.

F0: pronuncie la vocal “a” de manera sostenida durante 3 segundos de esta manera “aaaaaaa...”

F0: pronuncie la vocal “i” de manera sostenida durante 3 segundos de esta manera “iiiiiiii...”

Conteo (F0): realice el conteo de los números del 1 al 10 de manera ininterrumpida y a una velocidad normal.

Deletreo (F0): realice el deletreo de la frase “la gente busca” de esta manera “l a g e n t e b u s c a” de manera ininterrumpida y a una velocidad normal.

Conversación (F0): durante 10 segundos hábleme acerca de lo que usted hizo esta mañana/tarde.

Jitter: pronuncie la vocal “a” de manera sostenida durante 3 segundos de esta manera “aaaaaaa...”

Pronuncie la vocal “i” de manera sostenida durante 3 segundos de esta manera “iiiiiiii...”

Shimmer: pronuncie la vocal “a” de manera sostenida durante 3 segundos de esta manera “aaaaaaa...”

Pronuncie la vocal “i” de manera sostenida durante 3 segundos de esta manera “iiiiiiii...”

ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 Artículos 14, 15 y 16 a continuación se establece el siguiente acuerdo de participación en una investigación no experimental:

La presente investigación consiste en un estudio académico, donde no se realizarán experimentos, cuyo título es **“ALTERACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA VOZ Y SU RELACION CON FACTORES PREDISPONENTES EN PROFESORES DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS. COMUNA 3, POPAYÁN 2014”**, el cual se encuentra registrado ante el Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Cauca y cuyo objetivo principal es determinar los parámetros acústicos de la voz y los factores de riesgo laboral en profesores de primaria de instituciones educativas. Comuna 3, Popayán 2014.

El proyecto se realizará durante el segundo semestre del año 2014. Se me ha informado que el tiempo de duración de mi participación en el presente estudio es de 2 meses, tiempo en el cual mediante el “formato de valoración de riesgo medio ambiental y hábitos vocales en profesores” y valoración objetiva mediante el análisis acústico, contestare unas preguntas relacionadas con antecedentes ocupacionales, antecedentes clínicos, sintomatología, hábitos vocales y riesgo ambiental al que me encuentro expuesto. Posteriormente se me aplicará el análisis acústico, el programa consiste en analizar objetivamente los parámetros acústicos de la voz. Mi responsabilidad consiste en responder la totalidad de las preguntas siendo totalmente claro, abierto y espontáneo en las respuestas. Además seguiré las instrucciones de las pruebas al pie de la letra. Podré solicitar repetición de la instrucción cuantas veces sea necesario para tener claro lo que debo hacer, se me citará vía telefónica o de manera personal y en caso de no poder asistir a la cita se me asignara una nueva, previo acuerdo.

Certifico que se me ha informado que para la presente investigación no estaré expuesto a ningún riesgo que me pueda causar daño físico, psicológico, social, legal o de otro tipo, pues las pruebas que me realizarán no son peligrosas.

Se me ha asegurado que la información que entregue a través de la encuesta y las pruebas cuenta con las garantías de total confidencialidad al no revelar nombres, características o situaciones comprometedoras que posibiliten mi identificación. Se me ha dado seguridad que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se hagan de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. La información recolectada en este estudio tendrá una finalidad académica y conoceré los resultados, para poder conocer en qué manera están o no afectados los parámetros acústicos de mi voz. Por tanto, el beneficio es colectivo y mi participación no incluye compensación económica no tendré que acarrear ningún tipo de gasto o costo.

También se me ha informado que mi participación en la presente investigación es completamente voluntaria y tendré la libertad de retirarme en el momento en que desee y que además se ha comprometido a proporcionarme información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Mi participación en este estudio podría terminar en caso de presentar alguna patología en mi voz que impida el análisis de los resultados de acuerdo al objetivo del estudio

Por todo lo anterior, acepto participar voluntariamente en la presente investigación para lo cual se firma en:

Popayán a los _____ días del mes de _____ del año _____

Por medio de mi firma certifico que fui testigo de la socialización del presente documento de los participantes de la investigación.

Acepto que la información o datos aquí recolectados puedan ser usados en futuras investigaciones.

Firma del participante

INVESTIGADORES:

Claudia guerrero

Ana del Pilar Chapid

Carlos Andrés Rosada

Cristian F. Ulchur

DIRECTOR DEL PROYECTO: Esp. Claudia Ximena Campo, Docente Programa de Fonoaudiología, Universidad del Cauca

ASESORA METODOLÓGICA: Miryan Adela Barreto Docente Programa de Fonoaudiología, Universidad del Cauca.