



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DISFONIA
FUNCIONAL EN DOCENTES DEL CANTÓN CUENCA.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN FONOAUDIOLÓGÍA.

AUTORES:

CHALCO LAZO ANDREA BERNARDA

CRESPO JIMÉNEZ JORGE LUIS

DIRECTOR:

Lcdo. Edgar Carvajal Flor

ASESOR:

Mgt. Roberto Paulino Aguirre Cornejo

CUENCA - ECUADOR

2017



RESUMEN

ANTECEDENTES: En el Ecuador son pocas las investigaciones realizadas sobre la voz humana, sin embargo existe un estudio realizado a docentes en la ciudad de Logroño, provincia de Morona Santiago, donde se demostró que el 4.8 % de los docentes fueron diagnosticados de disfonía funcional, teniendo como principales factores de riesgo la existencia de un mayor número de estudiantes por clase, más carga horaria semanal, aulas grandes, mayor nivel de ruido (1).

OBJETIVO GENERAL: Describir los factores de riesgo relacionados a la aparición de disfonía funcional en docentes de las unidades educativas públicas y privadas del cantón Cuenca, Julio 2016 - Enero 2017.

METODOLOGÍA: Se trató de un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, cuyo universo finito estuvo conformado por 1020 docentes del Distrito Norte del área urbana del cantón Cuenca, correspondiente a la base de datos del Ministerio de Educación. La unidad muestral corresponde a 280 docentes de unidades públicas y privadas.

Para la recolección de datos se aplicó una encuesta de 27 preguntas de opción múltiple con un tiempo de ejecución de 10 a 15 minutos aproximadamente, los resultados y la información final se analizó en el software SPSS versión 15.

RESULTADOS:

Los resultados sirvieron para describir los factores de riesgo a los que están expuestos los docentes para adquirir disfonía funcional en donde, el 7,1% de los docentes no tendría factor de riesgo alguno, el 82,9% estaría relacionado con factores de riesgo. Y, únicamente, del 10% se puede aseverar que efectivamente tiene factores de riesgo al impartir clases. Dentro de los factores de riesgo más destacados podemos mencionar los siguientes: sexo con mayor riesgo en mujeres que en hombres, edad dentro del rango de cincuenta a sesenta años, nivel de ruido, acústica del aula, niveles de enseñanza, número de alumnos, carga horaria, intensidad de la voz sobre la normalidad.

PALABRAS CLAVE: DISFONIA FUNCIONAL, FACTORES DE RIESGO, DOCENTES, UNIDADES EDUCATIVAS, ENCUESTAS.



ABSTRACT

Background:

In Ecuador there is little research done on the human voice, however there is a study of teachers in the city of Logrono province of Morona Santiago, which showed that 4.8% of teachers were diagnosed with functional dysphonia, having as main risk factors the existence of a greater number of students per class, more weekly working hours, large classrooms and higher noise levels.

Objective:

Describe the risk factors related to the emergence of functional dysphonia in teachers in public and private educational units of the canton Cuenca, July 2016 - January 2017.

Methodology:

This was a descriptive study of cross section, whose finite universe consisted of 1020 teachers North District urban area of Canton Cuenca, corresponding to the database of the Ministry of Education. The sampling unit corresponds to 280 teachers from public and private units.

For data collection a survey of 27 multiple choice questions was applied with a runtime of 10 to about 15 minutes, the results and the final data were analyzed in SPSS version 15 software.

Results:

The results were used to describe the risk factors to which they are exposed teachers to acquire functional dysphonia where, 7.1% of teachers do not have any risk factor, 82.9% would be related to risk factors. And only, 10% can assert that actually have risk factors to teach.

KEY WORDS: FUNCTIONAL DYSPHONIA, RISK FACTORS, TEACHERS, EDUCATIONAL UNITS, SURVEYS.



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO I	13
1.1 INTRODUCCIÓN:	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	14
1.3 JUSTIFICACIÓN:	15
1.4 FUNDAMENTO TEÓRICO:	15
1.4.1 LA VOZ DESDE UN ENFOQUE ANATÓMICO Y FISIOLÓGICO:	16
1.4.2 DISFONÍA FUNCIONAL EN EL DOCENTE:.....	24
1.4.3 LA DISFONÍA FUNCIONAL COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL:	26
1.4.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DISFONIA FUNCIONAL EN DOCENTES:	26
CAPITULO II	31
2.1 Objetivo General:	31
2.2 Objetivos Específicos:	31
2.3 DISEÑO METODOLÓGICO	31
2.3.1 Tipo de estudio:	31
2.3.2 Área de estudio:	32
2.3.3 Universo y muestra:.....	32
2.3.4 Criterios de inclusión y exclusión	35
CAPÍTULO III	36
3.1 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO:	36
3.2 PROCEDIMIENTOS:	36
3.3 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:	37
3.4 ASPECTOS ÉTICOS:	37
CAPÍTULO IV	38
4.1 ANÁLISIS Y RESULTADOS	38
4.1.1 Procedimiento estadístico.....	38
4.1.2 Análisis inferencial.....	39
CAPÍTULO V	62
5.1 DISCUSIÓN:	62
5.2 CONCLUSIONES:	63
5.3 RECOMENDACIONES:	64
6 BIBLIOGRAFIA	65
Referencias Bibliográficas:	65
7 ANEXOS	69
ANEXO #1	69
ANEXO # 2	74
ANEXO # 3	76
ANEXO # 4	78



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	17
Figura 2.	18
Figura 3	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	19
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	20
Tabla 4.....	27

CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Andrea Bernarda Chalco Lazo, autora del proyecto de investigación “Factores de Riesgo asociados a la aparición de Disfonía Funcional en docentes del Cantón Cuenca”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de licenciado en Fonoaudiología. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 9 de Diciembre de 2016



Andrea Bernarda Chalco Lazo

C.I: 0106788573

CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Jorge Luis Crespo Jiménez, autor del proyecto de investigación “Factores de Riesgo asociados a la aparición de Disfonía Funcional en docentes del Cantón Cuenca”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de licenciado en Fonoaudiología. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 9 de Diciembre de 2016



Jorge Luis Crespo Jiménez

C.I: 0105957435



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Andrea Bernarda Chalco Lazo, autora del proyecto de investigación “Factores de Riesgo asociados a la aparición de Disfonía Funcional en docentes del Cantón Cuenca”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 9 de Diciembre de 2016

Andrea Bernarda Chalco Lazo

C.I: 0106788573

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Jorge Luis Crespo Jiménez, autor del proyecto de investigación “Factores de Riesgo asociados a la aparición de Disfonía Funcional en docentes del Cantón Cuenca”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 9 de Diciembre de 2016



Jorge Luis Crespo Jiménez

C.I: 0105957435



AGRADECIMIENTOS

Al concluir con nuestra investigación, es ineludible llenarnos de grandes emociones, agradecemos a Dios por darnos el don de la paciencia y la perseverancia para poder salir adelante y cumplir nuestra meta propuesta, la misma que hoy es una realidad.

Queremos agradecer inmensamente a nuestros docentes el Lcdo. Edgar Carvajal por su paciencia y compañía durante todo este proceso de aprendizaje, no solo como nuestro director de tesis, sino como un maestro que con su mano amiga nos ha brindado su apoyo y conocimientos a lo largo de nuestra formación.

Sin lugar a duda brindar un agradecimiento al Mgt. Roberto Aguirre que con su tiempo, dedicación y paciencia nos supo orientar y guiar por el camino adecuado durante la investigación.

Gracias



DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quien ha sido mi fuerza, mi ley y mi energía para salir adelante en los obstáculos que se han presentado.

De igual manera a mi familia, en especial a mi padre quien me cuida y me protege desde la eternidad; a mi madre, hermanas y sobrinas por brindarme siempre un apoyo incondicional para poder cumplir los objetivos y metas de mi vida.

Andrea Chalco



DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios, mis padres y hermanos quienes siempre me estuvieron brindando su apoyo de forma incondicional y con todo su amor, convirtiéndose en el pilar principal de mis sueños y metas.

Jorge Crespo



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN:

Un tercio de la población mundial requieren de su voz para uso laboral por largos períodos de tiempo, los docentes son la primera categoría profesional para adquirir desórdenes vocales como la disfonía funcional, ya que el uso de la voz hablada y proyectada es una actividad característica en ellos.

A la Disfonía Funcional se la define como la alteración de la voz sin lesión anatómica en los órganos fonatorios, representando dificultades en el proceso del funcionamiento vocal, a causa del uso excesivo y mal ejecutado del mismo (2).

En el caso de la disfonía vinculada al trabajo se hace evidente la existencia de factores de riesgo que predisponen a la persona a perder parcial o totalmente su voz (3). y estas pueden ser: malos hábitos alimenticios, consumo de tabaco y alcohol, nivel de ruido, acústica del aula, niveles de enseñanza, carga horaria, intensidad de la voz sobre la normalidad, desconocimientos de la higiene vocal, entre otros.

Los hábitos de los docentes no difieren de la población en general, sin embargo entre el profesorado las patologías de la voz tienen una incidencia mucho más alta debido a su profesión (4).

En el personal docente existe un alto porcentaje del uso inadecuado de la voz y no toman conciencia del papel importante que desempeña la misma, hasta que ven disminuidas sus habilidades vocales, por lo tanto es fundamental que se informen sobre los factores de riesgo asociados a la disfonía funcional y así evitar las consecuencias que ésta produce.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

De acuerdo a la revisión de diferentes estudios se encontró que en España, más de dos millones de personas presentan alguna patología de la voz, siendo más frecuente la disfonía funcional y como principales síntomas descritos han sido molestias a nivel laríngeo (ardor, picazón, sequedad) y ronquera. Se estima que siete de cada diez casos se deben a diferentes factores como: sobre esfuerzos y malos hábitos al hablar, empleo de un volumen por encima del ruido ambiente o por hablar sobre intensidades más allá de lo normal, que se sitúa en torno a cuatro horas al día (3).

Otro estudio realizado en el Hospital Punta de Europa Cádiz, España en 65 pacientes diagnosticados de disfonía funcional se obtuvieron los siguientes resultados: (95.3%) padecieron una disfonía funcional de tipo hipercinético, (4.6%), de tipo hipocinético. En dicho estudio se evidenció que los factores de riesgo más importantes fueron la edad de aparición en rango de entre 20 a 40 años y de acuerdo al sexo, hay mayor prevalencia en las mujeres con un 87.7 % (4).

A nivel de Latinoamérica se encontró que en Chile el 75.5% de los docentes presentan disfonía en grado leve o moderado y que la mayoría no lo sabe, hasta que su condición empeora. Además, se indicó que los educadores mayores a 45 años que se desempeñan en el Nivel de Educación Básica, presentan un mayor riesgo de presentar dicha patología (5).

En el Ecuador a pesar de la importancia y las repercusiones que tiene el uso y abuso vocal por los docentes, son muy pocos los estudios realizados; sin embargo se ha encontrado la siguiente información en el estudio titulado “los trastornos de la voz en el personal docente” ubicado en la ciudad de Logroño, provincia de Morona Santiago, en la que se demostró los siguientes resultados relacionado con disfonía funcional: disfonías hiperfuncionales (4,1%), disfonías hipofuncionales (0,7%). Estos datos están en relación con la existencia de un mayor número de alumnos por clase, más horas lectivas a la semana, aulas o locales grandes y mayor nivel de ruidos (1).



Finalmente se halló un estudio realizado en el año 2014, en la unidad educativa “San José La Salle” en la ciudad de Guayaquil que tuvo por objetivo identificar los factores de riesgo a los que están expuestos los docentes diagnosticados de disfonía funcional, por la que demostraron que se puede mejorar en un 80%, mediante la renovación de los siguientes factores de riesgo: uso de micrófono al dar la clase, condiciones acústicas del aula de clases, el tono que utiliza en clase es diferente al que utiliza afuera, el ritmo con que hablan en el aula (6).

En las diferentes investigaciones consultadas, se concluye que en las instituciones educativas, las autoridades y docentes deben tener los suficientes conocimientos sobre los factores que pueden causar patologías de la voz, como la disfonía funcional y de esta forma evitar alteraciones de este tipo. Es por esta razón que nuestro estudio está enfocado en determinar los factores de riesgo asociados a la disfonía funcional en docentes.

1.3 JUSTIFICACIÓN:

Como estudiantes de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Cuenca, conocemos la importancia de la prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento en las áreas de la comunicación, es por ello que hemos considerado interesante y útil haber realizado un estudio sobre los factores de riesgo asociados a la aparición de disfonía funcional en docentes, ya que por su labor están constantemente frente a un grupo de personas. Mediante los resultados obtenidos en este estudio se espera fomentar futuras investigaciones relacionados con esta área, ya que son escasas y de esta forma beneficiar a la sociedad en general.

1.4 FUNDAMENTO TEÓRICO:

La comunicación humana es una actividad que implica múltiples procesos bio-neurológicos, físicos, psicológicos y socioculturales que permiten al hombre interactuar con su entorno.



“Los procesos de la voz y el habla son considerados como la manifestación oral de la comunicación y la característica específica del ser humano que facilita la expresión del pensamiento y la interacción con otros sujetos” (7).

La voz forma parte vital del habla, determina la calidad de comunicación y ha sido objeto de estudio de la Fonoaudiología en procesos normales y patológicos, interviniendo desde la evaluación clínica hasta el manejo de procedimientos de prevención y reeducación.

1.4.1 LA VOZ DESDE UN ENFOQUE ANATÓMICO Y FISIOLÓGICO:

La voz se produce por la acción coordinada de estructuras musculares y la acción del aparato respiratorio y digestivo, es así que a la laringe se la relaciona íntimamente con la función de fonación y de protección de las vías respiratorias. A continuación se detallará el proceso anatómico y fisiológico de la voz en el ser humano.

El aparato fonador se divide en tres porciones (8):

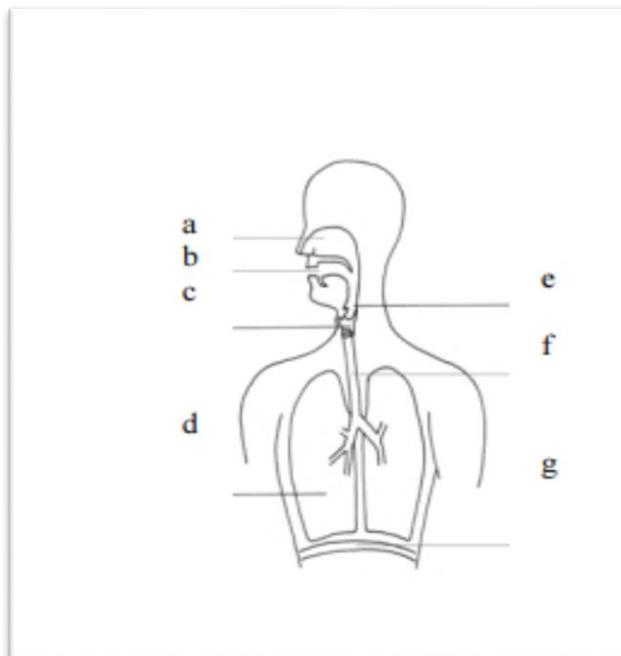
- **Fuelle:** Llamado también mancha, está formado por los pulmones y la caja torácica que en la producción vocal con la expansión y retracción del tórax determinan la mayor o menor presión de aire espirado, correspondiendo así con el impulso del soplo fonatorio.
 - ❖ **Caja Torácica:** Consta de un armazón óseo formado por las vértebras dorsales. Inferiormente el tórax se cierra y separa de del abdomen por el diafragma.
 - ❖ Los **músculos respiratorios** principales que movilizan el tórax se clasifican atendiendo a su participación:

-Músculos inspiratorios principales: diafragma, escalenos, músculos intercostales externos y medios (internos)

-Músculos inspiratorios secundarios: esternocleidomastoideo (ECM), musculatura erectora del tronco y cuello, serratos, pectorales, subclavio, elevadores de las costillas.

-Músculos espiratorios: abdominales e intercostales íntimos (9).

Figura 1. Aparato Fonador



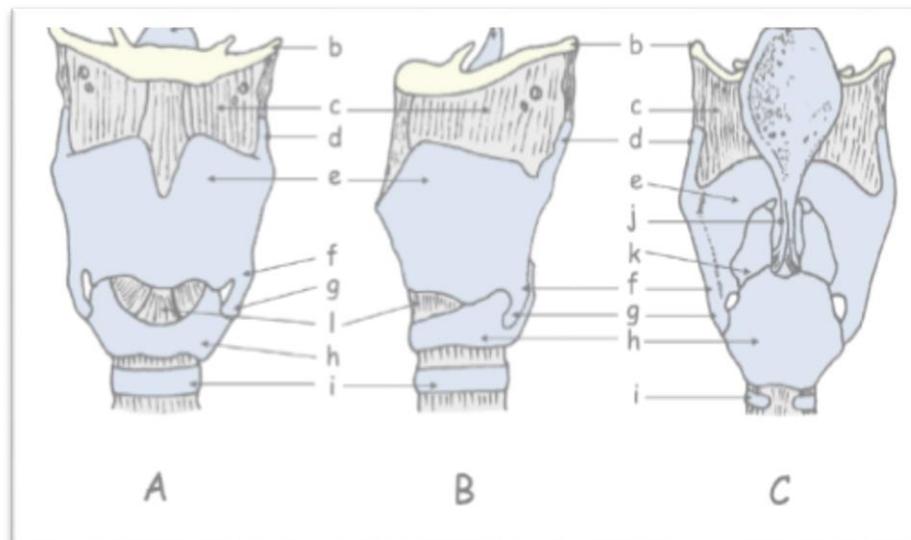
a: cavidad nasal; b: cavidad bucal; c: laringe; d: pulmones; e: faringe; f: tráquea; g: diafragma. Torres B, 2016

- **Vibrador o Laringe:** Constituido por los pliegues vocales o cuerdas vocales. Está situado en la parte medial y anterior del cuello, por delante de la faringe. Interviene en la protección de las vías respiratorias, en la ejecución de la respiración, deglución y fonación (9).

El esqueleto laríngeo está formado por cinco cartílagos que son (10):

- ❖ **Epiglotis:** Elástico y con forma de pétalo, tiene la función de cerrar la glotis en la deglución, para que los alimentos se dirijan hacia el esófago y no a las vías aéreas.
- ❖ **Tiroides:** Formado por dos láminas (derecha e izquierda) que se unen por delante formando la llamada 'nuez del cuello'.
- ❖ **Cricoides:** Tiene forma de anillo de sello y es el elemento de unión del vibrador al fuelle, dentro del sistema fonatorio.
- ❖ **Aritenoides:** Son pares que tienen forma de pirámide triangular invertida en donde se insertan las cuerdas vocales. Tienen la función de realizar movimientos de giro sobre el cartílago cricoides.
- ❖ **Corniculados o de Santorini:** Constituidos por dos pequeños nódulos cartilaginosos fibroelásticos. Tienen forma cónica y están ligeramente aplastados de arriba abajo.

Figura 2. Cartílagos de la Laringe.



A. visión anterior, B. visión lateral, C: visión posterior. a: epiglotis, b: hueso hioides, c: membrana tirohiodea, d: asta superior del cartílago tiroides, e: cartílago tiroides, f: asta inferior del cartílago tiroides, g: articulación cricotiroides, h: cartílago cricoides, i: primer cartílago de la tráquea, j: ligamento tiroepiglótico, k: articulación cricoaritenoides. García S, 2012.

En el interior de la laringe se encuentran los pliegues vocales determinando la presencia de **tres regiones** distintas:

Tabla 1. Regiones de los pliegues vocales

Región Superior o Vestíbulo	Espacio situado por encima de los pliegues vocales.
Región media	Incluye la glotis y ventrículos laríngeos de Morgagni.
Región Inferior o Infraglótica	Espacio laríngeo situado por debajo de los pliegues o cuerdas vocales.

Fuente: Torres B, 2016

MUSCULATURA INTRÍNSECA DE LA LARINGE Y SU INERVACIÓN

La musculatura intrínseca determina los movimientos de las articulaciones laríngeas (11).

Tabla 2. Musculatura Intrínseca y su Inervación.

Cricotiroideo	Alarga, tensa y aduce los pliegues vocales.
Cricoaritenoides posterior	Es el único músculo abductor de los pliegues vocales.
Cricoaritenoides Lateral	Aductor de los pliegues vocales.
Vocal	Constituye la mayor parte del pliegue vocal. Es el responsable de sus variaciones locales de tensión durante la fonación.
Tiroaritenoides	Algunas de sus fibras se extienden hasta la epiglotis formando el músculo tiroepiglótico. Es aductor de los pliegues vocales.
Aritenoides transversos	Aductor de los pliegues vocales.

Aritenoideo Oblicuo	Algunas de sus fibras se reflejan hacia la epiglotis constituyendo el músculo aritenoepiglótico. Es aductor de los pliegues vocales.
---------------------	--

Fuente: Ibáñez C, et al. 2015

Los músculos intrínsecos de la laringe, a excepción del cricotiroideo, se hallan inervados por el nervio laríngeo recurrente y el músculo cricotiroideo está inervado por el nervio laríngeo superior.

MUSCULATURA EXTRÍNSECA DE LA LARINGE Los músculos extrínsecos de la laringe se clasifican en dos grupos: músculos que elevan la laringe y músculos que descienden. Los músculos elevadores se denominan suprahiodeos que se sitúan por encima del hueso hioides y los músculos que descienden se llaman infrahiodeos por estar debajo del hioides (12).

Tabla 3: Musculatura Extrínseca de la Laringe.

Suprahiodeos	Digástrico	Lleva el hioides hacia atrás, delante y arriba. Desciende la mandíbula y colabora con la apertura de la boca.
	Estilohiideo	Lleva el hioides hacia atrás y arriba.
	Milohiideo	Lleva el hioides hacia arriba y delante. Desciende la mandíbula y abre la boca
	Genihiideo	Lleva el hioides hacia arriba y adelante.
Infrahiodeos	Esternohiideo	Hace descender el hioides.



	Omohiideo	Hace descender el hiodes.
	Esternotiroido	Hace descender el hiodes.
	Tirohiideo	Acerca el hiodes al cartílgo tiroides.

Fuente: García and Gutiérrez, 2015

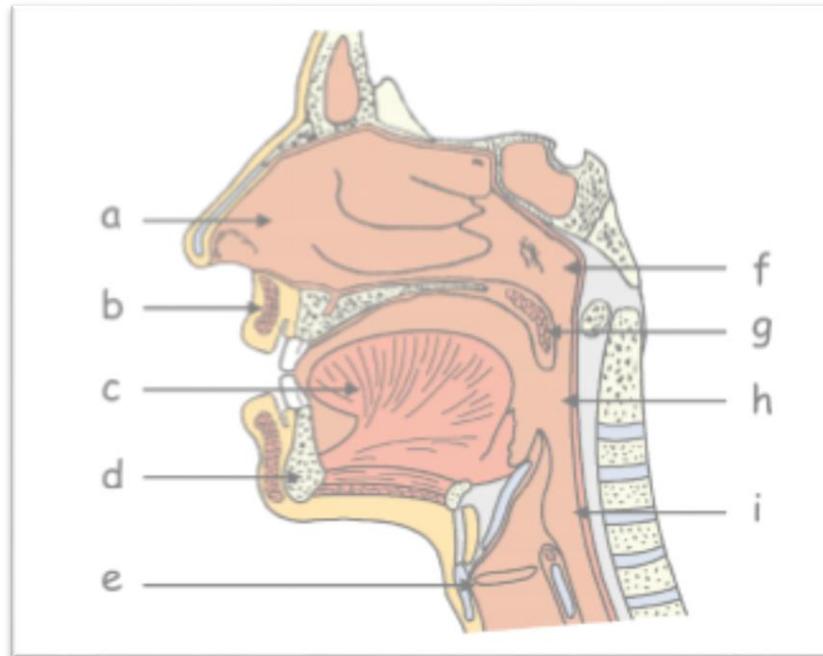
- **Resonadores:**

Son cavidades supraglóticas que participan en la emisión de la voz dando forma al sonido producido en los pliegues vocales y de acuerdo a la forma y volumen de estas cavidades dependerá el timbre de nuestra voz (13).

Las cavidades de resonancia son (9), (14):

- **Faringe:** Es un conducto musculomembranoso que interviene en la deglución y respiración. Se comunica por abajo con la laringe y por arriba con la cavidad bucal y fosas nasales. Se divide en laringofaringe, orofaringe y nasofaringe.
- **Cavidad Bucal:** Es un organo resonador limitado por arriba con la bóveda del paladar y por abajo con el suelo de la boca. Contiene en su interior a la lengua, que junto con los dientes y los labios forman los órganos articuladores.
- **Cavidad Nasal:** Es un resonador fijo formada por la fosa nasal derecha e izquierda, que se comunica por atras con la nasofaringe.
- **Senos Paranasales:** Son cavidades llenas de aire que se comunican con las fosas nasales y tienen la función de impedir que las ondas se propaguen a través del hueso hacia los órganos de la audición.

Figura 3. Corte sagital de la cabeza



a: cavidad nasal, b: labio, c: lengua, d: mandíbula, e: laringe, f: porción nasal de la faringe, g: velo del paladar, h: porción oral de la faringe, i: porción laríngea de la faringe. Dosal R, 2014.

CICLO DE LA FONACION:

La voz se considera como una espiración activa producido por el paso del aire a través de las cuerdas vocales formándose el soplo fonatorio, que después de una serie de modificaciones se convierte en palabras o en canto que al pasar por el tracto vocal adquiere cualidades que le son propias como la resonancia, altura, tono, timbre e intensidad (8), (15).

- **Resonancia:** Es la amplificación del sonido producido por la Laringe a través del conjunto de cavidades antes de salir al exterior por el orificio vocal.
- **Altura:** Está determinada por el número de ciclos glóticos que se producen por unidad de tiempo.
- **Tono:** Se define como la cantidad de movimientos o vibraciones que se producen en las cuerdas vocales al emitirla, dándonos tonos graves y agudos.



- **Timbre:** Es la banda específica de la voz, depende de cuánto se aproximen las cuerdas vocales y de la morfología de los resonadores.
- **Intensidad:** También llamado volumen, se define como la potencia por unidad de área de la onda (14).

Para la ejecución del ciclo fonatorio es necesario que se cumplan tres fases (16):

1.- Durante la inspiración las cuerdas vocales se separan hacia la posición intermedia o lateral, permitiendo el paso de aire del exterior a los pulmones. Cuando comienza la espiración, los músculos intrínsecos aductores hacen que las cuerdas se aproximen entre sí, contactando en la línea media, lo que genera un aumento de la presión subglótica.

2.- La presión del aire que viene de los pulmones produce una resistencia en las cuerdas vocales cerradas, por lo que esta presión se hace mayor que la fuerza que mantiene los pliegues unidos, por lo que se abren de forma momentánea para dejar salir el aire, liberándose así parte de la presión.

3.- Al fluir el aire por la laringe disminuye la presión subglótica, lo que provoca un movimiento de aspiración de las cuerdas vocales hacia la línea media debido al efecto Bernoulli (17) (descenso de presión en donde la velocidad de aire es mayor). De esta forma, los pliegues vuelven a juntarse hasta la oclusión completa.

4.- Este proceso se repite continuamente, por lo que el borde libre de las cuerdas vocales se mantiene en una vibración periódica.

Para que este proceso se lleve a cabo es necesario que la presión del aire sea suficientemente fuerte para separar las cuerdas vocales, por lo que anatómicamente y fisiológicamente se deben cumplir las siguientes características: glotis estrecha, cuerpo muscular elástico y una mucosa laxa, húmeda y libre de fijación que sea capaz de ondular y desplazarse por una mínima presión.



1.4.2 DISFONÍA FUNCIONAL EN EL DOCENTE:

Disfonía Funcional se define como la alteración de la voz sin lesión anatómica en los órganos fonatorios, representando dificultades en el proceso del funcionamiento vocal, a causa del uso excesivo y mal ejecutado del mismo (18).

Las personas con profesiones donde el uso de la voz es fundamental, como profesores, tienen un riesgo significativo de padecer esta alteración en comparación con la población en general, en un porcentaje aproximado del 65-75% (19), (20).

Según las causas que las producen podemos encontrar:

- **Disfonías por abuso vocal:** Relacionado con una higiene vocal pobre.
 - ❖ Hablar excesivamente.
 - ❖ Chillar y gritar.
 - ❖ Excesivo ardor de garganta y tos.
 - ❖ Vocalizaciones forzadas.
 - ❖ Técnica inadecuada de voz.
 - ❖ Inhalación de polvo, humo y gases nocivos.
- **Disfonías por mal uso vocal:** Se produce por hablar con una intensidad y tono más alto de lo normal.
- **Fonoponias:** Se produce conjuntamente un abuso y un mal uso vocal. Esta alteración se suele dar más frecuentemente en los docentes (12) (21).

CLASIFICACIÓN:

- **Disfonías Hipoquinéticas o patéticas:** Las cuerdas vocales no llegan a unirse bien a la línea media, produciéndose un tono muscular laríngeo pobre (22).
- **Disfonías Hiperquinéticas o espásticas:** Las cuerdas vocales se cierran fuertemente durante la fonación, produciéndose una voz dura y tensa (9).



EVALUACIÓN:

La evaluación de una disfonía requiere un diagnóstico médico otorrinolaringológico y una evaluación fonoaudiológica. Para la exploración laringoscópica es necesario que se apoye en una cuidadosa revisión de los antecedentes personales y de la historia vocal del paciente, por lo que se es importante conocer la profesión u oficio del sujeto, que suele ser la principal causa de una afección vocal (23).

La evaluación subjetiva por parte del fonoaudiólogo incluye la aplicación de un examen funcional en donde se analiza un conjunto de aspectos que permite obtener un perfil de la calidad de voz. Entre los aspectos evaluados se cuenta el nivel tensional, la respiración, la intensidad, la altura tonal, el timbre, ataque vocal, presencia o ausencia de quiebres tonales, etc. (24).

TRATAMIENTO:

En las disfonías, el tratamiento vocal tiene el objetivo de que el paciente logre emitir una voz saludable de acuerdo a sus condiciones y sin ejercer mayor esfuerzo. Es importante saber que en el proceso terapéutico no existe un solo especialista, sino que funciona a través de un grupo interdisciplinario tales como otorrinolaringólogo, fonoaudiólogo, psicólogo, entre otros que analizarán el proceso a seguir ante una alteración de la voz, sobretodo en casos donde el paciente tenga una alta exigencia vocal en sus actividades diarias como la docencia (25).

Desde el punto de vista médico, en el caso de las disfonías de tipo funcional los especialistas intervienen mediante el tratamiento farmacológico y los más usados son los corticosteroides, mucolíticos, antitusígenos, antihistamínicos y antiinflamatorios no esteroideos que de acuerdo a cada paciente analizan los mecanismos de acción, dosis, efectos secundarios y sus interacciones medicamentosas (14).

Dentro del campo de la fonoaudiología, el profesional debe tener la capacidad de conseguir la coordinación motriz, acomodación de los resonadores, el ahorro de energía muscular y respiratoria, el reencuentro de la frecuencia óptima, entre otras.



Por lo tanto, para que todos estos procesos se lleven a cabo y por ende para que la función vocal del paciente se normalice, el fonoaudiólogo puede utilizar vocalizaciones, las cuales son ejercicios fónicos a diferentes tonos e intensidades, cualidades en el timbre, en otros métodos que los profesionales de esta área utilizan.

El uso de las técnicas y procedimientos que existen para reeducar la voz, depende esencialmente del terapeuta, que de acuerdo a sus habilidades y sobretodo las necesidades del paciente se puedan llevar a cabo (26).

1.4.3 LA DISFONÍA FUNCIONAL COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL:

En países como Francia, Argentina, Chile y Colombia consideran a la disfonía funcional como profesional por los agentes causantes que esta produce, en el caso de los docentes las organizaciones de estos países (OIT, OPS y OMS) se basan en tres aspectos a considerar (27):

- La disfonía que se intensifica durante la jornada de trabajo y que recurre total o parcialmente durante los períodos de reposo o vacaciones, sin compromiso anatómico de las cuerdas vocales.
- La disfonía persistente que no remite con reposo y que se acompaña de edemas, nódulos u otras patologías en las cuerdas vocales.
- La ley ampara a los docentes de educación inicial, primaria, secundaria, media y universitaria tanto a nivel estatal como privado.

1.4.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DISFONIA FUNCIONAL EN DOCENTES:

Se denomina factor de riesgo a toda característica o circunstancia asociada con un incremento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar en especial estado de vulnerabilidad de contraer una enfermedad. En el caso de la disfonía vinculada al



trabajo se hace evidente la existencia de factores de riesgo que predisponen a la persona a perder parcial o totalmente su voz (28).

Un tercio de la población mundial requiere de su voz para uso profesional, los docentes son la primera categoría profesional que tiene un riesgo de adquirir disfonías por el uso de la voz proyectada. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan a los países, la vigilancia de la salud de los docentes, pero siguen existiendo dificultades para el reconocimiento de enfermedades profesionales. La voz es el instrumento por excelencia del maestro, ya que muchas de las inasistencias de los docentes son producto de problemas con la voz (2).

EPIDEMIOLOGÍA:

Estudios realizados alrededor del mundo coinciden en que los maestros reportan con alta frecuencia síntomas vocales. Se observan grandes demandas vocales en maestros de primaria, de jardín de infantes y de educación física por lo que tienen un elevado riesgo de padecer disfonías porque intentan llamar la atención de los niños a través del uso de voz elevada y permanentes cambios tonales a expensas de esfuerzo por no tener entrenamiento vocal (29).

Las investigaciones halladas son en su mayoría son de tipo transversal y mediante cuestionarios, por lo que constatan que la prevalencia de alteraciones vocales es muy alta en docentes y la mayoría de pacientes son diagnosticados de disfonía funcional (30), (31).

1.4.5 FACTORES DE RIESGO:

Tabla 4. Factores de Riesgo de la Disfonía Funcional

FÍSICOS	Temperatura, iluminación, ruido, ventilación, posturas de trabajo inadecuadas.
QUÍMICOS	Tiza, polvo, ácaros.
TÓXICOS	Tabaco, alcohol, alimentación.



BIOLÓGICOS	Sexo, edad, estado de salud general.
PSICOSOCIALES	Stress, contexto sociolaboral.
ORGANIZACIONALES	Carga horaria semanal, pausas, autonomía, funciones que desempeñan.

Fuente: Farías P, 2012

- **Físicos:** Son factores que actúan sobre el trabajador y que pueden producir efectos nocivos. La temperatura en condiciones extremas (mucha calefacción o mucho aire acondicionado) afecta a todo el aparato respiratorio generando sequedad de mucosas y falta de lubricación en cuerdas vocales. Las condiciones de iluminación pueden determinar alteraciones posturales y esfuerzos visuales.

Con respecto al ruido, en un aula docente silenciosa, el nivel de ruido está alrededor de 20-30 dB, por lo que la intensidad de la voz a una distancia de 1 metro suele estar alrededor de los 50 dB. Según estudios recientes el promedio de ruido en un aula con estudiantes sentados en sus bancos es alrededor de 50-65 dB. Si habitualmente el ruido llega alrededor de 55 dB, investigaciones demostraron que el docente eleva de forma espontánea la intensidad de la voz 15 dB por encima del ruido ambiental el maestro llega a utilizar una intensidad de 70 dB mientras que la voz conversacional no debe superar los 65 dB.

Por otro lado la acústica de las aulas no suele ser la apropiada, ya que se utiliza materiales no adecuados que generan reverberación dificultando el entendimiento. El tiempo de reverberación depende de dos parámetros: el volumen de la sala y la absorción acústica de los materiales que la forman. Para las aulas el tiempo de reverberación recomendado se encuentra comprendido entre 0.4 y 0.6 segundos cuando se usa la mitad del aula de clase. Estudios han demostrado que para los profesionales en docencia en un porcentaje del 76% la acústica del aula es negativa, por lo que deberían tomar medidas correctivas para mejorar el cumplimiento de las labores (6).

- **Químicos:** Son aquellos factores producidos por una exposición no controlada a agentes químicos, la cual puede producir la aparición de



enfermedades. El empleo de la tiza y otros materiales de laboratorio, polvo en sala, ácaros, tierra, polución de gases industriales, etc. Estos agentes producen reacciones alérgicas, con aparición de parestesias.

Estudios realizados a nivel de Latinoamérica encontramos que los docentes están expuestos al polvo ambiental en un porcentaje del 75.6% y que en un 53.3% señalan estar expuestos al polvo de la tiza (32).

- **Tóxicos:** Es aquel riesgo producido por una exposición no controlada a agentes tóxicos, la cual puede producir la aparición de enfermedades. Entre factores tóxicos tenemos el consumo de tabaco, alcohol, alimentos que influyen en la calidad vocal y medicamentos que tienen efectos secundarios sobre la laringe (antihipertensivos, antihistamínicos, brancodilatadores, diuréticos, etc).

Mediante investigaciones se ha evidenciado que los profesores que fuman cigarrillos presenta un 60% más de riesgo para presentar disfonía que aquellos que no fuman (5), Encuestas realizadas en América constatan que el consumo de alcohol en las mujeres es del 21% y en los hombres es del 13%, considerándose con mayor frecuencia como bebedores sociales (33).

En cuanto a los factores de riesgo alimenticios se encontró que el de mayor incidencia en docentes es el consumo de café con un 80% y con una frecuencia de consumo de una o más tazas al día. El de menor incidencia es la ingesta de alimentos picantes con un porcentaje del 11% indicando que consumen de 1 a 5 veces por semana. Los mismos que provocan resequedad en la garganta afectando la calidad de voz (34) (35).

- **Biológicos:** Son aquellos factores donde influye el sexo y el proceso de envejecimiento. En el sexo es mayor el riesgo en mujeres y edad del trabajador (docentes más antiguos padecen más disfonías), estado de salud general (alergias, infecciones de vías respiratorias superiores, influencias hormonales).

Dentro del estado de salud en general se describe que los maestros padecen de enfermedades respiratorias como rinitis, sinusitis, asma, desviación de



tabique entre otras con un porcentaje del 60% en relación de la población total encuestada en diferentes estudios (36).

La disfonía de tipo funcional es más prevalente en mujeres que en hombres con una relación de 6 a 4 por lo que se puede relacionar con la estructura laríngea femenina: cuerdas vocales más pequeñas, cantidades más bajas de ácido hialurónico, el cual juega un papel primordial en la resistencia a la compresión de la laringe (37).

Los síntomas de disfonía son mayores en maestros que llevan años de actividad laboral, siendo esto más frecuente en hombres de 51 a 60 años y en mujeres de 21 a 40 años (38).

- **Psicosociales:** Son aquellos que se originan del trabajo y que generan respuestas de tipo fisiológico, cognitivo y conductual. El Stress por el proceso de enseñanza- aprendizaje es uno de los principales riesgos para padecer patologías vocales, por lo que la mayoría de docentes en un promedio del 65% aproximadamente mantienen un ataque fuerte de intensidad de voz a causa de la tensión laboral (llamar la atención de los estudiantes) y mantienen esa intensidad por más de una hora en la mayor parte de los casos. Estudios revelan que los hombres son los que más cambios de voz presentan al momento de impartir sus clases por tratar de enfocar más la atención del alumnado, sobretodo en instituciones con un alto número de estudiantes (27).
- **Organizacionales:** Son condiciones de riesgo que existen en el trabajo que producen accidentes laborales y enfermedades profesionales, por lo que tenemos al horario de trabajo, descansos, nivel de enseñanza. Especialistas foniátricos en España confirman que presentan mayor riesgo de padecer disfonía funcional y otras alteraciones vocales, docentes que laboran en el nivel de educación infantil, seguida por los de educación primaria y secundaria (39).

Dentro de las horas de trabajo, tenemos que si un docente imparte sus clases de forma diaria, con un aproximado de 6 a 8 horas, los maestros en general



refieren descansar por 30 minutos durante su jornada, por lo que se considera muy escaso el tiempo de reposo de la voz, considerándose uno de los principales factores de riesgo de presentar patologías a nivel fonatorio (40).

CAPITULO II

Los objetivos planteados para la investigación fueron:

2.1 Objetivo General:

Describir los factores de riesgo asociados a la aparición de disfonía funcional en docentes de las unidades educativas públicas y privadas del cantón Cuenca.

2.2 Objetivos Específicos:

- Identificar los factores de riesgo de la disfonía funcional en los docentes mediante la aplicación de una encuesta.
- Analizar y evaluar los factores de riesgo de la disfonía a los que están expuestos los docentes que laboran en las unidades educativas.
- Establecer una relación entre los factores de riesgo de la disfonía funcional a los que están expuestos los docentes que laboran en las unidades educativas con molestias laríngeas y ronquera o problemas de la voz hablada (Anexo 1, pregunta número 25, 26).

2.3 DISEÑO METODOLÓGICO

2.3.1 Tipo de estudio:

Se trató de un estudio de tipo descriptivo transversal, que permitió determinar los factores de riesgo de la disfonía funcional. Este estudio se realizará a los docentes que laboran en las unidades educativas públicas y privadas del cantón Cuenca.



2.3.2 Área de estudio:

El estudio se realizó en las Unidades Educativas urbanas correspondientes al distrito Norte del cantón Cuenca, conformadas por las siguientes parroquias: Baños, Cañaribamba, El Batán, El Sagrario, El Vecino, Gil Ramírez Dávalos, Hermano Miguel, Huaynacápac, Machángara, Monay, Ricaurte, San Blas, San Joaquín, San Sebastián, Sayausí, Sucre, Totoracocha, Turi, El Valle y Yanuncay.

2.3.3 Universo y muestra:

El universo está conformado por 1020 docentes del distrito Norte del área urbana del cantón Cuenca, de acuerdo a la base de datos del Ministerio de Educación. Para la selección de la muestra se realizó de forma aleatoria que corresponde a 280 docentes de unidades públicas y privadas a través de la siguiente fórmula (41):

$$n = \frac{K^2 * N * p * q}{e^2 (N - 1) + K^2 * p * q}$$

N= 1020 (población).

K=1,96² (coeficiente de confiabilidad).

e² = 0,1² (error admisible).

p= 0,50 (probabilidad a favor).

q= 0,50 (probabilidad en contra).

A continuación se detalla la distribución muestral.

MATRIZ DE SELECCIÓN DE DOCENTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS			
Unidades Educativas	Hombres	Mujeres	Total
Publicas	70	70	140
Privadas	70	70	140
	140	140	280



OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

N. DE VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en hombre y mujer.	Cualitativo	Cedula de identidad.	Hombre(1) Mujer(2)
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Cuantitativo	Cedula de identidad	30-40 años(1) 41-50 años(2) 51-60 años(3)
Factores de Riesgo Organizacionales	Son condiciones que existen en el trabajo que producen accidentes laborales y enfermedades profesionales	Cuantitativo Cualitativo	Carga Horaria. Nro. Alumnos. Niveles de Enseñanza.	4-5 horas(1) 6-7 horas(2) >8 horas(3) 15-20 alumnos(1) 21-25 alumnos(2) 26-30 alumnos(3) >31 alumnos(4) Pre básica(1) Bachillerato(2)
Factores de Riesgo Físicos	Son factores que actúan sobre el trabajador y que pueden producir efectos nocivos.	Cualitativo	Nivel de Ventilación Nivel de Ruido	Si(1) No(2) Fuertes(1) Débiles(2)
Factores de Riesgo Químicos	Es aquel riesgo producido por una exposición no controlada a agentes químicos, la cual	Cualitativo	Agentes químicos como polvo, tiza.	Tiza(1) Rotulador(2) Diapositivas(3)



	puede producir la aparición de enfermedades.			Fichas(4) Pizarra Virtual(5)
Factores de Riesgo Psico-sociales	Son aquellos que se originan del trabajo y que generan respuestas de tipo fisiológico, cognitivo y conductual	Cuantitativo Cualitativo	Nivel de stress dentro del contexto socio laboral. Tiempo de sobreesfuerzo vocal.	Si(1) No(2) >1 hora(1) <1 hora(2)
Factores de Riesgo Tóxicos	Es aquel riesgo producido por una exposición no controlada a agentes tóxicos, la cual puede producir la aparición de enfermedades.	Cuantitativo Cualitativo	Consumo de tabaco semanalmente Tipos de Alcoholismo Consumo de picantes.	1-3 cigarrillos(1) 4-7 cigarrillos(2) >8 cigarrillos(3) Bebedor Social(1) Alcohólico Social(2) Alcohólico(3) 2-4 veces(1) 5-7 veces(2) >7 veces(3)
Tabla de Resultados	Se refiere al tipo de modelado de datos para organizar y presentar la información.	Cuantitativo	Sin factores de Riesgo Posibles Factores de Riesgo Con Factores de Riesgo	1-9(1) 10-18(2) 19-27(3)



Las Unidades Educativas escogidas fueron las siguientes:

INSTITUCIONES PÚBLICAS	INSTITUCIONES PRIVADAS
Daniel Córdova Toral	Pío XII
Manuela Garaicoa de Calderón	Julio Matovelle
Francisco Febres Cordero	María Auxiliadora "Salesianas"
Herlinda Toral	Luisa de Jesús Cordero

2.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Docentes que laboran en las unidades educativas públicas y privadas.
- Docentes en edades promedio de 30 a 60 años de edad, con nombramiento definitivo o con 5 años de ejercicio profesional vigente.
- Docentes con más de 4 horas al día laborables.

Criterios de exclusión:

- Docentes que hayan sido diagnosticados de patologías de la voz.
- Docentes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente por patologías de la voz.
- Docentes que hayan sido diagnosticados de alteraciones hormonales.



CAPÍTULO III

3.1 MÉTODO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO:

3.1.1 Método:

Se realizará la respectiva encuesta a cada docente que haya firmado el consentimiento informado (Anexo 3) y que cumpla los criterios de inclusión. Una vez obtenidos los datos de la encuesta se realizará el análisis y la tabulación mediante tablas y gráficos estadísticos.

3.1.2 Técnicas:

Se aplicará a cada docente la encuesta que consta de 27 preguntas de opción múltiple, en donde se indicará cada ítem. El tiempo de ejecución del mismo será de 10 a 15 minutos aproximadamente.

3.1.3 Instrumento:

Se utilizará una encuesta elaborada por los investigadores a cargo, que servirá como instrumento de recolección de la información para esta investigación. (Anexo2)

3.2 PROCEDIMIENTOS:

3.2.1 **Autorización:** Se solicitará el permiso al Ing. Diego Fajardo Vásquez, Director Distrital de Educación Cuenca Norte, para realizar las encuestas a los docentes en los diferentes establecimientos educativos. (Anexo3)

3.2.2 **Capacitación:** De acuerdo a la malla curricular 2011 de la carrera de fonoaudiología, se cursó la asignatura relacionada con patologías de la voz y su reeducación. Mediante consultas de fuentes bibliográficas nos capacitamos para desarrollar el estudio.



3.2.3 **Supervisión:** El proyecto será supervisado por los docentes de la Universidad de Cuenca, Lcdo. Edgar Carvajal, director del estudio y Mgt. Roberto Aguirre, asesor.

3.3 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

Para la tabulación y análisis de los resultados se utilizará el programa SPSS versión 15, para el análisis cuantitativo se utilizará los porcentajes, la media, desviación estándar y varianza. La información será presentada en tablas y gráficos.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS:

- Participarán los docentes que recibieron la información y firmaron el consentimiento informado.(Anexo1)
- Los datos obtenidos serán manejados con absoluta confidencialidad, siendo únicamente accesibles para las personas que estén a cargo de esta investigación.
- Los datos obtenidos serán usados únicamente para esta investigación.



CAPÍTULO IV

4.1 ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1.1 Procedimiento estadístico

Los resultados del presente estudio han sido procesados en el Software SPSS versión 15. Cada variable ha sido considerada como dicotómica para poder realizar análisis categórico no paramétrico de los factores de riesgo.

Es importante señalar que cada una de las variables aquí estudiadas se han considerado como factores (X) con excepción de dos preguntas que tienen una estrecha relación la disfonía funcional, mismas que corresponden a la molestia laríngea y ronquera o problemas de voz hablada, las cuales se consideran como variables destino (Y).

En tal sentido, a cada una de las preguntas formuladas en el cuestionario se analiza si pueden constituir un factor de riesgo o protección (X) para tener molestias laríngeas o ronquera (Y), con lo cual se concluye si en efecto pueden ser factores que determinan la disfonía funcional. Para el análisis se ha utilizado el estadístico de prueba de estudios epidemiológicos transversal denominado Odds Ratio.

La prueba de Odds Ratio muestra que un factor es de riesgo, siempre que su valor sea superior a 1 y que los límites inferior (Li) y superior (Ls) al 95%, estén sobre 1. Del mismo modo que, es un factor de protección si es que el valor de Odds Ratio es inferior a 1 y si los intervalos de confianza están contenidos dentro de la unidad, es decir, dentro de 1. En aquellos casos en los que el Odds Ratio es superior a 1 y el límite inferior de 1 está contenido en la unidad, se declara que no existe un factor de riesgo, del mismo modo ocurre cuando el Odds Ratio y el límite inferior es menor a 1 pero su límite superior es mayor a 1.

Los resultados se presentan en tablas de doble entrada, tetracóricas, mismas que se expresan con la frecuencia (n) y el porcentaje (%).

4.1.2 Análisis inferencial

A continuación se presentan los resultados de acuerdo a cada uno de los factores biológicos, organizacionales, físicos, químicos, psicosociales y tóxicos conforme las dos variables que se identifican con la disfonía funcional: molestia laríngea y ronquera o problemas de voz hablada.

Factores Biológicos

Cuadro No. 1

Distribución de docentes según el tipo de establecimiento.

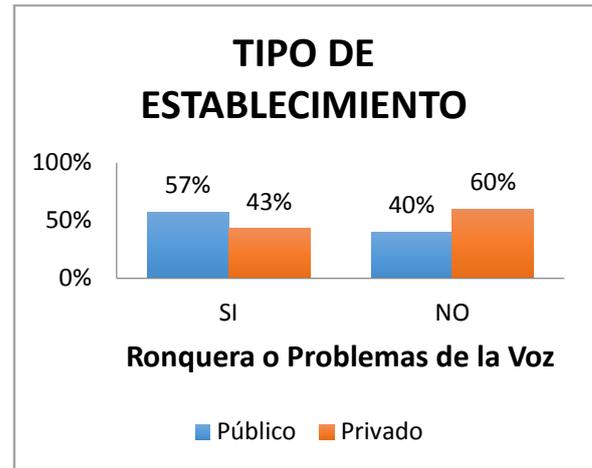
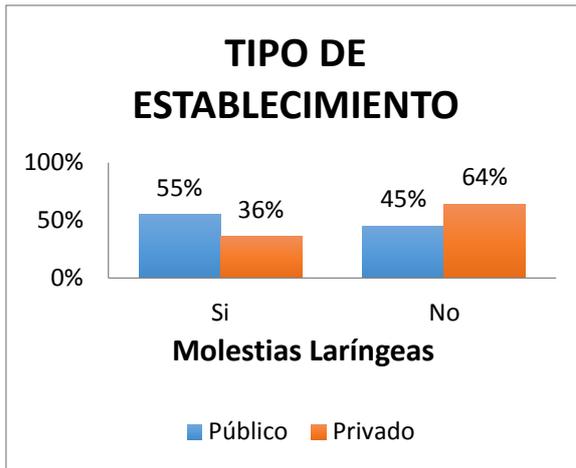
TIPO DE ESTABLECIMIENTO		Sí		No		TOTAL N	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	N	%			Li	Ls
Molestia laríngea	Público	114	55%	26	36%	140	2,146	1,234	3,730
	Privado	94	45%	46	64%	140			
	Total	208	100%	72	100%	280			

TIPO DE ESTABLECIMIENTO		Si		No		TOTAL N	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Público	94	57%	46	40%	140	1,986	1,224	3,222
	Privado	71	43%	69	60%	140			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: De acuerdo al tipo de establecimiento, se advierte que los docentes de las unidades educativas públicas tienen 2,146 más probabilidades de tener molestias laríngeas que uno de un establecimiento privado. Lo mismo ocurre con los problemas de voz hablada, en ellos, existe 1,986 más veces de tener problemas en los docentes del sector privado que en los del sector público. Por lo tanto, los establecimientos públicos constituyen un factor de riesgo para la disfonía funcional.



Fuente: Cuadro No. 1

Cuadro No. 2

Distribución de Docentes según el sexo.

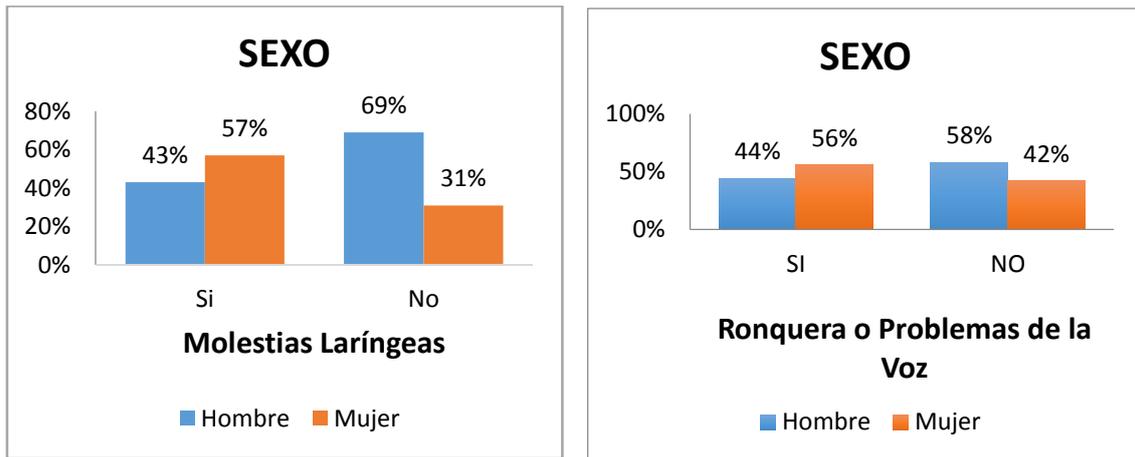
SEXO		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	N	%	N		Li	Ls
Molestia laríngea	Hombre	90	43%	50	69%	140	0,336	0,189	0,594
	Mujer	118	57%	22	31%	140			
	Total	208	100%	72	100%	280			

SEXO		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	N	%	N		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Hombre	73	44%	67	58%	140	0,568	0,351	0,920
	Mujer	92	56%	48	42%	140			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: De acuerdo al sexo, se advierte que las mujeres tienen mayores molestias laríngeas y de ronquera, en los hombres ocurre lo contrario. Es así que, dados los resultados del Odds Ratio, pertenecer al sexo masculino predispone como factor de protección frente a dichos problemas. Ser mujer, por el contrario, es un factor de riesgo de estos problemas de disfonía funcional.



Fuente: Cuadro No. 2

Cuadro No. 3

Distribución de Docentes según la edad.

EDAD		Sí		No		TOTAL N	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	N	%			Li	Ls
Molestia laríngea	30-40 años	77	37%	38	53%	115	0,526	0,306	0,904
	40-50 años	54	26%	21	29%	75	0,852	0,470	1,544
	50-60 años	78	38%	13	18%	91	2,723	1,403	5,284

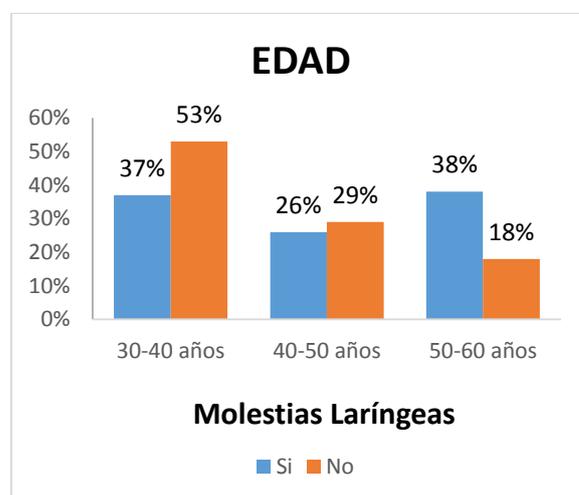
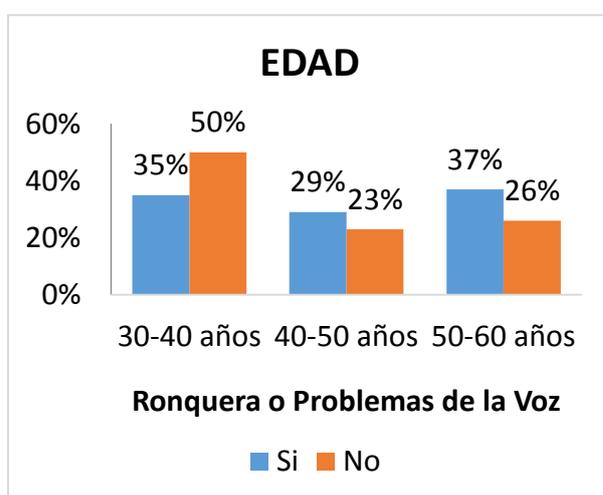
EDAD		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	N	%	N		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	30-40 años	57	35%	58	50%	115	0,519	0,319	0,844
	40-50 años	48	29%	27	23%	75	1,337	0,774	2,310
	50-60 años	61	37%	30	26%	91	1,662	0,985	2,803

Fuente

e: Formulario de encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: El análisis de factor para la edad muestra que en ambos casos, la edad de 30-40 años es un factor de protección para tener disfonía funcional. La edad de 40-50 años es indiferente a esta situación, es decir no muestra ser factor de riesgo ni de protección. No obstante, en lo que respecta a la edad de 50-60 años, ésta se muestra como un factor de riesgo en las molestias laríngeas, según la cual, quienes tienen esta edad tendrían 2,723 más veces de probabilidad de riesgo que los de las otras edades. La ronquera para la edad de 50-60 años está muy cerca de ser un factor de riesgo, no obstante, el intervalo muestra que el límite inferior está contenido en la unidad.



Fuente: Cuadro No. 3

Factores Organizacionales

Cuadro No. 4

Distribución de docentes según el nivel de educación que imparten clase actualmente.

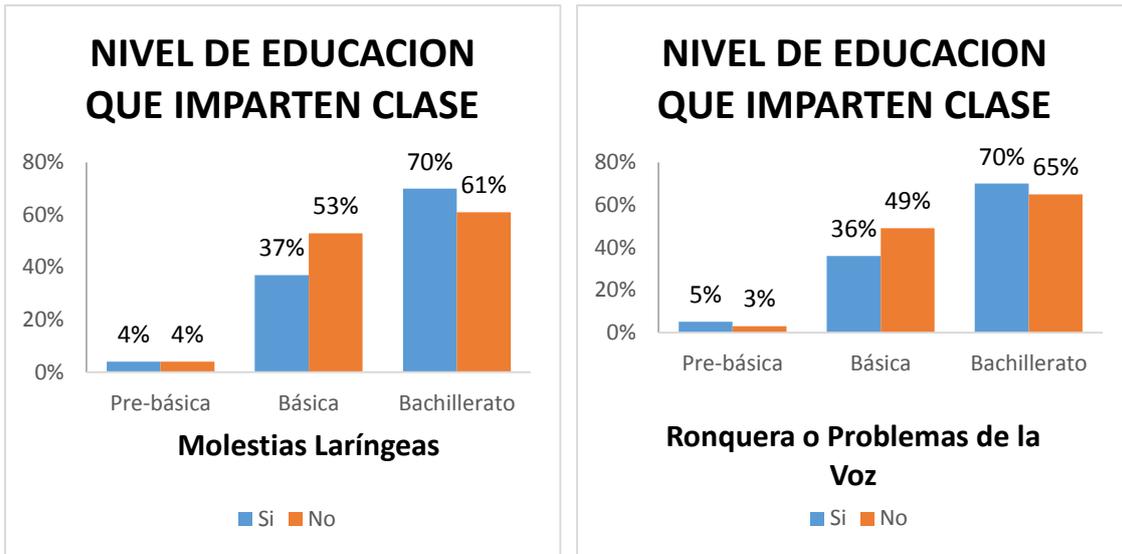
NIVEL DE EDUCACIÓN QUE IMPARTEN CLASE ACTUALMENTE		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Molestia laríngea	Pre-básica	9	4%	3	4%	12	1,040	0,274	3,953
	Básica	77	37%	38	53%	115	0,526	0,306	0,904
	Bachillerato	146	70%	44	61%	190	1,499	0,857	2,621

NIVEL DE EDUCACIÓN QUE IMPARTEN CLASE ACTUALMENTE		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Pre-básica	9	5%	3	3%	12	2,154	0,570	8,136
	Básica	59	36%	56	49%	115	0,586	0,361	0,952
	Bachillerato	115	70%	75	65%	190	1,227	0,739	2,038

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: Analizado el nivel en el que los docentes imparten sus clases, se encontró que el nivel de educación básica constituye un factor de protección frente a los otros niveles. Ello ocurre tanto a nivel de molestia laríngea como a nivel de problemas de voz hablada. Es decir, impartir clases, únicamente en educación básica, tienen factor de protección a la disfonía funcional.



Fuente: Cuadro No. 4

Cuadro No. 5

Respuestas según el número de alumnos por aula.

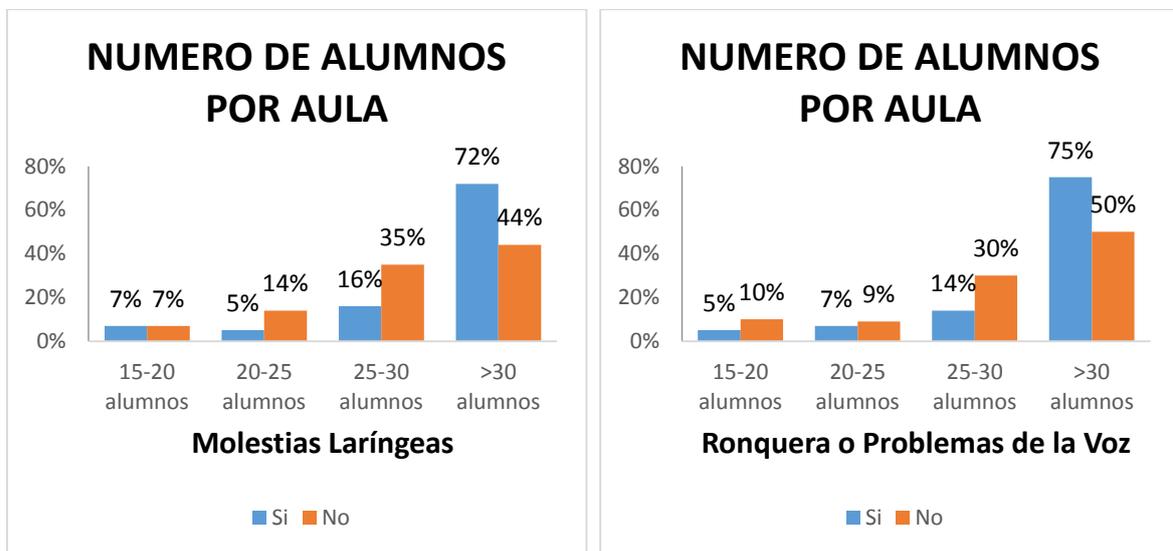
NÚMERO DE ALUMNOS POR AULA		Sí		No		TOTAL n	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			Li	Ls
Molestia laríngea	15-20 alumnos	15	7%	5	7%	20	1,041	0,36 5	2,975
	20-25 alumnos	11	5%	10	14%	21	0,346	0,14 0	0,854
	25-30 alumnos	33	16 %	25	35%	58	0,355	0,19 2	0,653
	>30alumnos	149	72 %	32	44%	181	3,157	1,81 4	5,494

NÚMERO DE ALUMNOS POR AULA		Sí		No		TOTAL n	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	15-20 alumnos	8	5%	12	10%	20	0,437	0,17 3	1,107
	20-25 alumnos	11	7%	10	9%	21	0,750	0,30 8	1,829
	25-30 alumnos	23	14 %	35	30%	58	0,370	0,20 5	0,670
	>30alumnos	123	75 %	58	50%	181	2,878	1,73 5	4,775

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: Al considerar los resultados de acuerdo al número de alumnos por aula, se encontró aquellos que tienen menos de 30 alumnos presentan factores de protección para las molestias laríngeas, lo mismo ocurrió para la ronquera o problemas de voz hablada, específicamente en los 20-50 alumnos y los 25-30 alumnos. No obstante, tener 30 o más alumnos por aula, constituye un factor de riesgo, así en el caso de las molestias laríngeas es de 3,157 más veces que los otros grupos de estudiantes y en el caso de problemas de voz hablada es de 2,878 más veces que los otros grupos. En tal sentido, un factor de riesgo de la disfonía funcional es justamente tener 30 o más estudiantes por aula.



Fuente: Cuadro No. 5

Factores Físicos

Cuadro No. 6

Respuestas según la exposición del tránsito vehicular.

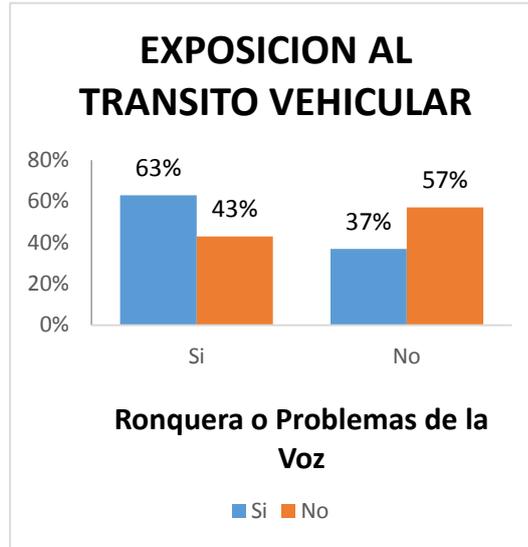
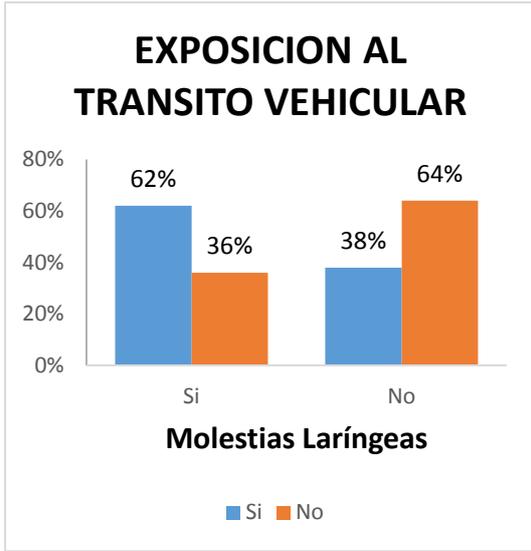
EXPOSICIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Molestia laríngea	Sí	128	62%	26	36%	154	2,831	1,623	4,937
	No	80	38%	46	64%	126			
	Total	208	100%	72	100%	280			

EXPOSICIÓN DEL TRÁNSITO VEHICULAR		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	104	63%	50	43%	154	2,216	1,364	3,602
	No	61	37%	65	57%	126			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: Un factor de riesgo para tener disfonía funcional constituye la exposición al tránsito vehicular. Resulta que, quienes dan clases expuestos al tránsito vehicular tienen 2,831 más veces de posibilidad de tener molestias laríngeas y 2,216 más veces de probabilidades de tener ronquera o problemas de voz hablada que no están expuestos al tránsito vehicular.



Fuente: Cuadro No. 6

Cuadro No. 7

Respuestas según los ruidos exteriores al aula de clase.

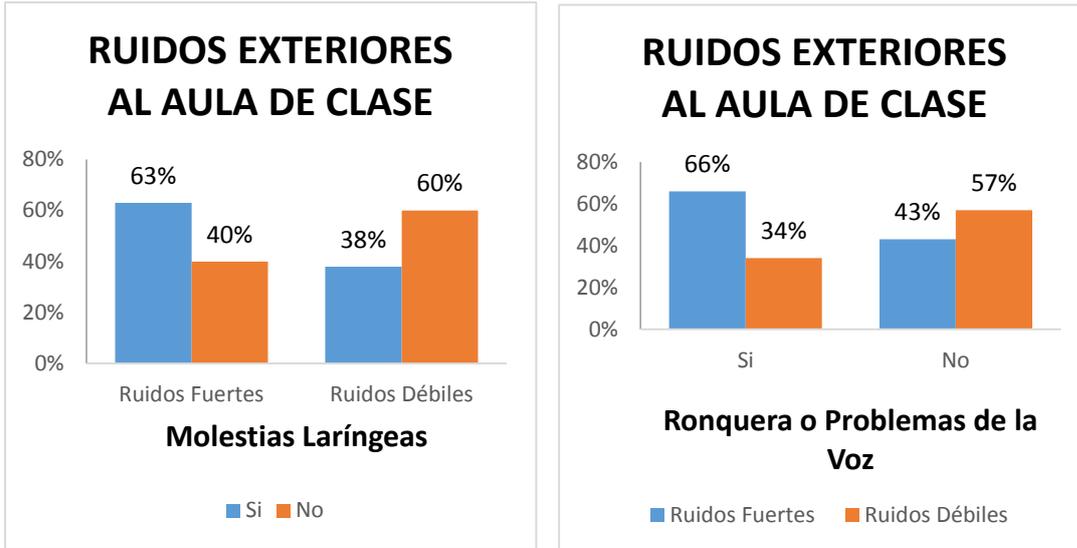
RUIDOS EXTERIORES AL AULA DE CLASE		Sí		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Molestia laríngea	Ruidos fuertes	130	63%	29	40%	159	2,471	1,428	4,276
	Ruidos débiles	78	38%	43	60%	121			
RUIDOS EXTERIORES AL AULA DE CLASE		208	100%	72	100%	280	Odds	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n	Ratio	Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Ruidos fuertes	109	66%	50	43%	159	2,530	1,551	4,129
	Ruidos débiles	56	34%	65	57%	121			
	Total	165	100%	115	100%	280			

**Fue
nte:**

Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: También el hecho de tener ruidos fuertes en el exterior del aula es un factor de riesgo para la disfonía funcional. De esta manera, quienes están expuestos, tienen 2,471 y 2,530 más posibilidades de tener molestias laríngeas y ronquera, respectivamente, que los que no están expuestos a los ruidos exteriores fuera del aula.



Fuente: Cuadro No. 7

Cuadro No. 8

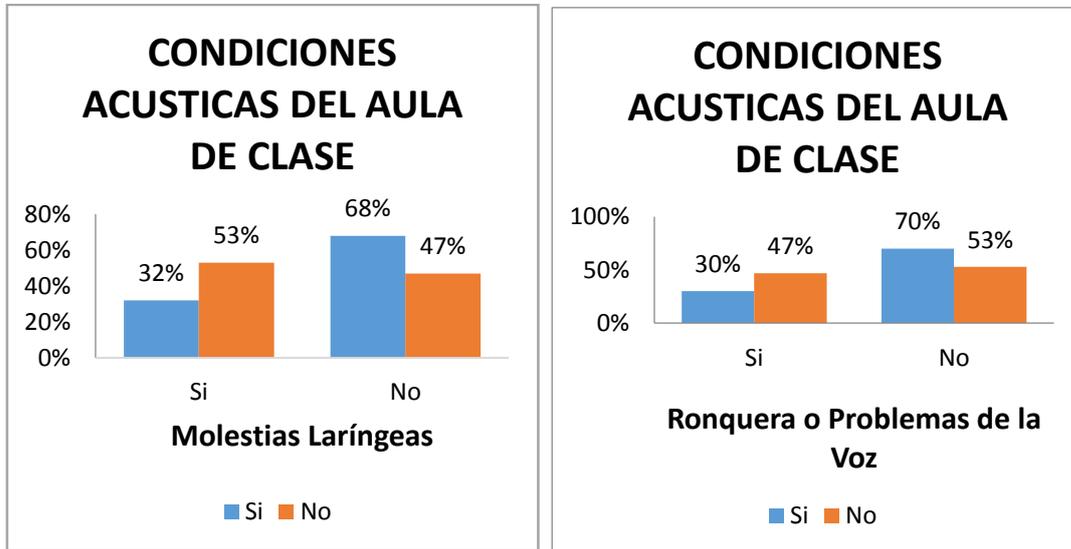
Respuestas según las condiciones acústicas del aula de clase.

CONDICIONES ACÚSTICAS DEL AULA DE CLASE		Sí		No		TOTAL n	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			Li	Ls
Molestia laríngea	Sí	66	32%	38	53%	104	0,416	0,241	0,719
	No	142	68%	34	47%	176			
	Total	208	100%	72	100%	280			
CONDICIONES ACÚSTICAS DEL AULA DE CLASE		Sí		No		TOTAL n	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	50	30%	54	47%	104	0,491	0,300	0,805
	No	115	70%	61	53%	176			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: En lo que respecta a las condiciones acústicas adecuadas, se encontró que éstas constituyen un factor de protección para la disfonía funcional. Por el contrario, la acústica inadecuada constituye un factor de riesgo en molestia laríngea como en ronquera o problemas de voz hablada.



Fuente: Cuadro No. 8

Factores Psicosociales

Cuadro No. 9

Respuestas según si la voz que utiliza en clase es distinta a la que utiliza fuera de ella.

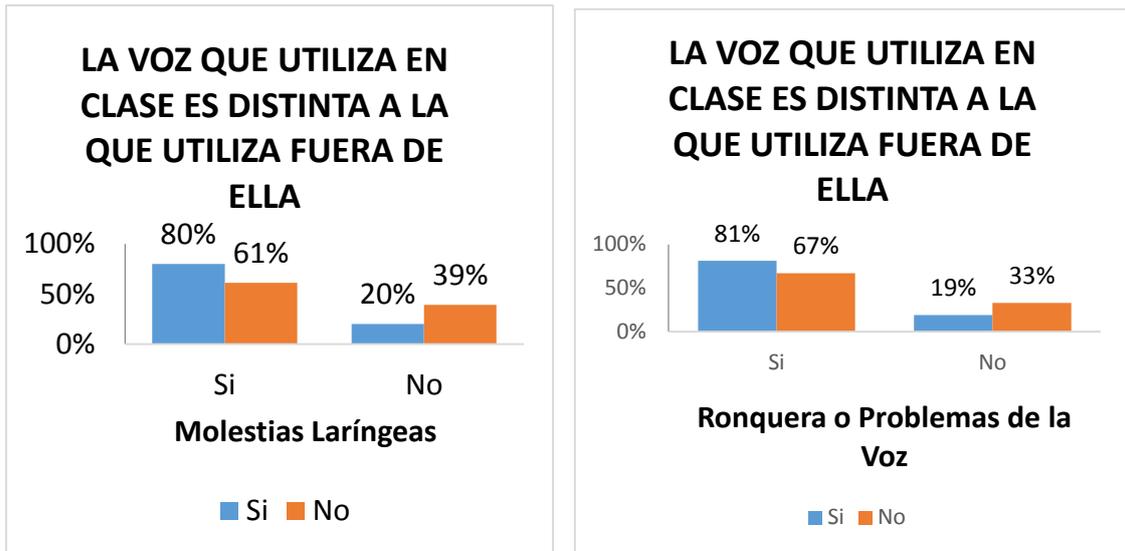
LA VOZ QUE UTILIZA EN CLASE ES DISTINTA A LA QUE UTILIZA FUERA DE ELLA		Si		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	N	%	N		Li	Ls
Molestia laríngea	Sí	167	80%	44	61%	211	2,592	1,445	4,649
	No	41	20%	28	39%	69			
	Total	208	100%	72	100%	280			

LA VOZ QUE UTILIZA EN CLASE ES DISTINTA A LA QUE UTILIZA FUERA DE ELLA		Si		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	N	%	N		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	134	81%	77	67%	211	2,133	1,230	3,701
	No	31	19%	38	33%	69			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: Una voz fingida, es decir, distinta a la que se utiliza normalmente constituyen un factor de riesgo. De esta manera, su riesgo es de 2,592 y 2,133 más veces problemático para tener molestias laríngeas y ronquera, respectivamente, que aquellos profesores que utilizan su voz natural al impartir sus clases.



Fuente: Cuadro No. 9

Cuadro No. 10

Respuestas según si se ve obligado a levantar la intensidad de su voz en clase.

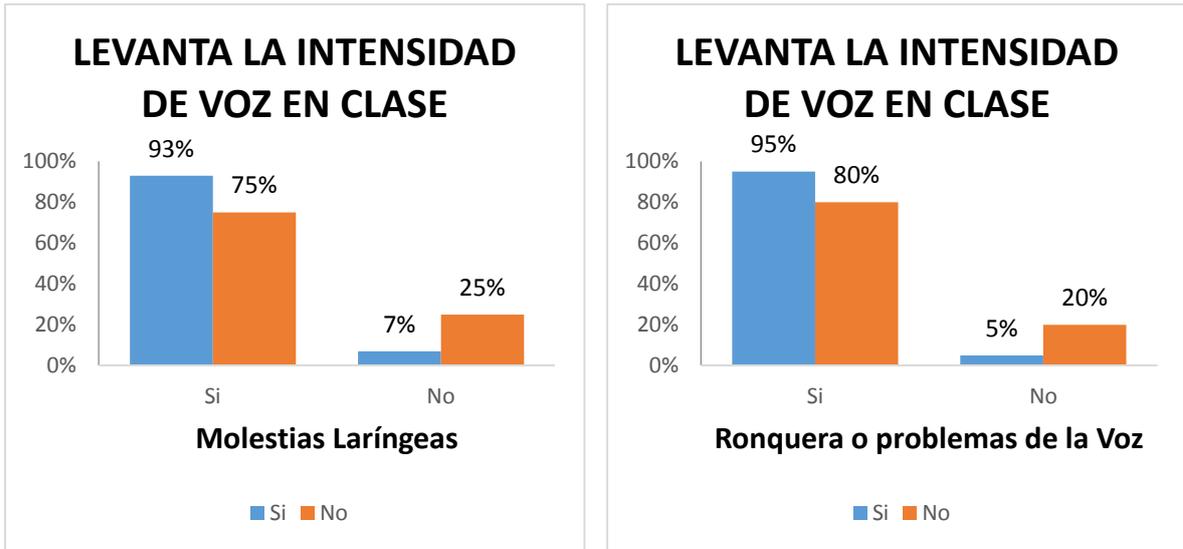
LEVANTA LA INTENSIDAD DE VOZ EN CLASE		Si		No		TOTAL n	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			Li	Ls
Molestia laríngea	Sí	194	93%	54	75%	248	4,619	2,15	9,88
	No	14	7%	18	25%	32			
	Total	208	100%	72	100%	280			
LEVANTA LA INTENSIDAD DE VOZ EN CLASE		Si		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	156	95%	92	80%	248	4,333	1,92	9,76
	No	9	5%	23	20%	32			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores



Análisis: Aquellos docentes que se ven obligados a levantar su voz de clases, a diferencia de aquellos que no lo hacen, predisponen un factor de riesgo para tener disfonía funcional. Este factor de riesgo es de 4,619 y 4,333 más veces de probabilidad de contraer molestias de laringe y ronquera, respectivamente que aquellos docentes que no requieren levantar la intensidad de voz durante la clase.



Fuente: Cuadro No. 10

Factores Tóxicos

Cuadro No. 11

Respuestas según el consumo de tabaco.

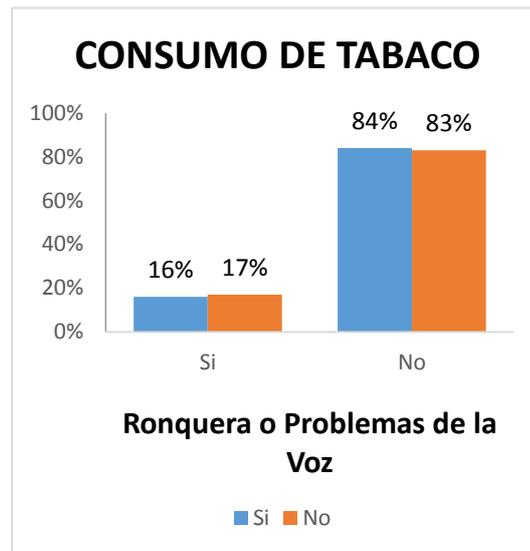
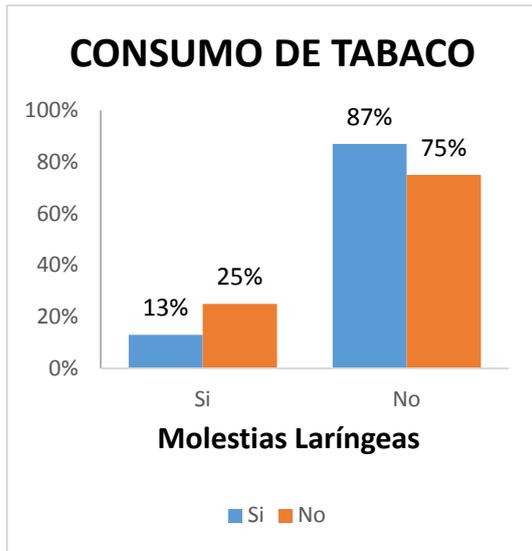
CONSUMO DE TABACO		Si		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		N	%	n	%	n		Li	Ls
Molestia laríngea	Sí	27	13%	18	25%	45	0,448	0,22 9	0,87 4
	No	181	87%	54	75%	235			
	Total	208	100%	72	100%	280			

CONSUMO DE TABACO		Si		No		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		N	%	n	%	n		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	26	16%	19	17%	45	0,945	0,49 5	1,80 4
	No	139	84%	96	83%	235			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: Es curioso que fumar esté asociado con un factor de protección para las molestias laríngeas. Al parecer también se trata de una asociación espuria pues los fumadores en su mayoría son hombres. Este aspecto se debe considerar teniendo en cuenta que el sexo femenino constituye un factor de riesgo para la disfonía funcional.



Fuente: Cuadro No. 11

Cuadro No. 12

Respuestas según el consumo de picantes.

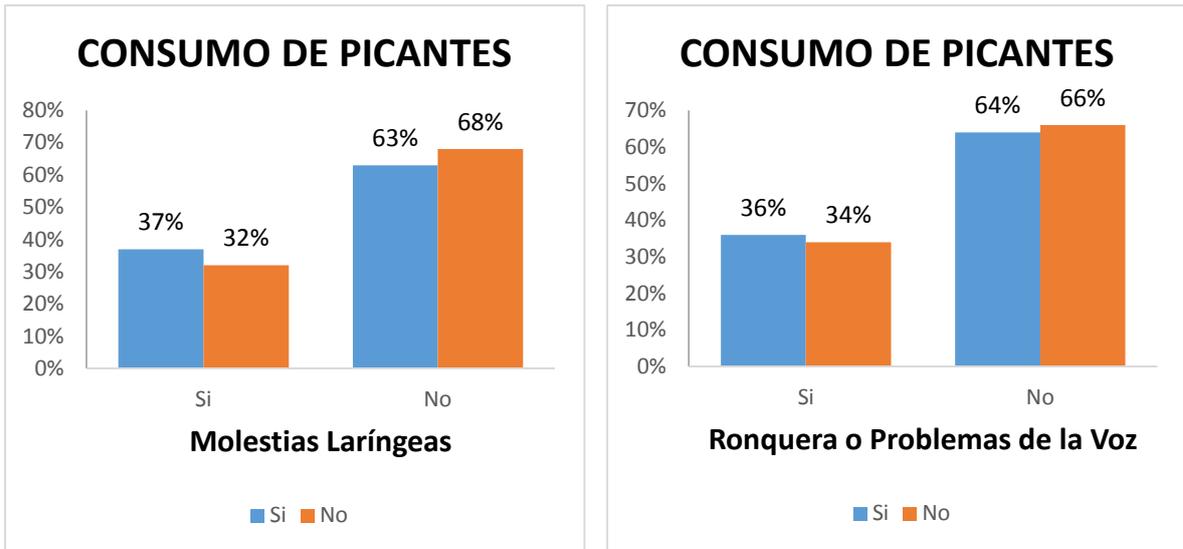
CONSUMO DE PICANTES		Hombre		Mujer		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Molestia laríngea	Sí	76	37%	23	32%	99	1,045	,606	1,804
	No	132	63%	49	68%	181			
	Total	208	100%	72	100%	280			

CONSUMO DE PICANTES		Hombre		Mujer		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	60	36%	39	34%	99	1,014	,625	1,646
	No	105	64%	76	66%	181			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: La ingesta de picantes tampoco muestra factor de riesgo para la disfonía funcional por cuanto el intervalo está contenido dentro de la unidad.



Fuente: Cuadro No. 12

Cuadro No. 13

Respuestas según el consumo de alcohol.

CONSUMO DE ALCOHOL		Hombre		Mujer		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			n	Li
Molestia laríngea	Sí	66	32%	20	28%	86	1,208	0,6	2,18
	No	142	68%	52	72%	194			
	Total	208	100%	72	100%	280			

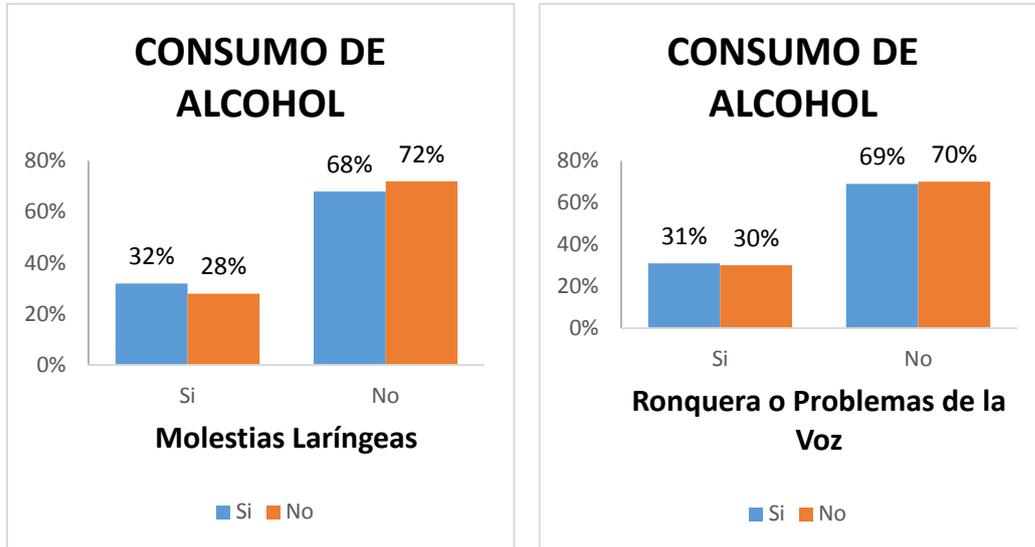
CONSUMO DE ALCOHOL		Hombre		Mujer		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%			n	Li
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	51	31%	35	30%	86	1,023	0,6	1,71
	No	114	69%	80	70%	194			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores



Análisis: El hecho de ingerir licor no se presenta como un factor de riesgo para tener disfonía funcional por cuanto el límite inferior de los Odds Ratio está contenido en la unidad y el superior fuera de ella.



Fuente: Cuadro No. 13



Cuadro No. 14

Respuestas según el consumo de café.

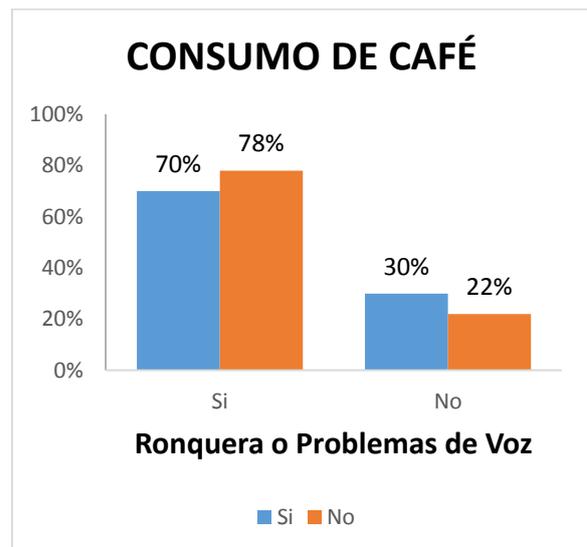
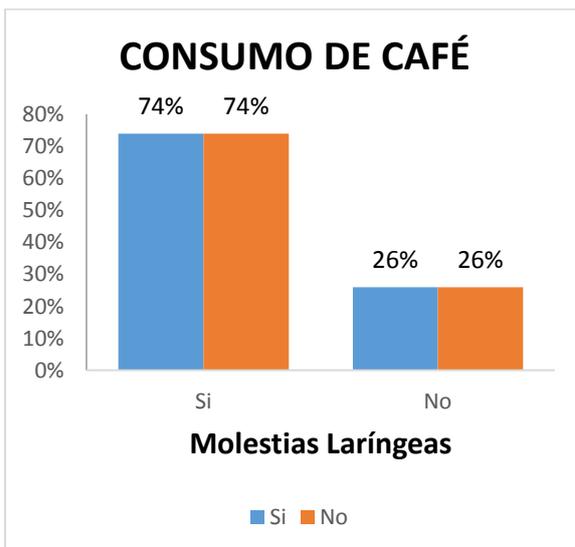
CONSUMO DE CAFÉ		Hombre		Mujer		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Molestia laríngea	Sí	153	74%	53	74%	206	1,216	0,711	2,081
	No	55	26%	19	26%	74			
	Total	208	100%	72	100%	280			

CONSUMO DE CAFÉ		Hombre		Mujer		TOTAL	Odds Ratio	Intervalo 95%	
		n	%	n	%	n		Li	Ls
Ronquera o Problemas de voz hablada	Sí	116	70%	90	78%	206	0,799	0,494	1,292
	No	49	30%	25	22%	74			
	Total	165	100%	115	100%	280			

Fuente: Formulario de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: La ingesta de café tampoco muestra riesgo en este estudio pues los valores del límite inferior de los Odds Ratio están contenidos dentro de la unidad.



Fuente: Cuadro No. 14

Cuadro No. 15

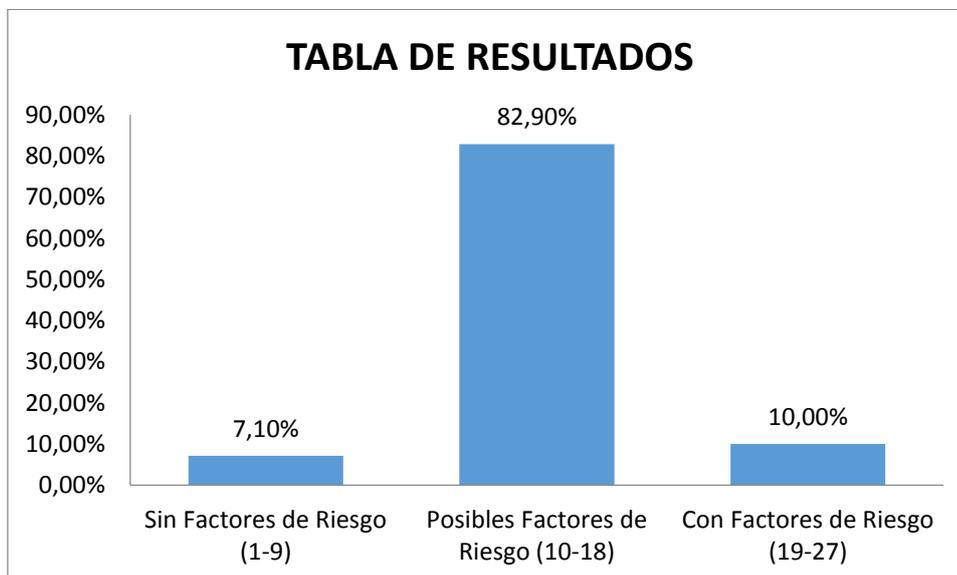
Tabla de Resultados.

TABLA DE RESULTADOS		N	%
Sin Factores de Riesgo	1-9	20	7,1
Posibles Factores de Riesgo	10-18	232	82,9
Con Factores de Riesgo	19-27	28	10,0
TOTAL		280	100

Fuente: Respuestas de Encuesta

Elaborado por: Los Autores

Análisis: Considerando aquello que plantea la literatura científica respecto a la disfonía funcional, se han considerado el número de aspectos para contraer disfonía funcional y se encuentra que el 7,1% de los docentes no tendría factor de riesgo alguno. El 82,5% estaría relacionado con factores de riesgo. Y, únicamente, del 10% se puede aseverar que efectivamente tiene factores de riesgo al impartir clases.



Fuente: Cuadro No. 15



CAPÍTULO V

5.1 DISCUSIÓN:

Considerando que en el Ecuador se han realizado pocas investigaciones sobre el uso de la Voz en docentes y siendo la misma el instrumento fundamental para la ejecución de su profesión, hemos visto importante plantear un estudio descriptivo mediante la aplicación de una encuesta en maestros de unidades educativas públicas y privadas del catón Cuenca.

Estudios a nivel mundial consideran que para la adquisición de patologías como la Disfonía Funcional pueden ser causadas por factores como los malos hábitos alimenticios, consumo de tabaco y alcohol, nivel de ruido, acústica del aula, niveles de enseñanza, carga horaria, intensidad de la voz sobre la normalidad, molestias a nivel laríngeo como ronquera, ardor y picazón, entre otros (2).

Investigaciones realizadas en España demuestran que, los factores de riesgo más importantes fueron la edad de aparición en rango de entre 20 a 40 años y de acuerdo al sexo, hay mayor prevalencia en las mujeres con un 87.7% (4). Sin embargo, en nuestro estudio se encuentra una mayor afectación en edades de 50 a 60 años y en rangos de 30 a 40 años es considerado como un factor de protección y en relación al sexo se hallan resultados similares, ya que ser mujer es un factor de riesgo para la aparición de disfonía funcional con un 57%.

A nivel de Latinoamérica se encontró que en Chile el 75.5% de los educadores mayores a 45 años que se desempeñan en el Nivel de Educación Básica, presentan un mayor riesgo de presentar dicha patología (5) y en relación con nuestro estudio el impartir clases en educación Básica y Bachillerato tienen factores de riesgo para presentar Disfonía Funcional.

En Colombia se ha evidenciado que los profesores que fuman cigarrillos presenta un 60% más de riesgo de presentar disfonía que aquellos que no fuman (5) y en cuanto al consumo de alcohol constatan que el consumo de alcohol en las mujeres es del 21% y en los hombres es del 13%, considerándose con mayor frecuencia como bebedores sociales (33). De acuerdo a las respuesta de los sujetos estudiados en



nuestra investigación se halló que el consumo de tabaco y alcohol no constituye un factor de riesgo para la Disfonía Funcional.

Sería interesante poder complementar el estudio con datos más objetivos relacionados con la condición laríngea y el comportamiento acústico y funcional de la voz, para lo cual se requeriría de un presupuesto y tiempo suficiente que permitiera abarcar el número de sujetos aquí estudiado.

5.2 CONCLUSIONES:

Al finalizar esta investigación se puede concluir con lo siguiente:

- Para la realización del análisis estadístico se ha visto necesario indicar en el estudio, los resultados de los factores más importantes y pertinentes expuestos en la encuesta como: factores biológicos, organizacionales, físicos, psicosociales, tóxicos y se excluyó los factores químicos por no tener mayor relevancia en el estudio.
- De acuerdo al tipo de establecimiento, se advierte que los docentes de las unidades educativas públicas tienen 2,146 más probabilidades de tener molestias laríngeas que uno de un establecimiento privado. Lo mismo ocurre con los problemas de voz hablada, en ellos, existe 1,986 más veces de tener problemas en los docentes del sector privado que en los del sector público.
- De acuerdo al sexo, se advierte que las mujeres tienen mayores molestias laríngeas y de ronquera, en los hombres ocurre lo contrario.
- En lo que respecta a la edad de 50-60 años, ésta se muestra como un factor de riesgo en las molestias laríngeas, según la cual, quienes tienen esta edad tendrían 2,723 más veces de probabilidad de riesgo que los de las otras edades.
- Al considerar los resultados de acuerdo al número de alumnos por aula, se encontró aquellos que tienen menos de 30 alumnos presentan factores de protección y tener 30 o más alumnos por aula, constituye un factor de riesgo.



- La acústica inadecuada constituye un factor de riesgo en molestia laríngea como en ronquera o problemas de voz hablada.
- Aquellos docentes que se ven obligados a levantar su voz de clases, a diferencia de aquellos que no lo hacen, predisponen un factor de riesgo para tener disfonía funcional.
- En relación al consumo de tabaco, alcohol, picantes y café, en este estudio no demuestran un factor de riesgo para la Disfonía Funcional.
- Considerando aquello que plantea la literatura científica respecto a la disfonía funcional, se han considerado el número de aspectos para contraer disfonía funcional y se encuentra que el 7,1% de los docentes no tendría factor de riesgo alguno. El 82,9% estaría relacionado con factores de riesgo. Y, únicamente, del 10% se puede aseverar que efectivamente tiene factores de riesgo al impartir clases.

5.3 RECOMENDACIONES:

En el Ecuador no se la reconoce a la disfonía funcional como una enfermedad profesional, por lo que es necesario que las autoridades involucradas tomen las medidas requeridas para que esta sea considerada como una enfermedad profesional, para así promover investigaciones y medidas de control futuras.

Es importante dar una formación adecuada a los docentes sobre el buen uso de su herramienta de trabajo (la voz), esto se podrá lograr mediante la ejecución de capacitaciones con profesionales que manejen el área de la voz como fonoaudiólogos, otorrinolaringólogos, foniatras.

Las condiciones acústicas de los establecimientos deben ser analizados por parte de autoridades y técnicos, para prevenir el exceso de ruidos externos y de esta forma no provocar en los docentes el deterioro de su salud.

El uso de la tecnología en las aulas de clase, como el de micrófonos manos libres, la proyección de imágenes (diapositivas), la pizarra virtual son herramientas de ayuda



para que los docentes preserven su voz y logren un mayor interés en los estudiantes.

Consideramos que el aporte brindado en esta investigación fue significativo, porque permitió describir los factores de riesgo a los que están expuestos los docentes, por lo que se sugiere dar un seguimiento continuo a esta investigación.

6 BIBLIOGRAFIA

Referencias Bibliográficas:

1. Preciado J. Estudio de Prevalencia de los Trastornos de la Voz en el Personal Docente de Logroño. [Online]. Logroño: Zubía Monográfico; 2000 [cited 2016 Agosto 08. Available from: file:///C:/Users/Usuario_2/Downloads/Dialnet-EstudioDeLaPrevalenciaDeLosTrastornosDeLaVozEnEIPe-298178.pdf.
2. Farias P. La Disfonía Ocupacional Buenos Aires: Akadia Editorial; 2012.
3. Federación de Enseñanza C. Las Enfermedades de la Voz. [Online]. Madrid: Paralelo Edición SA; 2011 [cited 2016 Agosto 08. Available from: http://www.fe.ccoo.es/comunes/recursos/25/doc24140_Las_enfermedades_de_la_voz_estudio_sobre_factores_de_riesgo_predictivos_de_patologias_relacionadas_con_la_seguridad_y_la_salud_del_profesorado.pdf.
4. Elhendi W, Caravaca A, Santos S. Estudio Epidemiológico de Pacientes con Disfonías Funcionales. [Online].; 2012 [cited 2016 Agosto 08. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2012/aom121h.pdf>.
5. Castillo A, Casanova C, Valenzuela D, Castañón S. Investigación Conjunta en U. Mayor y ACHS que la Disfonía Afecta a Tres de Cada Profesores. [Online]. Chile; 2014 [cited 2016 Agosto 14. Available from: <http://diariomayor.umayor.cl/detallenot/detallenot-mundomayor.index/3693>.
6. Ugalde J. Disfonía Funcional en los Docentes de la Unidad Educativa San José de la Salle. [Online]. Guayaquil: Universidad Estatal de Guayaquil; 2014 [cited 2016 Agosto 10. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4492/1/DISFONIA%20FUNCIONAL%20EN%20DOCENTES%20DE%20LA%20UNIDAD%20EDUCATIVA%20SAN%20JOS%C3%89%20LA%20SALLE.pdf>.
7. Bravo X. Prámetros Acústicos de la Voz Normal en una Población de Adultos Jóvenes en Santiago de Cali. [Online]. Cali: Universidad del Valle; 2013 [cited 2016 Agosto 13. Available from: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7977/1/CB0494588.pdf>.



8. Taranilla L. Estudio Anatómico de los Organos Productores de la Voz. [Online]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2016 [cited 2016 Agosto 13. Available from: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/18276/1/TFG-M-L541.pdf>.
9. Torres B. La Voz y Nuestro Cuerpo un Analisis Funcional. [Online]. Barcelona; 2013 [cited 2016 Agosto 14. Available from: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/44777/Documento_completo.pdf?sequence=1.
10. García S. Diseño y Desarrollo de una Herramienta de Ayuda al Profesional Médico para la Evaluación Objetiva de la Fonación. [Online]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2012 [cited 2016 Agosto 15. Available from: http://eprints.ucm.es/16091/1/SistemasInformaticos_SaraGarciaNu%C3%B1o.pdf.
11. Ibáñez C, García P, Pérez J, Calle M. Técnica de Aplicaciones de la Electromiografía Laríngea en los Trastornos de la Voz. [Online].; 2015 [cited 2016 Agosto 15. Available from: <http://gredos.usal.es/xmlui/handle/10366/125468>.
12. García H, Gutierrez S. Aspectos Básicos del Manejo de la Vía Aerea: Anatomía y Fisiología. [Online]. México; 2015 [cited 2016 Agosto 16. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cma152e.pdf>.
13. Alarcón I. Patologías de la Voz Asociadas a las Estructuras Laríngeas. [Online].: Universidad Autónoma del Estado de México; 2013 [cited 2016 Agosto 17. Available from: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14438/409535.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
14. Dosal R. Producción de la Voz y el Habla. La Fonación. [Online]. Valdecilla: Escuela Universitaria de Enfermería Casa de Salud Valdecilla; 2014 [cited 2016 Agosto 17. Available from: <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5583/DosalGonzalezR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
15. González R, Hornauer A. Cerebro y Lenguaje. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile. 2014 Abril;(25): p. 53-73.
16. García M. Evaluación de la Fonación. [Online]. Mdrid: Universidad Complutense de Madrid; 2012 [cited 2016 Agosto 17. Available from: http://eprints.ucm.es/16091/1/SistemasInformaticos_SaraGarciaNu%C3%B1o.pdf.
17. Mentasti M. Disfonía por Parálisis Recurrential Traumática. [Online].: Universidad Fasta; 2013 [cited 2016 Agosto 20. Available from: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/283>.
18. Unda Y. Incidencias de Disfonías en los Alumnos del Primer Grado del Colegio Particular Cristo Salvador. [Online].: Pontifisia Universidad Católica del Perú; 2013 [cited 2016 Agosto 20. Available from: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5035>.
19. Routsalainen J, Sellman J, Lehto L, Jauhiainen M, Verbeek J. Intervenciones para



- el Tratamiento de Disfonía Funcional en Adultos. [Online].: Archivos de Prevención de Riesgos de Labor; 2013 [cited 2016 Agosto 20. Available from: http://www.archivosdeprevencion.com/view_document.php?tpd=2&i=530.
20. CCOO F. La Disfonía. [Online]. Andalucía; 2011 [cited 2016 Agosto 22. Available from: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6974.pdf>.
21. Rovedo M. Características Acústicas de la Voz en Pacientes Adultos que Padecen Asma o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. [Online].: Universidad Fasta; 2014 [cited 2016 Agosto 22. Available from: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/682/2014_F_001.pdf?sequence=1.
22. Torres L, Cordero A, Linares T. Protocolo de Vigilancia de las Disfonías Crónicas en Profesionales de la Voz. [Online]. Abana; 2015 [cited 2016 Agosto 22. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2015/cst151b.pdf>.
23. Cobeta I, Núñez F, Fernández S. Patología de la Voz. [Online]. Barcelona: Marge Medica Books; 2013 [cited 2016 Septiembre 3. Available from: <http://seorl.net/PDF/ponencias%20oficiales/2013%20Patolog%C3%ADa%20de%20a%20voz.pdf>.
24. Martínez C. Evolución en la Calidad de la Voz en Pacientes Disfónicos del Hospital de la Serena Tratados con Terapia Vocal. [Online]. Santiago; 2015 [cited 2016 Septiembre 05. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162015000100006.
25. Ruiz P, Sanchez M, Burgos L. Manual de Otorrinolaringología Infantil. [Online].: Copyright; 2012 [cited 2016 Septiembre 09. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9788480869058500357>.
26. Cáceres P, Escuti G, Medina F, Medina L. Efecto de la Rehabilitación Vocal Basada en la Terapia de Resistencia en el Agua en Sujetos Diagnosticados con Disfonía Funcional. [Online].: Universidad de Chile; 2015 [cited 2016 Septiembre 10. Available from: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/138243/Caceres%20Escuti%20Medina%20Medina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
27. Barreto D, Cháux O, Estrada M, Sánchez J, Moreno M, Camargo M. Factores Ambientales y Hábitos Vocales en Docentes y Funcionarios de Preescolar con Alteraciones de Voz. [Online]. Bogotá; 2011 [cited 2016 Septiembre 12. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v13n3/v13n3a04.pdf>.
28. Elhendi W, Caravaca A, Santos S. Medición de la Discapacidad Vocal en los Pacientes con Disfonías Funcionales. [Online]. Chile; 2012 [cited 2016 Septiembre 20. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162012000200007.
29. Pacheco M. Factores de Riesgo en Docentes con Patología Laríngeas en una Escuela Primaria Ubicada en Valencia. [Online]. Valencia: Universidad de



- Carabobo; 2012 [cited 2016 Septiembre 22. Available from: <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1073/1/mpacheco.pdf>.
30. Márquez A, Toro N, Aguila O, Díaz J, Castellanos L, Alvarez Y. Auto Persepción de Factores de Riesgo Asociados a las Disfonías en Adolescentes. [Online].: Acta Médica del Centro; 2015 [cited 2016 Septiembre 26. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2015/mec154e.pdf>.
31. Morales Y, Cobo Y, Torres R. Programa de Tratamiento Preventivo y Rehabilitador del Cancer de la Larínge en Profesionales de l Voz. [Online].: MEDICIEGO; 2014 [cited 2016 Septiembre 13. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2014/mdcs141e.pdf>.
32. Barlatey C, Barlatey M, Agostini M. Prevalencia de Disfonía Funcionales en Docentes Argentinos. [Online]. Argentina; 2013 [cited 2016 Septiembre 13. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2013/af133f.pdf>.
33. Mares I. Patologías de la Voz. [Online].: Universidad Autonoma del Estado de México; 2013 [cited 2016 Septiembre 15. Available from: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14438/409535.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
34. Fernández A, Marrero V, Vilaseca I, Martínez E. Insidencia de una Semana de Docencia en la Fonación de los Profesores. [Online]. Barcelona: Estudis Linguistic XIX; 2014 [cited 2016 Septiembre 15. Available from: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/45653/5135495.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
35. Laverde D, Mendoza E, Pirafán S, Salinas A. Prevención Vocal en Docentes de la Institución Educativa Julio Cesar Turbay. [Online].; 2014 [cited 2016 Octubre 03. Available from: <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/715/624>.
36. Agostini M. Disfonía Funcional. [Online]. Rosario: Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud; 2013 [cited 2016 Octubre 11. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2013/af133f.pdf>.
37. Saavedra M, Akaki M. Guía de Practica Clínica de Disfonía Basada en Evidencia. [Online].: An Orl; 2014 [cited 2016 Octubre 12. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2014/aom143h.pdf>.
38. Moreno R, Neme D, Flores A. Evaluación del Grado de Disfonía Pre y Posquirúrgica Mediante el Índice de Incapacidad Vocal en Pacientes Adultos con Lesiones Benignas de Larínge. [Online].: Anales de Otorrinolaringología Mexicana; 2014 [cited 2016 Octubre 15. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2014/aom143a.pdf>.
39. Palomino M, Hoyo A, García V, Losantos J. Disfonías y Nodulos de las Cuerdas Vocales en Personal Docente de Navarra. [Online]. Navarra: Arch Prev Riesgos Labor; 2013 [cited 2016 Octubre 04. Available from:



http://www.archivosdeprevencion.com/view_document.php?tpd=2&i=529.

40. Castejón L. Prevención de Disfonías Funcionales en Profesorado Universitario: Tres Niveles de Acción Preventiva. [Online].; 2013 [cited 2016 Octubre 05. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-aula-abierta-389-articulo-prevencion-disfonias-funcionales-el-profesorado-S0210277314700022>.
41. Martínez H. Metodología de la Investigación. [Online].: Cengage Learning; 2012 [cited 2016 Octubre 12. Available from: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/210101/metodologiade_la_investigacion_clave.pdf

7 ANEXOS

ANEXO #1



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE FONOAUDIOLOGIA

FECHA: NÚMERO DE ENCUESTA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:.....

Pública Privada

TABLA DE RESULTADOS		Resultado
Sin Factores de Riesgo	1-9	
Posibles Factores de Riesgo	10-18	
Con Factores de Riesgo	19-27	

Realizado por:

Andrea Lazo
 Jorge Jiménez



Andrea Bernarda Chalco.

Jorge Luis Crespo Jiménez.

Observaciones:

Factores Biológicos

1. Sexo:

Hombre(1)

Mujer(2)

2. Edad:

30-40(1)

40-50(2)

50-60(3)

4. Indique en qué nivel de educación imparte clase actualmente.

Pre básica(1)

Básica(2)

Bachillerato(3)

Factores Organizacionales

3. Número de horas diarias de clase:

4-5 horas(1)

6-7 horas(2)

>8 horas(3)

5. Número de alumnos por aula:

15-20
alumnos(1)

20-25
alumnos(2)

25-30
alumnos(3)

> 30 alumnos(4)



6. ¿Durante la jornada laboral cuántos minutos descansa su voz?

1-5 minutos(1)

6-10 minutos(2)

11-15 minutos(3)

> 15 minutos(4)

Factores Físicos

7. ¿Da sus clases al aire libre?

Si(1)

No(2)

8. ¿Su aula queda cerca de la exposición del tránsito vehicular?

Si(1)

No(2)

9. ¿Cómo considera usted los ruidos exteriores al aula de clase?

Fuertes(1)

Débiles(2)

10. ¿Cree usted que su aula de clase tiene las condiciones acústicas adecuadas?

Si(1)

No(2)

Factores Químicos

11. ¿Qué utiliza más frecuentemente durante la clase?

Tiza(1)

Pizarra Virtual(2)

Rotulador(3)

Diapositivas(4)

Fichas(5)

Factores Psicosociales

12. ¿La voz que utiliza en clase es distinta a la que utiliza fuera de ella?

Si(1)

No(1)

13. ¿Se ve obligado a levantar la intensidad de su voz en clase?

Si(1)

No(2)



**14. Si su respuesta fue positiva.
¿Durante cuánto tiempo?**

<1 hora(1)

>1 hora(2)

Factores Tóxicos

15. ¿Usted fuma?

Si(1)

No(2)

**16. Si su respuesta fue positiva.
¿Cuántos cigarrillos fuma
semanalmente?**

1-3 cigarrillos(1)

4-7 cigarrillos(2)

> 8 cigarrillos(3)

**17. ¿Habitualmente respira el
humo de fumadores?**

Si(1)

No(2)

**18. ¿En su alimentación ingiere
picantes?**

Si(1)

No(2)

**19. Si su respuesta fue positiva.
¿Cuántas veces ingiere
picantes a la semana?**

2-4 veces(1)

5-7 veces(2)

>7 veces(3)

20. ¿Usted ingiere alcohol?

Si(1)

No(2)

**21. Si su respuesta fue positiva.
¿Usted se considera cómo?**

Bebedor Social (1)

Alcohólico Social(2)

Alcohólico(3)

22. ¿Usted ingiere café?

Si(1)

No(2)

**23. Si su respuesta fue positiva.
¿Con qué frecuencia usted
ingiere café al día?**

1-2 veces(1)

3-4 veces(2)

>5 veces(3)



24. ¿Durante su actividad laboral bebe agua?

Si(1)

No(2)

25. ¿Al terminar la jornada laboral ha presentado molestias a nivel laríngeo (ardor, picazón, sequedad)?

Si(1)

No(2)

26. ¿Tiene ronquera o problemas de voz hablada?

Si(1)

No(2)

ANEXO # 2



0000411

Oficio Nro. 073-DASRE-C26
Cuenca, julio 14 de 2016.

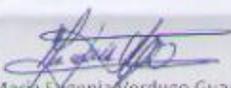
14 JUL. 2016

Licenciado
Edgar Carvajal Fior
DOCENTE DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA
Ciudad.

De mi consideración:

En atención a su comunicación sin número, de fecha 29 de junio de 2016, autorizo a los señores estudiantes de la carrera de Fonoaudiología Jorge Crespo Jiménez y Andrea Chalco Lazo para que realicen la investigación sobre los "Factores de riesgo para adquirir disfonía funcional en los docentes del cantón Cuenca" previo a la obtención del título de Licenciados en Fonoaudiología, en las instituciones educativas fiscales Daniel Córdova Toral, Francisco Febres Cordero y Manuela Garaicoa de Calderón. Para este efecto, deberá coordinar con las autoridades institucionales. Finalmente, con el propósito de orientar a los docentes en la prevención de situaciones de riesgo, los resultados de esta investigación se servirá remitirlos a la Coordinación de Educación Zonal.

Atentamente,


María Eugenia Verdugo Guamán
COORDINADORA DE EDUCACIÓN ZONAL 6







DIRECCION DISTRITAL 01D01 DE EDUCACION
INTERCULTURAL BILINGÜE CUENCA - NORTE

DASRE

Oficio Nro. 1587-Solicitud Nro. 29270
Cuenca, 04 de mayo de 2016

Licenciado
Edgar Carvajal Flor
DOCENTE DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA
Ciudad.

De mi consideración:

En atención al Oficio s/n, del 03 de mayo del 2016, mediante el cual solicita permiso para que los alumnos: Jorge Crespo y Andrea Chalco, estudiantes de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Cuenca, puedan ingresar en las Unidades Educativas "Octavio Cordero Palacios" y Salesiana María Auxiliadora" y realizar el proyecto de investigación Titulado: "Determinación de factores de riesgo predictivos de la disfonía funcional en los docentes de las Unidades Educativas públicas y privadas del Cantón Cuenca".

Al respecto me permito indicar a Usted que **se autoriza** la ejecución del denominado proyecto, para lo cual deberán coordinar con las Autoridades Educativas con el fin de no interferir con la jornada pedagógica.

Atentamente,

Ing. Diego Fajardo Vásquez
DIRECTOR DISTRITAL 01D01 DE EDUCACION
INTERCULTURAL Y BILINGÜE CUENCA NORTE

KAP/ycc.
2016/05/04





ANEXO # 3

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE FONOAUDIOLÓGÍA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A LA APARICIÓN DE DISFONÍA
FUNCIONAL EN DOCENTES DE UNIDADES EDUCATIVAS DE CUENCA.**

Nosotros Andrea Bernarda Chalco Lazo con C.I. 0106788573 y Jorge Luis Crespo Jiménez con C.I. 0105957435, egresados de la carrera de Fonoaudiología, de la Escuela de Tecnología Médica, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, previa a la obtención del título de Licenciados en Fonoaudiología, responsables de la presente investigación, solicitamos su consentimiento para participar en el estudio.

Esta investigación es de suma importancia ya que en el personal docente existe un alto porcentaje de padecer desórdenes vocales como la disfonía funcional, ya que el exceso de uso de la voz hablada es una actividad característica en ellos y esta es uno de los principales factores de riesgo para adquirir patologías de la voz.

Nuestro propósito es describir, identificar, analizar y evaluar los factores de riesgo a los que están expuestos los docentes de las unidades educativas públicas y privadas del cantón Cuenca.

Procedimiento: Se aplicará una encuesta que consta de 27 preguntas de opción múltiple con un tiempo de ejecución de 10 a 15 minutos aproximadamente a cada docente que haya firmado el consentimiento informado y que cumpla los criterios de inclusión. Los datos obtenidos serán tabulados, analizados e interpretados mediante tablas y gráficos estadísticos.

El estudio no implicará ningún riesgo para el participante, el beneficio será para el participante ya que se informará sobre los factores que causan disfonía



funcional y de esta forma evitar posibles alteraciones vocales. La información proporcionada será utilizada para obtener los datos necesarios para la investigación, la misma que será confidencial y no se usará para otro propósito fuera del estudio.

Su decisión de participar es voluntaria y por ende usted está en el derecho de retirarse del estudio cuando crea conveniente. La aplicación de esta encuesta no implica ningún costo.

Por favor firme si desea participar en el presente estudio:

FIRMA DEL PARTICIPANTE: _____

FECHA:

FIRMA DE LA INVESTIGADORA: _____

FECHA:

FIRMA DEL INVESTIGADOR: _____ FECHA: _____

Nota: En caso de dudas o preguntas sobre el estudio comunicarse con Andrea Bernarda Chalco Lazo al número 0998244199 y Jorge Luis Crespo Jiménez al número 0987082528.

ANEXO # 4

IMÁGENES

Llenado de Encuestas en las Unidades Educativas.

