

Grado de severidad de disfonía a través del análisis acústico vocal en docentes de dos instituciones de la estrategia de atención a la primera infancia.

Degree of severity of disphony through vocal acoustic analysis in teachers of two institutions of the strategy of attention to the first childhood.

López- Conterás, Luísa-Fernanda *1.

Como citar este artículo: López- Conterás, Luísa-Fernanda. Grado de severidad de disfonía a través del análisis acústico vocal en docentes de dos instituciones de la estrategia de atención a la primera infancia. *Revista Signos Fónicos*. 2019; 5(1): 1-9.

Correspondencia autor: luisafernandalopezcontreras@gmail.com (Luísa Fernanda López Conterás)

Recibido: Enero 12, 2019.

Aprobado: Mayo 1, 2019.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El estudio tiene como finalidad identificar la prevalencia y los factores de riesgos asociados a la disfonía a través del análisis acústico vocal, en los docentes de sexo femenino en edades comprendidas de 20 a 50 años. **MÉTODOS:** Estudio de tipo cuantitativo, de corte transversal y descriptivo, en los instrumentos de evaluación escala RASATI, índice de desventaja vocal y ficha foniatría ocupacional. **RESULTADOS:** El análisis estadístico de la información de los valores de normalidad con las herramientas de evaluación utilizadas en la muestra, se realizó una correlación con la representación y descripción de los resultados arrojados de acuerdo a la evaluación, la prevalencia de disfonías de los docentes enfermos es de 9%. **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:** Con la calidad vocal y el grado de severidad de disfonía se realizaron la clasificación de acuerdo a la relación de los criterios de evaluación en los instrumentos establecidos y la percepción acústica a la escala RASATI, con el índice de desventaja vocal para identificar el grado de disfonía en la población. **CONCLUSIONES:** Existe una prevalencia de disfonía en los docentes, asociada a la adquisición de conductas o hábitos que inciden a factores de riesgos sobre expuestos en el quehacer profesional.

PALABRAS CLAVES: Disfonía, Calidad de la voz, factores de riesgos, docentes, enfermedad profesional.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of the study is to identify the prevalence and factors related to dysphonia through the vocal acoustic, in female documents ranging from 20 to 50 years old. **METHODS:** Study of quantitative type, of transversal and descriptive cut, in the instruments of evaluation scale RASATI, index of vocal disadvantage and pharyngeal occupational record. **RESULTS:** The statistical analysis of the information of the values of normality with the evaluation tools used in the sample, was correlated with the representation and description of the results thrown according to the evaluation, the prevalence of dysphonia of the sick teachers is of 9%. **ANALYSIS AND DISCUSSION:** The vocal quality and the degree of severity of dysphonia were classified according to the relationship of the evaluation criteria in the established instruments and the perception with the RASATI scale, with the vocal disadvantage index to identify the degree of dysphonia in the population. **CONCLUSIONS:**

1 *Fonoaudióloga, luisafernandalopezcontreras@gmail.com, Orcid: 0000-0002-1230-6934, Fundación de Rehabilitación Rehabilitar, Colombia.

There is a prevalence of dysphonia in teachers, associated with the acquisition of behaviors or habits that affect risk factors on exposed in the professional task.

KEYWORDS: Dysphonia, Voice quality, risk factors, teachers, occupational disease

INTRODUCCIÓN

La disfonía constituye a uno de los trastornos de la voz más frecuentes en la población de docentes, esta patología como una alteración en la calidad o timbre de la voz. Los profesores, utilizan la voz en las más variadas situaciones comunicativas dando instrucciones, preguntando, explicando, constituyéndose a su principal forma de comunicación y su herramienta de trabajo (1). A todo lo anterior, se agregan las condiciones ambientales y psicológicas, en que se desarrolla la actividad docente y la necesidad frecuente de hablar elevando la intensidad vocal, en un ambiente ruidoso, en espacios que no reúnen las mejores condiciones acústicas, los hábitos inadecuados o el consumo de alcohol o tabaco (2).

La calidad de la voz es el sonido que hace particular cada ser humano dependiendo de sus características como la altura, intensidad y timbre (3).

Un factor de riesgo, es una condición o comportamiento que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión (4) (5). Establecido en el artículo 2 del Decreto, Ley 2277 de 1979 Del Ministerio de Educación Nacional, se entiende por profesión docente, las personas que ejercen ser educadores, en el ejercicio de la enseñanza, supervisión e inspección escolar y orientación educativa (6).

La enfermedad profesional es todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada a la clase de trabajo que desempeña el trabajador, determinado a ambientes físicos, químicos o biológicos (7). Según la incidencia del Ministerio de Trabajo de Colombia, se encuentra una clasificación de los riesgos laborales en riesgo mínimo Clase I, el cual contempla para las actividades comerciales, financieras, trabajos de oficina, centros educativos y restaurantes, lo cual conlleva a una enfermedad profesional como la disfonía (8).

El objetivo del estudio fue identificar la prevalencia y los factores de riesgos asociados a la disfonía en docentes de dos instituciones de la estrategia de atención a la primera infancia. En este sentido, se plantea el siguiente interrogante a desarrollar y resolver: ¿Cuáles la relación en el grado de severidad de disfonía con los factores de riesgos asociados a través del análisis acústico vocal en la escala de RASATI y el índice de desventaja vocal? A través de la búsqueda exhaustiva de la información, se logró establecer que existe información investigativa publicada a nivel nacional y mundial donde refieren la regularidad de hábitos vocales, factores de riesgos, calidad vocal, mal uso vocal y las percepciones acústicas vocales debido al sobre esfuerzo de la voz que desempeñan a nivel educativo los docentes.

A su vez, los instrumentos evidenciados para los soportes investigativos como el protocolo de triaje vocal, nivel glótico escala RASATI y protocolo de índice de desventaja vocal, se observan diferentes utilidades a nivel clínico, educativo, ergonómico, social.

MÉTODOS

Esta investigación corresponde a un estudio cuantitativo, de corte transversal y descriptivo (9), el universo fue de 48 docentes de sexo femenino distribuidos en dos instituciones, entre edades comprendidas de 20 a 50 años, el muestreo es de tipo aleatorio probabilístico estratificado, se realizó una clasificación de la calidad vocal y los factores de riesgos que conllevan a desarrollar una enfermedad profesional como lo es la disfonía, y obtener valores sobre los mismos.

Como criterios de inclusión se estableció:

- a) Docentes activos en las instituciones, con contrato definido.
- b) Tener como actividad principal dictar clases (por lo menos 8 horas diarias).
- c) Ser docentes con cargas laborales educativas y pedagógicas.

Como criterios de exclusión se estableció:

- a) Docentes no activos en la institución
- b) Tener como actividad laboral menor a 5 horas diarias de trabajo.

A continuación, se describen los protocolos de evaluación utilizados para la investigación:

1. Inicialmente para la evaluación de la disfonía se le aplicó a cada docente la ficha foniatría ocupacional para conocer los antecedentes personales en cuanto a los síntomas y signos, el protocolo de índice de desventaja vocal para estar al tanto de la autopercepción de su voz, se realizó la toma de muestra por medio de las grabaciones acústicas de la voz para dar el registro de la escala RASATI.

La ficha foniatría ocupacional, es un instrumento utilizado para evaluar de manera subjetiva las sensaciones experimentadas en el órgano vocal después de la jornada laboral de acuerdo a los síntomas y la higiene vocal en base a los signos; fue desarrollado por la aseguradora de seguros positiva, de acuerdo a la percepción de los síntomas contiene (8) ocho preguntas con tres estímulos de respuestas no, ocasional, siempre, en base a los signos; (11) once preguntas sí, no, ocasional de acuerdo a los síntomas.

2. El protocolo de índice de desventaja vocal adaptado al español por una fonoaudióloga, es una valoración auto perceptiva del estado, funcionalidad vocal, según los síntomas y signos el cual se puede evaluar de manera subjetiva y objetiva por medio de la valoración clínica, su finalidad es cuantificar el impacto percibido por un usuario afectado por un trastorno vocal en los ámbitos de la propia función vocal, en la capacidad física relacionada con ella y en las emociones que provoca la disfonía.

El cuestionario fue desarrollado por Jacobson y colaboradores (1997) y validado por Santos, Gasparini E Behlau (2007) este cuestionario se divide en tres percepciones de disfonías: disfonía funcional (F), disfonía emocional (E) y disfonía orgánica (O) contienen 10 preguntas cada categoría para un total de 30 preguntas. Cada interrogatorio contiene una puntuación utilizada para el cálculo, en base a la auto percepción del usuario, siendo (0): nunca; (1) casi nunca; (2) algunas veces; (3) casi siempre y (4) es siempre. En donde una menor puntuación representa una autopercepción de estado de normalidad de la voz o no presenta afectación vocal por parte del paciente, cuando la puntuación es mayor se considera la auto percepción de afectación vocal (10).

La puntuación para determinar una incapacidad vocal grave o más alta corresponde a una calificación de 91 a 120 puntos, calificada como una incapacidad severa de 61 a 90 puntos, de 31 a 60 puntos es incapacidad moderada y de 31 puntos a menor se presenta una incapacidad vocal leve.

3. Análisis acústico de la voz

Se realizó por medio de la percepción acústica de la voz, se les proporcionaron las indicaciones a los participantes teniendo en cuenta la distancia del micrófono de la boca, mantenerlo fijo, el grado de angulación; se les solicitó inicialmente una vocalización de menos de 10 segundos; Las emisiones vocales utilizadas para el juicio perceptivo y acústicos de la voz es la vocal /a/ prolongada (abierta) (11) (12).

El protocolo de triaje vocal: Nivel glótico escala RASATI Es la evaluación vocal perceptiva de la fuente glótica, según la literatura relacionada con la posibilidad de la voz normal, en cuanto a las alteraciones vocales identificadas en la voz patológica; como el enfoque principal consiste en identificar y analizar la voz en dos sectores:

- a. El Primer sector es el análisis de la fuente glótica o (Señal laríngea): En el momento que se ejecuta una evaluación perceptiva vocal se realiza la aducción glótica y la vibración de mucosa en los pliegues vocales. El análisis se restringe al sonido producido en la fuente glótica, relacionándose con la frecuencia fundamental, como los armónicos y con la presencia de ruido (13).
- b. El Segundo sector es el filtro (Señal de salida): En la evaluación perceptiva vocal es realizada por dos armónicos producidos por la fuente glótica a través del tracto vocal lo cual se realiza un efecto del filtraje del sonido y esto permite concluir el análisis de los aspectos vocales ligados a la resonancia (13)

RESULTADOS

El análisis estadístico de la información de los valores de normalidad con los resultados obtenidos de los instrumentos de evaluación utilizados en la muestra a través de la escala RASATI, índice de desventaja vocal y la ficha foniatría ocupacional por medio de los factores de riesgos que inciden en la po-

blación, se realiza una correlación del proceso de la investigación, con la representación y descripción de los resultados arrojados de acuerdo a la valoración clínica.

Se presenta la clasificación en porcentajes de la población docente con grado de severidad de disfonía donde el 38,8% presentan una disfonía Leve y el 12,6% una disfonía moderada. Se demuestra en la Tabla 1.

TABLA 1. Grado de severidad de disfonías.

Género	Disfonía grado Leve	Disfonía grado moderado
Femenino	38,8%	12,6%
TOTAL	100%	100%

Fuente: Autores.

Se evalúa el índice de desventaja vocal frente a los resultados de la Escala RASATI, Para identificar y analizar las afectaciones vocales encontrando la percepción de la fuente glótica de la voz respecto al grado de severidad de disfonías se ubicó en grado leve con un porcentaje de 38,8% para el total de 100% de las docentes.

De igual forma, el nivel de los grados se ubica en el 50% de disfonías orgánicas; el 10,42% ausente, 4,17% presenta inestabilidad, tensión, astenia y soplosidad, el 14,58% presenta ronquera y el 8,33% muestra aspereza. El 25,00% de las docentes demuestran una disfonía funcional, donde el 6,25% se encuentran ausentes, la inestabilidad un 8,33%, el 4,17% presentan tensión, el 2,08% hay presencia de ronquera y aspereza. Para la disfonía emocional 16,67% es el total, donde el 10,42% se encuentran ausentes, el 4,17% presentan una tensión y el 2,08% soplosidad. De acuerdo a la evaluación del índice de desventaja vocal, frente a los resultados arrojados de la escala RASATI, se demuestra en la Figura 1.

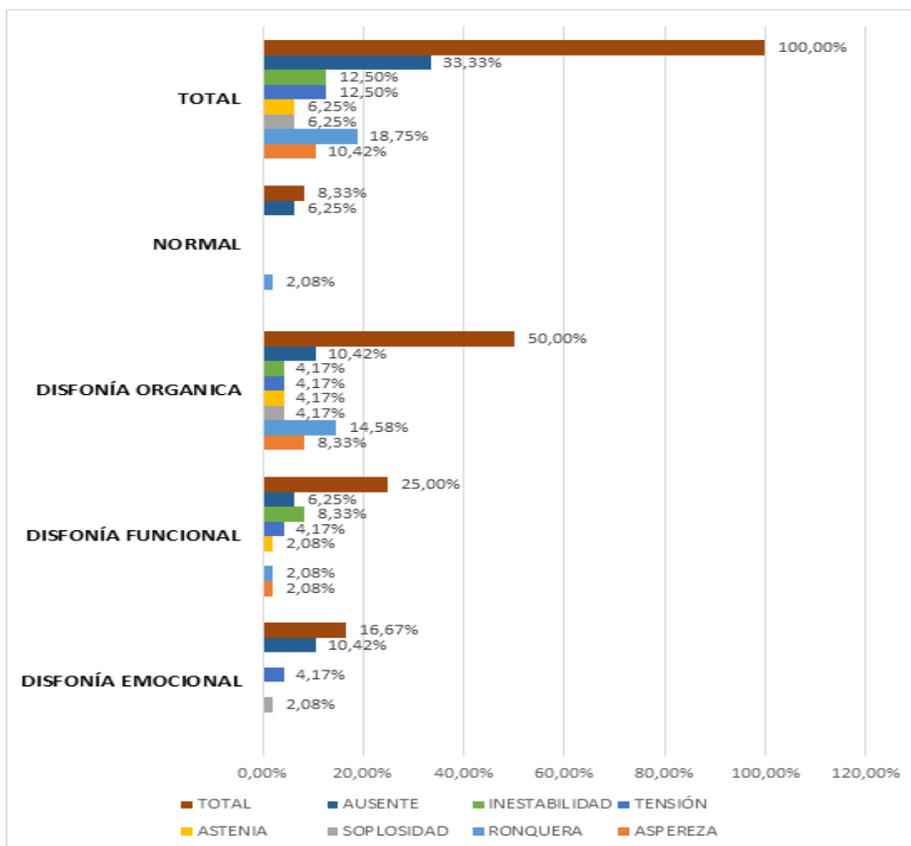


Figura 1. Relación del cuestionario de evaluación índice de desventaja vocal, en relación con el protocolo de triaje vocal escala de evaluación RASATI en las docentes. Fuente: Los autores.

Los datos recolectados se explican en dos categorías representando mayor evidencia de positividad de prevalencia de disfonías en el número de casos realmente positivos un 9% y un número de casos realmente negativos un 22%, se demuestra en la Figura 2.

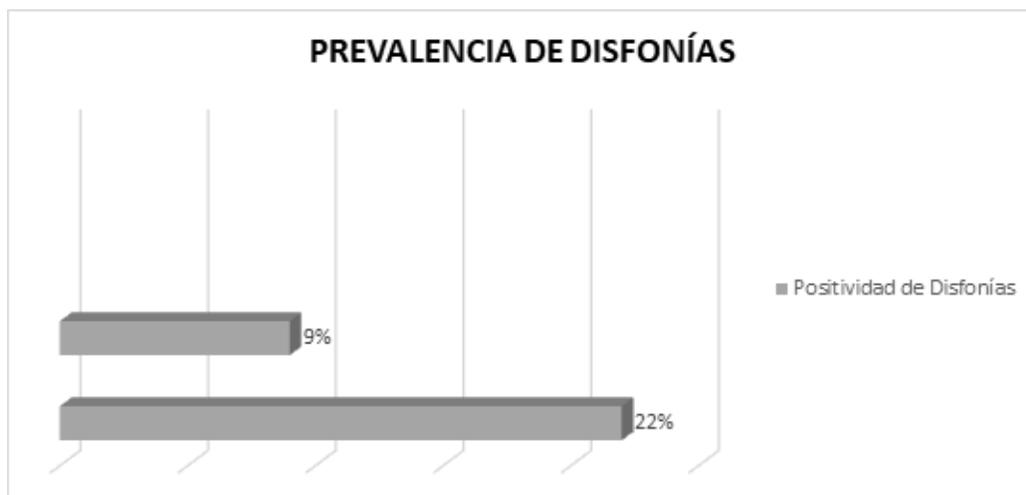


Figura 2. Resultados casos con positividad de disfonías. **Fuente.** La autora.

De acuerdo a los resultados obtenidos con el análisis estadístico se establece los puntos de corte que tiene como finalidad dar respuesta a la pregunta realizada de investigación y a los instrumentos utilizados se efectuó a través de la curva ROC, Como se observa en la Figura 3.

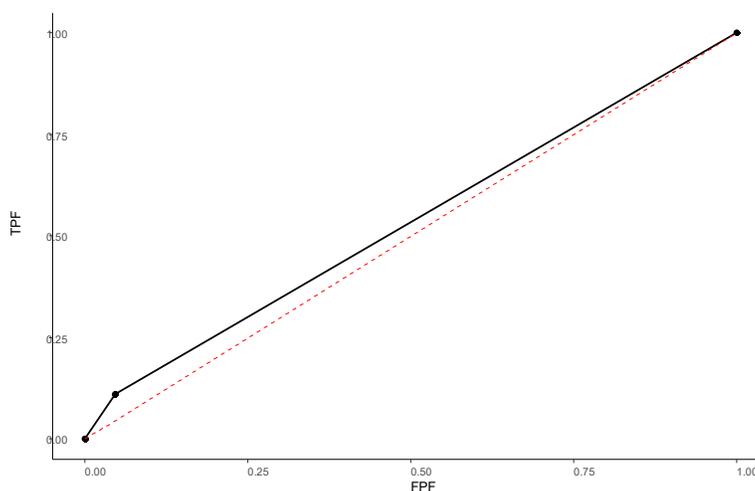


Figura 3. Curva ROC Para el cuestionario de índice de desventaja vocal y El protocolo de triaje vocal: nivel glótico escala RASATI. **Fuente:** Los autores.

En la figura 3 se observa la curva ROC utilizada para describir la sensibilidad, especificidad, precisión, confiabilidad, tomando como referencia el grado máximo 100% (la especificidad) con 95,5% y la (precisión) con el 71%, (la sensibilidad) 11.1%, tomando el área empírica ROC Se encuentra en 0,612%. A partir de lo dicho anteriormente se establece que la (línea roja) indica que existe una precisión referente de la gráfica a la elevación asertiva en la línea ascendente media, de acuerdo con los instrumentos de evaluación.

Para identificar si existen asociaciones observadas dentro de las variables establecidas, con los instrumentos de evaluación escala RASATI, índice de desventaja vocal, Se puede afirmar resultados positivos entre los factores de riesgos (Fi) de la ficha foniátrica ocupacional relacionados con la higiene vocal, mal

abuso y hábitos de la voz; Se demuestra en la Figura 4.

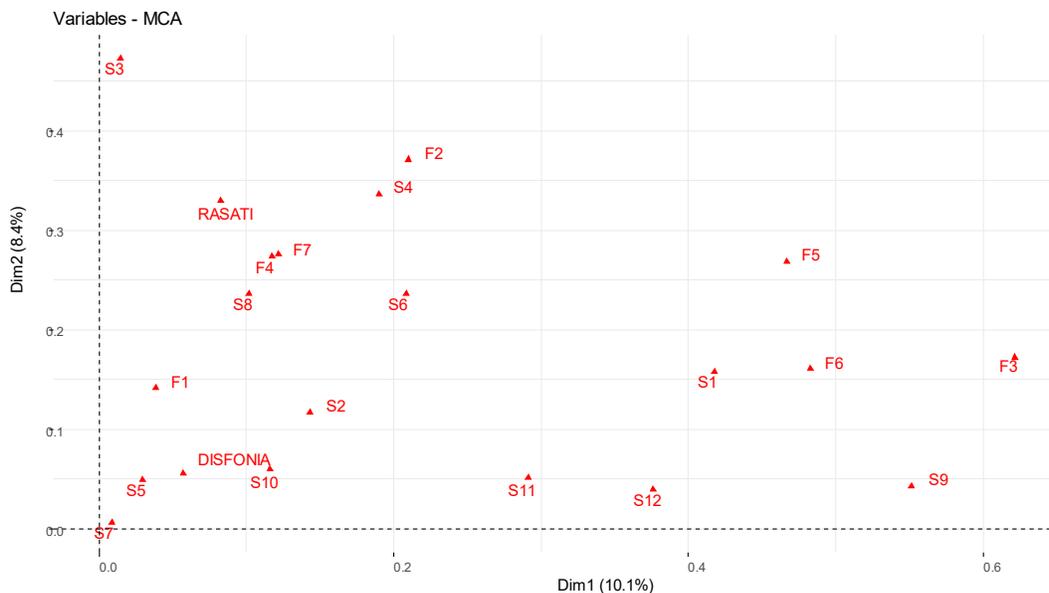


Figura 4. Asociaciones observadas entre los factores de Riesgo (Fi) de la ficha foniatría ocupacional y los ítems higiene vocal, mal abuso y hábitos de la voz, relacionados con los resultados observados en la escala RASATI y índice de desventaja vocal. **Fuente:** Los autores.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Basados en los resultados, existe una relación con el análisis acústico de la calidad vocal y la prevalencia de disfonía en los docentes, asociada a la adquisición de conductas o hábitos que inciden a factores de riesgos sobre expuestos en el quehacer profesional, agrupada al abuso y mal uso vocal (14) (15).

Las sensaciones de vértigo, la pérdida de la voz en base a la ronquera se debe a las condiciones ambientales ocupacionales, como la presencia de ruido, la carga laboral, la temperatura, la falta de hidratación, el consumo de tabaco y alcohol son los factores predisponentes de una alteración vocal como la disfonía (18), como lo plantean algunos autores (16) (17).

Se puede coincidir con la literatura estudiada que las principales causas son los hábitos vocales en el empleo de la voz moderadamente les origina una inestabilidad vocal y ronquera, en el ambiente ruidoso les propensa una ronquera y soplosidad, en el habla excesivamente y prolongada. Es el abuso vocal a falta de técnicas, lo que les realiza una aparición de fatiga en la musculatura intrínseca de la laringe ocasionándose una hiperfunción sostenida por uso muscular inadecuado (19).

Según Perelló, existen tres grandes grupos de factores que influyen y perjudican la voz, son los factores externos (tabaco, el aire acondicionado, los ambientes ruidosos, los gritos y el polvo) en ellos unos factores internos que repercuten la voz (como el debilitamiento de la laringe) y los factores favorecedores como (hablar o cantar) (20) (3).

El consumo de bebidas alcohólicas y el tabaco les genera tensión a los pliegues vocales, el hablar cuando esta agripado les genera una soplosidad, el ambiente ruidoso en el aula de clases les crea una tensión, los docentes presentaron una prevalencia de leve a moderada, en el análisis glótico de la voz y el análisis audio perceptual de la voz se puede coincidir los posibles índices y grados de alteraciones que repercuten a presentar una disfonía funcional, orgánica posiblemente afectaciones en la salud vocal (21) (22).

Es de suma importancia generar conciencia acerca del cuidado de la voz como manejo e instrumento principal de trabajo, para formar medidas preventivas en los docentes hacia optimizar la calidad vocal y los hábitos vocales en el tono, timbre e intensidad (23) (24).

En Colombia, la nueva tabla de enfermedades laborales, que fue expedida en el Decreto 1477 de

2014 por el Ministerio del Trabajo, considera cuatro enfermedades relacionadas con el esfuerzo vocal constante como factor de riesgo; demuestran la necesidad de disponer de herramientas que faciliten la identificación de estos factores desde una perspectiva multidimensional, el esfuerzo vocal está relacionado con factores individuales, organizacionales y técnicos propios de la actividad de los docentes (25).

Los desórdenes de la voz son problemas y vienen determinados por factores como la edad, género, hábitos vocales, una mala utilización de la voz, realizar esfuerzos poco eficaces para ser escuchados, sumado a factores estructurales como el nivel de ruido, la acústica de las aulas, las condiciones no adecuadas de humedad, temperatura y ventilación, el polvo, la edad del alumnado, número de alumnos por clase, horario de clases, el estrés, falta de formación específica (26).

CONCLUSIONES

Los parámetros de evaluación y el grado de afectaciones encontradas por medio de la escala RASATI, el índice de desventaja vocal fue útil para la comparación de alteraciones vocales en los diferentes tipos de disfonías.

Existe una gran relación entre las conductas o hábitos vocales que se analizaron dentro de la investigación siendo estas la irritación de la laringe, la pérdida de la voz, el dolor al hablar, el ambiente ruidoso, hablar excesivamente, aclarar constantemente la voz, el consumo de bebidas alcohólicas y tabaco les genera ronquera, tensión, inestabilidad y soplosidad a los pliegues vocales generadas por la población más vulnerable como son los docentes quienes su voz es vital.

La disfonía se manifiesta progresivamente, debemos cuidar de manera adecuada nuestra voz, los docentes evaluados presentan una dificultad de leve a moderada, lo cual indica que es un factor de riesgo importante que se debe incentivar en la comprensión de las condiciones vocales en el contexto de trabajo como herramienta principal, para que su adquisición de manejo y uso vocal sea el adecuado, para así disminuir la prevalencia de disfonías.

Los docentes con mayor edad en el rango de 37 a 45 años, son los que a su vez se ven sobre expuestos a presentar alteraciones vocales debido al tiempo de ejecución laboral, y a desarrollar la probabilidad de presentar dificultades en el tono e intensidad de la voz.

Es de suma importancia realizar programas preventivos en las instituciones de la estrategia de atención a la primera infancia, acerca del cuidado y el uso adecuado del manejo de la voz, donde se aborden temáticas de la educación de nuestra voz, para orientar a la población sobre su calidad de vida familiar, profesional, laboral, social, a su vez la voz es fundamental en nuestra comunicación, por medio de estrategias de control que les permitan hacer buen uso de la función fonatoria y técnica vocal en el manejo discursivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jimenez Gutiérrez Mgr. Prevalencia De Los Trastornos De Voz Ocupacionales En Los Docentes De Dos Instituciones Educativas En Colombia. Escuela De Medicina Y Ciencias De La Salud. 2013-2014 Junio; 1(1).
2. P T. Importancia De La Voz En La Profesión Docente.. Universidad De La Salle. 2011; 1(1).
3. Alfredo Ssw. Prevalencia De Disfonía En Profesores Del Distrito De Pampas-Tayacaja-Huancavelica. 2004.

4. Slovic. Informe Sobre La Salud En El Mundo. Risk Analysis. Nueva York: Universidad Press; 2002. Report No.: 6.
5. Geneva. Factor De Riesgo En La Salud Y La Enfermedad. Mortality And Burden Of Disease Attributable To Selected Major. Australia: Institute Of Health And Welfare; 2015.
6. Profesión Docente. Ministerio De Educación Nacional, República De Colombia. 2017 Marzo; 1(1).
7. Munera D. Enfermedad Profesional. El Universal. 2016 Junio: P. 1.
8. García Ca. Ley 1562 Del 2012. Ministerio De Trabajo Colombia. 2012; 1(1).
9. Carril Pm, Rodríguez Machado, Dominguez A. Metodología Cuantitativa, Métodos Y Técnicas De Evaluación De Centros Una Propuesta De Clasificación Operativo-Funcional. Galego-Portuguesa De Educación. 2003; 9(11).
10. Jacobson (1997) Y Validado Por Santos Geb(. Cuestionario Índice De Desventaja Vocal. Lavise Ltda. 1997 - 2007 Sau Paulo; 1(1).
11. Droguett Y. Aplicaciones Clínicas Del Análisis Acústico De La Voz. Otorrinolaringología Cabeza Y Cuello. 2017 Abril; 1(77).
12. Boersma P, Weenink D. Estudios Acústicos; Análisis Acústico De La Voz, El Programa De Análisis Y Síntesis De Habla. Elsevier. 2008; 1(1).
13. Sílvia Pihno PP. Músculos Intrínsecos Da Laringe E Dinamica Vocal. 1st Ed. 1, Editor. Rio De Janeiro Brasil: REVINTER Ltda.; 2008.
14. Sonia Brm, V R. Tesis: Alteraciones Vocales De Los Profesores Del Ceene. Cepal. (2003); 2(1).
15. Puyuelo R Js. Disfonías Funcionales, Disfonías Profesionales; Tratamiento Logopédico. Logopedia, Foniatría Y Audiología. 1992 ; 1(1).
16. Agostini M, Barlatey Frontera C, Arca. Prevalencia De Disfonías Funcionales En Docentes Argentinos. Atem Fan. 2013 Febrero; 1(3).
17. Liliana Amorin Alves Mldccr. Alteraciones De La Salud Y De La Voz Del Profesor, Un Asunto De Salud Del Trabajador. 2009.
18. D Bm, Chaux R. Factores Ambientales Y Hábitos Vocales En Docentes Del Pre-Escolar Con Alteraciones De La Voz. Salud Pública. 2011; 1(3).
19. Pino Kmm, Clavijo Rocha Fj, Patricio. Contexto Ocupacional, Abuso Y Mal Uso Vocal En Profesores De La Ciudad De Iquique. Ciencia Y Trabajo. 2018 Mayo; 1(62).
20. Vicente A, Nuñez Perez. Problemas De Voz En El Profesorado. Barcelona. 1991; 1(1).
21. Sandra Patricia Acosta Arcos Jdhr. Sistema De Vigilancia Epidemiológico Para El Manejo Y Conservación De La Voz. Centro Para Los Trabajadores. 2003 Agosto; 1(1).
22. Cordero Imn. La Voz De Uso Habitual Y Profesional. 2012.
23. Behalu M, Dragone Mls, Nagano L. A Voz Que Ensina O Professor E A Comunicacao Oral Em Sala De Aula. Revinter Ltda. 2004); 1(1).
24. Crespo N, Rivera E, Figueroa F, Chacón K, López L, Gonzalez S. Métodos De Evaluación De La Voz En Docentes Una Revisión Sistemática. Rev Científica Signos Fónicos [Internet]. 2018 Jun 7; 3(1)..
25. Ruiz Jnf, Castillo Martínez Ja. Evaluación De Desórdenes Vocales En Profesionales Que Usan Su Voz Como Herramienta De Trabajo. Revista Ciencias De La Salud. 2016 Junio; 1(1): P. 97-112 /.
26. Farre Jgcm. Manual De Logopedia 2. Disfonías Bases Para Su Rehabilitación "Enfermedades Del Profesorado. Análisis Y Prevención". Cuaderno De Pedagogía. 1992; 1(1).
27. Redondo AL, Gallego CAM, Florez LLP, Machuca YGC, Mejia KLH, Jerez LVM, et al. Relacion Entre La Discapacidad Y La Desigualdad De La Clase Social. Rev Científica Signos Fónicos [Internet]. 2017 Oct 25; 2(3).

28. Martínez C. Evolución En La Calidad De La Voz En Pacientes Disfónicos Del Hospital De La Serena Tratados Con Terapia Vocal. Otorrinolaringología Cabeza Y Cuello. 2015 Enero; 1(1).
29. Castilla A, Casanova C, Valenzuela , Castañeda. Prevalencia De Disfonía En Profesores De Colegios De La Comuna De Santiago Y Factores De Riesgos Asociados. Ciencia & Trabajo. 2017 Enero; 1(52).
30. Yedila De Los Ángeles Sotres León Rfmap. Uso De La Escala Grabs En La Evaluación Perceptual De La Voz De Pacientes Disfónicos. Facultad De Tecnología De La Salud | Revista Cubana De Tecnología De La Salud. 2013.
31. Marta. Mg. Análisis Perceptual De La Disfonía. Revista Cubana De Tecnología De La Salud. 2014.
32. Gallego CAM, Parada YPJ, Nieto APA, Brito YR, Redondo AL, Ascanio J, et al. Determinantes Sociales En Salud: Construcción De Conocimiento A Traves De La Cartografía Social. Rev Científica Signos FónicoS [Internet]. 2015 Oct 1;1(3).