



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO SALUD OCUPACIONAL**



**“FACTORES DE RIESGO EN DOCENTES CON PATOLOGÍAS
LARÍNGEAS EN UNA ESCUELA PRIMARIA UBICADA EN VALENCIA
EDO CARABOBO. ENERO-JULIO 2010”
TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO
DE ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL.**

**Autor:
Dra. Pacheco, Mirlene.**

**Tutor:
Dr. Antonio Domínguez**

Valencia, Junio 2012

ÍNDICE GENERAL.

INDICE GENERAL	iii
RESUMEN EN CASTELLANO	v
RESUMEN EN INGLES	vi
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.	
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
METODOLOGÍA.	7
RESULTADOS	8
DISCUSIÓN	17
CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	21
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	22

Factores de Riesgo en Docentes con Patologías Laríngeas en una Escuela Primaria Ubicada en Valencia Edo Carabobo. Enero-Julio 2010.

Autor: Mirlene Carolina Pacheco Riera ¹

Tutor: Antonio Domínguez ²

¹ **Médico Cirujano.**

² **Médico, Doctor en Ciencias Medicas, Especialista en Epidemiología y Salud Pública, Curso Medio de Salud Publica Mención Administración de Hospitales.**

Resumen

Se realizó un estudio correlacional de corte transversal, basado en docentes de una escuela primaria para analizar los factores de riesgo en aquellos que presentan Patologías Laríngeas. Se evaluaron 20 docentes, se precisó la existencia o no de afecciones mediante interrogatorio; se analizaron los factores de riesgo asociados tales como: edad, sexo, antigüedad, uso de tiza, carga horaria, grado asignado, número de alumnos, docentes que realizan ejercicios de respiración, la existencia de un programa de conservación de la voz, se evaluó el ruido a través de un sonómetro y la temperatura a través de un psicómetro, el nivel de interferencia verbal y el tipo de esfuerzo vocal. En los docentes investigados se constató que el 55% habían tenido o tenían patologías laríngeas, resultó significativa la asociación entre antigüedad y Patologías Laríngeas, además se determinó que los docentes laboraban en condiciones ambientales de calor y ruido no favorables, que interfiere en la inteligibilidad de la voz y producen en el docente un mayor esfuerzo vocal. Se recomienda formar a los docentes en lo referente a los hábitos de higiene vocal, elaborar un programa de vigilancia de patología de la voz, mejorar la acústica en los salones de clase y estudiar la importancia del ruido como factor de perturbación en la actividad docente.

Palabras Clave: Factores de Riesgo, Docentes, Patologías Laríngeas.

Risk Factors in Laryngeal Pathologies Teachers with a Valencia Elementary School Located in Carabobo State. From January to July 2010.

Author: Mirlene Carolina Pacheco Riera¹

Class Teacher: Antonio Domínguez²

¹Physician surgeon

²Doctor, Doctor in Medicine, Specialist in Epidemiology and Public Health, middle course of Public Health Hospital Authority Mention.

Summary

It was performed a cross-sectional correlation study based on primary school teachers to analyze the risk factors in those with laryngeal pathologies. 20 teachers were evaluated, they need the presence or absence of disease through interrogation, it was analyzed risk factors such as age, sex, time worked, use of chalk, schedule, grade assigned, number of students, teachers who exercise breathing, the existence of a conservation program of the voice, the noise was evaluated by a sound level meter and temperature through a psychrometer, the verbal interference level and type of vocal effort. In the investigated teachers found that 55% had had or had laryngeal pathology it was significant association between age and Laryngeal Pathologies also found that teachers were working in environmental conditions unfavorable heat and noise, which interferes with the intelligibility of voice and place in the teacher increased vocal effort. It is recommended to train teachers in terms of vocal hygiene habits, develop a monitoring program of voice pathology, improving acoustics in classrooms and studying the importance of noise as a disturbance factor in teaching.

Keywords: Risk factors, teachers, laryngeal pathologies.

INTRODUCCIÓN

La voz es la principal herramienta de trabajo de ciertas profesiones y ocupaciones, y en los docentes la más importante¹. El impacto de una Patología Laríngea y por ende de un trastorno de la voz que puede llegar a tener una persona es casi siempre negativo, la imposibilidad de comunicarse de una forma efectiva genera en el individuo una sensación de inseguridad, y puede llegar a aislarse por este hecho, siendo en los docentes un impacto negativo porque son las personas que tienen la responsabilidad de educar, y son importantes dentro del desarrollo de la sociedad. Un estudio realizado por Smith et al en 1997² sugiere que comparado con otras ocupaciones, los docentes son más propensos a presentar síntomas específicos de la voz y discomfort físico asociado a los mismos; además tienen problemas relacionados con el trabajo como resultado de estas condiciones de la voz³.

La disfonía es un trastorno cualitativo o cuantitativo de la fonación por causas orgánicas o funcionales, es la patología más común entre los profesionales docentes. Sin embargo, no es la única ya que se ha reportado el Nódulo Vocal, cuando se realiza laringoscopia directa e indirecta⁴ y es definitiva la alteración de una o más características acústicas de la voz (timbre, tono, intensidad), el trastorno puede ser temporal o permanente, la afonía que es la alteración máxima de disfonía y en todas las características de la voz, es decir su pérdida total. Estos problemas de la voz pueden ser funcionales, orgánicos o mixtos, los funcionales son causados por el uso inadecuado o por abuso de la voz, o por alteraciones de la personalidad. Los problemas orgánicos son por procesos fisiopatológicos que alteran la estructura o el funcionamiento de la laringe⁵.

Hay muchos factores que pueden estar relacionados con las causas de estas patologías, como son el número de horas de clase al día, la materia que dicta, el número de alumnos por salón de clase, los años que lleva trabajando, el grado en el que dicta clase (preescolar, primaria, bachillerato), la exposición a infecciones respiratorias altas, los hábitos particulares³;

factores de riesgo físico asociado a las instalaciones, maquinaria y herramientas con las que trabaja, factores medioambientales, tales como: la exposición al polvo de la tiza el cual podría comportarse como un contaminante en el ambiente de trabajo, polvo, ruido y las malas condiciones acústicas del aula se consideran como factores que dificultan la comunicación y la transmisión del mensaje oral disminuyendo la inteligibilidad verbal (nivel de interferencia verbal) por lo cual los docentes se ven obligados a tener mayor esfuerzo vocal, así mismo la humedad, iluminación, y temperatura incómoda, los agentes químicos y/o biológicos (tóxicos, nocivos irritantes, inflamables, hongos, bacterias, virus) y los factores psicosociales y organizativos asociados a las relaciones personales, la organización interna, el ritmo de trabajo, las exigencias de la tarea, la carga mental, la falta de apoyo social e institucional, entre otros⁶.

Estos factores de riesgo han sido poco estudiados por lo que todavía se presenta un alto porcentaje de Patologías Laríngeas en docentes, cuando es un punto que podría ampliar el espectro de las negociaciones y junto con los gobiernos, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida. Ya que según el Reglamento del Ejercicio de la Profesión Docente en su Artículo 11⁷: “Las autoridades educativas correspondientes garantizarán al personal docente, el desempeño de su labor considerando los distintos elementos de efectiva influencia en las condiciones de trabajo, tales como: número de alumnos por aula, recursos humanos, material didáctico, empleo de medios y recursos pedagógicos modernos, dotación, horarios, condiciones ambientales del plantel y otros factores que directamente influyan en la determinación del volumen e intensidad del trabajo, tanto en el aula como en actividades de coordinación y de dirección” y según la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (Lopcyamat) en el Artículo 59 sobre condiciones y ambiente en que debe desarrollarse el trabajo se establece lo siguiente “A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones

adecuadas de manera que asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental”⁸, sin embargo esto poco se cumple.

De la importancia y frecuencia de los factores de riesgo entre profesionales docentes, informan diversos estudios según Salas y col⁴ en el año 2004 realizaron una investigación para determinar la prevalencia de disfonía en 75 profesores del Distrito Pampas-Tayacaja-Huancavelica durante los meses junio, julio y agosto en los resultados obtenidos la edad promedio fue 36,8 años; 42,5% mujeres y 57,5% hombres, el 68% reportó no haber recibido capacitación para el adecuado uso de la voz, el 74,7% sostuvo que dictaba clase por más de 15 horas por semana, el 53,3% indicó estar expuesto al polvo proveniente de la tiza el 37,3% mencionó que el ruido ambiental dificulta la comunicación durante el dictado de clases, los autores concluyeron que la prevalencia de disfonía en la población de profesores es alta al compararlo con otros estudios, así mismo el estudio reveló que era mayor la frecuencia de factores de riesgo para el desarrollo de la disfonía en la población estudiada. En otro estudio sobre el comportamiento de algunos factores de riesgo de disfonía en maestros del Municipio Camagüey Hernández y col⁹ en el año 2007 estudiaron a 2.776 maestros estratificados en cada nivel de enseñanza, los resultados de esta investigación revelaron que el 100% de los maestros encuestados no se realizaron chequeo pre-empleo ni chequeos médicos periódicos y no recibieron entrenamiento para el uso correcto de la voz.

Por otra parte Escalona y col¹⁰ en el año 2007 realizaron un estudio con el propósito de identificar los aspectos percibidos por los docentes que incrementan su carga de trabajo, así como los posibles efectos sobre la salud, se diseñó un estudio en 8 escuelas públicas de nivel primaria en Maracay estado Aragua (Venezuela), cuya muestra estuvo conformada por 136 docentes activos. Los resultados revelaron: edad promedio de los docentes fue de 39,8 años, la antigüedad laboral promedio fue de $13,8 \pm 6,7$

años, los docentes percibieron como carga de trabajo: los procedimientos administrativos; la inseguridad ciudadana; indisciplina y/o conducta de los alumnos; las malas condiciones ambientales de trabajo y el número de alumnos por aula. En los mapas de condiciones riesgosas, elaborados colectivamente, se identificaron condiciones peligrosas vinculadas a los factores ambientales; factores físicos: ruido, calor, vibraciones, mala iluminación; poco espacio; deficiente ventilación de los locales. Además de los factores químicos (polvo de tiza, humos por quema de basura); factores mecánicos (caídas y accidentes); factores vinculados a malas posturas y organización del trabajo tales como: sobrecarga de trabajo, posturas incómodas, trabajo repetitivo, esfuerzo físico. Presencia de personas extrañas en el lugar de trabajo. En el esquema corporal reportaron: dolor lumbar, cefalea, cansancio visual, irritabilidad, fatiga, problemas respiratorios, alteraciones de la voz y sordera. En conclusión las estrategias participativas permitieron involucrar a los docentes en la detección de problemas que pueden explicar las alteraciones de su salud y facilitaron la elaboración de propuestas de soluciones a los problemas identificados, generadas desde los propios docentes ajustados a su realidad, del mismo modo Sánchez y col¹¹ realizan una investigación para determinar afecciones laríngeas en trabajadores de la enseñanza en Santiago de Cuba en el año 2000, en este estudio resultó significativa la asociación entre las afecciones laríngeas y la sobrecarga docente, los trastornos emocionales, los antecedentes personales y la convergencia de más de tres factores de riesgo .

El presente trabajo de investigación se realizó pensando en el beneficio de la población docente en tanto que conociendo los factores de riesgo presentes en el medio laboral, se pueden plantear formas de intervención que permitan una mejor calidad de vida y desempeño laboral de los mismos, a la vez que se desarrollen programas para la conservación de la voz, dirigidos a puntos críticos sabiendo que este grupo de personas es más propenso a desarrollar

enfermedades del aparato fonatorio en comparación con la población general.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Analizar los factores de riesgo en docentes con Patologías Laríngeas en una escuela primaria.

Objetivos Específicos:

- Identificar en la muestra los docentes que presentan Patologías Laríngeas.
- Caracterizar la muestra en cuanto a edad, sexo, antigüedad.
- Describir las condiciones en que ejercen la enseñanza los docentes (uso de tiza, carga horaria, grado asignado, número de alumnos, dimensiones del aula, presencia de ruido y presencia de polvo.
- Evaluar la temperatura y nivel de ruido en el aula de clase.
- Medir el nivel de interferencia verbal.
- Determinar el tipo de esfuerzo vocal.
- Identificar el número de docentes que hacen ejercicios para el manejo adecuado de la voz.
- Determinar la cantidad de docentes que conocen el programa de conservación de la voz.

METODOLOGIA

Se realizó un estudio tipo correlacional cuantitativo no experimental. La secuencia del estudio fue de forma transversal¹².

El estudio se ejecutó en una escuela ubicada al sur de Valencia en la Parroquia Miguel Peña, estado Carabobo, la muestra estuvo conformada por 20 maestros voluntarios quienes autorizaron participar en el estudio de un total de 40, todos profesionales de la enseñanza, solo uno del género masculino, se incluyeron profesores de biblioteca y deporte ya que estos dentro del nuevo diseño curricular docente tienen que cumplir las horas académicas en salones de clases, además de las prácticas docentes; y se excluyeron aquellos que se negaron a participar en el estudio.

Para recolectar la información se usó como instrumento de estudio la encuesta, la observación y evaluación del ambiente. La encuesta tenía preguntas como datos de filiación (edad, sexo), datos profesionales (años de ejercicio profesional, horas lectivas, grado de enseñanza), conocimientos sobre cuál es el uso correcto de la voz, características de las aulas (polvo, ruido, ventilación).

Para la evaluación del medio ambiente laboral, se determinó el ambiente térmico, se tomaron las Temperaturas de Bulbo Seco (TBS), Bulbo Húmedo (TBH) y la Velocidad del Viento; variables denominadas Termohigrométricas; en dicha experticia se empleo el índice de Temperatura Efectiva¹³, que es un índice para evaluar el confort térmico, empleando un Psicómetro manual marca Extech modelo RH 350, Velómetro marca Extech modelo 45118, Termómetro de Globo, Termómetro para la Temperatura Húmeda Natural, Trípode¹³. Las mediciones se realizaron en los puntos centrales de tres salones en horas cercanas al mediodía, para aprovechar que la transferencia de calor por techo y paredes fuesen las máximas¹³.

Los muestreos de ruido se realizaron encontrándose los salones objeto de estudio con los alumnos dentro y en sus actividades normales; se procedió a medir los niveles de ruido y espectros de bandas de octavas colocando el

sonómetro Larson & Davis; modelo LXT 1, Trípode, en punto central del salón; y se realizó otra medición colocando el sonómetro a un metro de distancia del maestro para la obtención de datos requeridos para el cálculo del nivel de interferencia verbal (SIL) que es la diferencia entre el nivel sonoro verbal, ponderado A (dB A), y la media aritmética de los niveles de presión sonora del ruido ambiental, en cuatro bandas de octava, con frecuencias centrales de 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, además constituye un método simple para evaluar la inteligibilidad verbal en los casos de comunicación directa en un ambiente ruidoso, dicho método considera una media simple del nivel de presión sonora en determinadas frecuencias, el esfuerzo vocal del hablante y la distancia entre el hablante y el oyente¹⁴.

El nivel de interferencia verbal (SIL), se midió y se comparó los valores obtenidos con la curva de Recomendaciones del Nivel de Ruido (RNR) que aplica¹⁵.

El Tipo de esfuerzo del hablante, cuantificado se evaluó mediante el nivel sonoro verbal, ponderado A, medido a un metro de distancia frente a la boca y calificado subjetivamente mediante una descripción.

Los resultados obtenidos de la presente investigación fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 17.0 para ambiente Windows. La información se presenta en tablas de asociación donde se describen las variables en estudio y su relación con la presencia o ausencia de Patologías de la Laringe en los veinte docentes investigados.

En las tablas se dan a conocer frecuencias absolutas y porcentajes y los valores de significación estadística de las pruebas de asociación, que fueron el chi cuadrado o Prueba de bondad de ajuste (pba), el Test Exacto de Fisher (tef) y la extensión de Freeman Halton del Test Exacto de Fisher (fh), para los análisis de significación estadística se utilizó un criterio de error de menos de 5% ($p < 0,05$). Todos los valores de significación son de pruebas realizadas de tipo bilateral.

RESULTADOS

En la Tabla N° 1 se evidencia que en el grupo de los veinte docentes investigados, el 55,0% habían tenido o tenían al momento del estudio Patologías de Laringe, sin embargo no se puede decir que el porcentaje citado sea significativamente superior al de los docentes que no las presentaron (45,0%).

Tabla N° 1

Factores de riesgo en docentes distribuidos según tengan o no Patologías Laríngeas en una escuela primaria ubicada en Valencia estado Carabobo. Enero-Julio 2010.

Docentes	Fa	Fr
Con patología Laríngeas	11	55%
Sin patología Laríngeas	9	45%
Total	20	100%

Fa: frecuencia absoluta, Fr: frecuencia relativa

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos.

Como se observa en la tabla N°2 que en cuanto a la edad de los docentes se determinó una presencia de Patologías Laríngeas del 30,0% en los docentes entre 34 a 41 años, siendo de 83,3% en los 42 a 49 años y de 75,0% en los 50 a 58 años. Sin embargo, no se detectó una asociación significativa entre los grupos de edad conformados y la presencia de Patologías Laríngeas. No obstante, si se compara los promedios de edad de los docentes según hayan tenido o tengan contra el grupo que no ha presentado estas enfermedades, se nota que en el grupo con las Patologías Laríngeas tiene un promedio de edad superior (46,7 años) y significativamente diferente ($p < 0,024$) del grupo sin las mismas que fue de 40,0 años.

Tabla N° 2

Factores de riesgo en docentes con Patologías Laríngeas distribuidas según edad, sexo y antigüedad profesional en una escuela primaria ubicada en Valencia estado Carabobo. Enero-Julio 2010.

Características Epidemiológicas y profesionales	Patologías de laringe		Significación Estadística
	si f (%)*	no f (%)*	
Edad (años)			
34 – 41	3 (30,0)	7 (70,0)	
42 – 49	5 (83,3)	1 (16,7)	tef (fh) = 0,103; p < 0,11
50 - 58	3 (75,0)	1 (25,0)	
x ± s	46,7 ± 5,9	40,0 ± 5,2	p < 0,024
Sexo			
femenino	11 (57,9)	8 (42,1)	
masculino	0 (0,0)	1 (100)	tef = 0,45; p < 0,45
Antigüedad (años)			
1 - 9	1 (11,1)	8 (88,9)	
10 - 19	6 (85,7)	1 (14,3)	tef (fh) = 0,001; p < 0,001
20 - 30	4 (100)	0 (0,0)	
x ± s	19,2 ± 6,5	5,6 ± 3,9	p < 0,0001
total	11 (55,0)	9 (45,0)	chi ² (pba) = 0,20; p < 0.65

* Porcentaje con base en el total de docentes en cada categoría de la característica que les corresponda.

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos.

En cuanto al género, sólo hubo un docente masculino, que no presentó Patologías Laríngeas. No se halló significación estadística (p < 0,45) entre el género del grupo docente y la presencia de Patologías Laríngeas. Respecto

a la antigüedad ejerciendo la docencia, se encontró que sólo un docente (11,1%) con una antigüedad entre uno y nueve años, presentó Patologías Laríngeas, para la siguiente categoría el porcentaje es de 85,7% y del 100% de los docentes que tenían entre 20 y 30 años de antigüedad laborando como tales. Se determinó que hay una asociación significativa ($p < 0,001$) entre las categorías de años de antigüedad en la docencia y la presencia de patologías. Este resultado es corroborado cuando se compara el promedio de años de antigüedad entre los que han estado enfermos por patologías Laríngeas y los que no, ya que para estos primeros la antigüedad media es de 19,2 años y para los segundos de 5,6 años, con una significación de la diferencia entre estos dos valores del $p < 0,0001$.

En la tabla N°3 se demuestra los docentes que usan tiza caliza en su enseñanza, el 50,0% presentó Patologías Laríngeas y en los que no la usan el 56,3%. No se determinó relación significativa ($p < 1,00$) entre la utilización de tiza de cal y presencia de Patologías Laríngeas. La presencia de ruido no se relacionó con la Patología Laríngeas en forma significativa ($p < 0,48$), destacándose aun así que los únicos dos docentes (100%) que manifestaron que si había ruido según su apreciación, habían sufrido o sufrían de alguna Patología en la Laringe, mientras que sólo el 50,0% dijo que había presentado patologías en ese órgano. En cuanto a la presencia de polvo, no hubo relación significativa ($p < 1,00$) con la Patologías Laríngeas en los docentes, siendo su presencia del 55,6% en los que expresaron que si había polvo y 50,0% en los que respondieron negativamente.

Tabla N° 3

Factores de riesgo en docentes con Patologías Laríngeas distribuidas según el uso de tiza, presencia de ruido, polvo, carga horaria, y número de alumnos en una escuela primaria ubicada en Valencia estado Carabobo. Enero-Julio 2010.

Condiciones en que ejercen la enseñanza	Patología de Larínge		Significación Estadística
	si f (%)*	no f (%)*	
Usa tiza caliza			
si	2 (50,0)	2 (50,0)	tef = 1 p < 1,00
no	9 (56,3)	7 (43,7)	
Presencia de ruido			
si	2 (100)	0 (0,0)	tef = 0,479 p < 0,48
no	9 (50,0)	9 (50,0)	
Presencia de polvo			
si	10 (55,6)	8 (44,4)	tef = 1 p < 1,00
no	1 (50,0)	1 (50,0)	
Carga horaria (horas semanales)			
20	2 (66,7)	1 (33,3)	tef = 1 p < 1,00
40	9 (52,9)	8 (47,1)	
x ± s	36,4 ± 8,1	37,7 ± 6,7	p < 0,68
Número de alumnos			
20 - 30	2 (50,0)	2 (50,0)	tef = 1 p < 1,00
31 - 40	9 (56,3)	7 (43,7)	
x ± s	33,1 ± 4,1	33,7 ± 2,5	p < 0,71
total	11 (55,0)	9 (45,0)	chi ² (pba) = 0,20; p < 0.65

* Porcentaje con base en el total de docentes en cada categoría de la característica que les corresponda.

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos.

Con relación a la carga horaria de docencia, fue hallado que en el grupo con 20 horas, hubo una presencia de Patologías Laríngeas del 66,7% y de 52,9% en los que daban 40 horas. No se determinó que hubiese una asociación significativa ($p < 1,00$) entre las categorías de horas asignadas y la presencia de patologías. Este resultado se reafirma al comparar el promedio de horas docentes entre ambas cargas según la existencia o no de patologías, se obtiene una media 36,4 horas en los que han tenido o tienen Patología de la Laringe y en los que no de 37,4 horas, diferencia sin significación estadística entre estos dos valores promedios ($p < 0,68$).

Comparando el promedio de número de alumnos que les está asignado a los docentes, según hayan o no Patologías Laríngeas, se obtiene una media 33,1 alumnos por clase en los que han tenido o tienen patología de la laringe y en los de diagnóstico negativo de 33,7 alumnos por clase.

Es obvio la inexistencia de significación estadística entre estos dos valores promedios ($p < 0,71$), dado lo similar de los valores medios, en términos porcentuales 56,3% con Patologías presentes hubo un 50,0% con clases de 30 y con grupos de 40 alumnos por salón.

Se aprecia en la tabla N°4 que un 66,7% de los docentes que enseñaban de 1° a 3° grado presentaron Patología Laríngeas, siendo el 44,4% en los que daban clase de 4° a 6° grado, y una docente que estaba en la biblioteca (50,0%) también. No hubo relación significativa ($p < 0,81$) entre el grado en que enseñan y/o actividad asignada con la presencia de Patología de la Laringe.

Tabla N° 4

Factores de riesgo en docentes con Patologías Laríngeas distribuidas según grado asignado y área, ejercicios de voz previos, programa en la escuela sobre el uso correcto de la voz en una escuela primaria ubicada en Valencia estado Carabobo. Enero-Julio 2010.

Condiciones en que ejercen la enseñanza	Patología de Laringe		significación estadística
	si f (%)*	no f (%)*	
Grado asignado y área			
1° - 3°	6 (66,7)	3 (33,3)	tef (fh) = 0,810 p < 0,81
4° - 6°	4 (44,4)	5 (55,5)	
Biblioteca y deporte	1 (50,0)	1 (50,0)	
Ejercicios de respiración			
si	3 (60,0)	2 (40,0)	tef = 1
no	8 (55,3)	7 (44,7)	p < 1,00
Programa en la escuela sobre uso correcto de voz			
si	0 (0,0)	1 (100)	tef = 0,450
no	11 (57,9)	8 (42,1)	p < 0,45
total	11 (55,0)	9 (45,0)	chi ² (pba) = 0,20 p < 0.65

* Porcentaje con base en el total de docentes en cada categoría de la característica que les corresponda.

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos.

Aquellos docentes que hacían ejercicios de voz previos a la actividad docentes, que eran cinco, el 60,0% de ellos presentaron Patología de la Laringe, mientras lo que no los hacían fue de 55,3%. No se halló significación estadística ($p < 1,00$) entre los ejercicios previos y la presencia de Patologías de Laringe.

Sólo un docente expresó que la escuela tenía un programa para el uso correcto de voz y no presentaba Patología Laríngeas, mientras que los diecinueve que dieron una respuesta negativa, 57,9% tuvieron problemas de salud en la laringe. Sin embargo, no hubo asociación significativa ($p < 0,45$) entre estos dos aspectos relacionados.

Según la evaluación ambiental Tabla N° 5, la temperatura efectiva osciló entre 24,5 °C y 26,7 °C se puede observar que en ninguno de los salones existe confort térmico para la actividad de índole intelectual que allí se realiza.

Tabla N° 5

Valores obtenidos en la evaluación de ambiente térmico en una escuela primaria ubicada en Valencia Estado Carabobo. Enero-Julio 2010

Punto de muestreo	1°	3°	6°
Humedad Relativa (%)	68	78	72
TBH	22	25	24,5
TBS	26,5	28	28,5
Temperatura efectiva	24,5	26,7	26,5
Velocidad del aire (m/seg)	<0,5	<0,5	<0,5
Temperatura (°c)	27	29	29,5

Fuente: datos obtenidos de la investigación.

Se observa en los valores obtenidos en la Tabla N° 6 (Sonometrías); las frecuencias del área social de la conversación exceden a los valores recomendados por la curva RNR 40, que aplica para salones de clases,

adicionalmente los valores de los niveles de presión sonora en la escala de ponderación A, db (A) que es un valor integrado del nivel de presión sonora, también exceden al respectivo valor integrado db (A) de la curva.

Tabla N° 6
Sonometrías aplicadas, en los salones de clases en una escuela primaria ubicada en Valencia Estado Carabobo. Enero-Julio 2010

Puntos de Muestreo	1 1° dBA	2 3° dBA	3 6° dBA	Nivel de ruido máximo RNR 40 dBA
dB(A)	76	81	71	40 - 55
dB(C)	79	83	73	
31,5	53	58	60	67
63	62	62	61	63
125	59	63	59	58
250	61	65	62	54
500	71	78	67	50
1K	76	67	65	45
2K	68	65	61	41
4K	65	55	58	38
8K	45	50	42	38
16K	42	42	40	*

Fuente: Datos obtenidos de la investigación.

En tabla N° 7 se analiza lo referente al índice de interferencia verbal (SIL), observándose que de acuerdo a la distancia y a los Niveles de Presión Sonora (NPS) se interfiere con la inteligibilidad de la voz y de la palabra.

Tabla N° 7

Evaluación del índice de interferencial verbal (sil) en una escuela primaria ubicada en Valencia Estado Carabobo. Enero-Julio 2010.

Salón de clase	SIL	Distancia
1°	71,66	0,40 m
3°	70,00	0,40 m
6°	64,33	0,85 m

Fuente: Datos obtenidos de la investigación.

En la Tabla N° 8 se indica el tipo de esfuerzo vocal en cada uno de los salones tomando en cuenta los dBA de referencia.

Tabla N° 8

Tipo de Esfuerzo Vocal en docentes en una escuela primaria ubicada en Valencia Estado Carabobo. Enero-Julio 2010

Salón de clase	NPS del maestro dB(A)	Valor	
		Referencial	Diferencia
1°	74	72	2
3°	71	72	-1
6°	76	72	4

NPS: Nivel de presión sonora

Fuente: Datos obtenidos de la investigación.

DISCUSIÓN.

Se evaluaron los factores de riesgo en docentes con Patologías Laríngeas, en una escuela primaria, en una muestra de 20 docentes de un total de 40.

En el grupo de los veinte docentes investigados, se pudo conocer que el 55,0% habían tenido o tenían al momento del estudio Patologías de la Laringe, eso es comparable con un estudio realizado por Preciado y col¹⁶ en el año 2005 en donde la prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente fue de 57%.

Por otro lado se determinó una presencia de Patologías de la Laringe del 83,3% en los docentes con edades comprendidas entre 42 a 49 años. No obstante, si se compara los promedios de edad y sexo de los docentes según hayan tenido o tengan Patologías de la Laringe contra el grupo que no ha presentado estas enfermedades, se nota que el grupo con las patologías tiene un promedio de edad superior (46,7 años), lo cual es comparable con un estudio realizado por Preciado y col¹⁶ en el año 2005, sobre Incidencia y Prevalencia de los Trastornos de la Voz en el Personal Docente de la Rioja, ellos demostraron que las Laringitis Crónicas eran más frecuentes en docentes de aproximadamente 50 años y mujeres.

Respecto a la antigüedad ejerciendo la docencia, se encontró 100% de todos los docentes que tenían entre 20 y 30 años de antigüedad laborando presentaron Patología de la Laringe. Esto se constata con un estudio realizado por Varela en el año 2009 ella determinó que los docentes con patologías de la voz era en aquellos con más de 10 años de experiencia, y otro estudio por Tobar y col sobre Patologías Benignas de Laringe en Docentes y cantantes ellos determinaron que la frecuencia de presentación de Patología Laríngea en pacientes con abuso vocal era mayor en personas con varios años de desarrollo de la profesión, y por Escalona¹⁹ en el año 2005 cuyo estudio concluyó que a mayor edad y antigüedad laboral más síntomas de disfonía presentan los docentes. A diferencia de un estudio realizado por Pérez y Preciado²⁰ en el año 2006 en el Servicio de

Otorrinolaringología (ORL) del Hospital San Millán Logroño, sobre nódulos de cuerdas vocales factores de riesgo en los docentes estudio de casos y controles, en donde los docentes más jóvenes y con menos años de ejercicio profesional presentan una mayor predisposición al desarrollo de patología nodular, posiblemente derivado de la menor experiencia, el estrés y la falta de técnica vocal.

De los docentes que usa tiza caliza en su enseñanza, el 50,0% presentó Patologías de la Laringe y en los que no la usan el 56,3%. No se determinó relación significativa ($p < 1,00$) entre la utilización de tiza de cal y presencia de patología de la laringe, sin embargo en un estudio realizado por Salas y col⁹, sobre Prevalencia y Disfonía en Profesores del Distrito Pampas-Tayacaja-Huancavelica en el 2007, más de la mitad de los profesores manifestó estar expuesto al polvo de la tiza, lo cual podría comportarse como un contaminante en el ambiente de trabajo ⁴.

Con relación a la carga horaria de docencia, fue hallado que en el grupo con 20 horas, hubo una presencia de Patologías de la Laringe del 66,7% y de 52,9% en los que daban 40 horas. No se determinó que hubiese una asociación significativa ($p < 1,00$) entre las categorías de horas asignadas y la presencia de patologías. Este resultado se reafirma al comparar el promedio de horas docentes entre ambas cargas según la existencia o no de patologías, se obtiene una media de 36,4 horas en los que han tenido o tienen Patología de la Laringe y en los que no de 37,4 horas, lo cual se relaciona con el estudio de Salas y col⁹, donde el promedio dictado de clases durante la semana fue mayor a 15 horas por semana. Lo cual se corresponde con el Reglamento del Ejercicio de la Profesión Docente⁷, donde dice que la dedicación será a tiempo completo con 36 horas docentes semanales.

Comparando el promedio de número de alumnos que les está asignado a los docentes, según hayan o no Patologías de la Laringe, se obtiene una media 33,1 alumnos por clase en los que han tenido o tienen Patología de la

Laringe y en los de diagnóstico negativo de 33,7 alumnos por clase. Es obvio la inexistencia de significación estadística entre estos dos valores promedios ($p < 0,71$), esto es comparable con un estudio realizado por Pérez y Preciado²⁰ en donde el número de alumnos no presentó diferencia estadísticamente significativa entre docentes con y sin Patologías Laríngeas. La presencia de ruido no se relacionó tampoco con la Patologías Laríngeas en forma significativa ($p < 0,48$), destacándose aun así que los únicos dos docentes (100%) que manifestaron que si había ruido según su apreciación, habían sufrido o sufrían de alguna Patología en la Laringe, mientras que sólo el 50,0% dijo que había presentado patologías en ese órgano, en este sentido se considera que la población de estudio tiene mayor exposición a la contaminación sonora que obliga a los docentes a levantar la voz, esto se constató en una de las visitas realizadas en dicho plantel, por lo cual se realizó mediciones ambientales de ruido, donde los niveles de presión sonora emitidos en los salones evaluados no presentan conformidad con lo establecido en la curva RNR 40, en tal sentido esto trae como consecuencia un discomfort acústico, que entorpece las actividades de la docencia, ya que se interfiere en la inteligibilidad de la voz, esto hace que el docente tenga que alzar el nivel de voz para poder ser escuchado por los alumnos y no se garantiza la inteligibilidad de la palabra en toda el área del salón de clase. Particularmente el estudio de Escalona²¹ en el 2007 en una escuela primaria evaluó en seis (6) salones de clase el Nivel Sonoro Equivalente Continuo (durante una hora continua de trabajo del docente, en los diferentes niveles educativos), encontrando que el nivel de ruido varió entre 53,1 dBA (cuarto grado) y 57,4 dBA (primer grado) siendo éste el más ruidoso y otro estudio por Cantor y Muñoz²² evaluaron las condiciones acústicas de las aulas universitarias y encontraron que estos tenían mala acústica.

En cuantos aquellos docentes que hacían ejercicios previos a la actividad docentes, que eran cinco, el 60,0% de ellos presentaron Patología de la Laringe, mientras lo que no los hacían fue de 55,3%. No se halló significación

estadística ($p < 1,00$) entre los ejercicios previos y la presencia de Patologías de la Laringe, sólo un docente expresó que la escuela tenía un programa para el uso correcto de voz y no presentaba patología de la laringe, mientras que los diecinueve que dieron una respuesta negativa 57,9% tuvieron problemas de salud en la laringe sin asociación significativa ($p < 0,45$) entre estos dos aspectos relacionados, sin embargo en un estudio realizado de Salas y col⁴, sobre Prevalencia y Disfonía en Profesores del Distrito Pampas-Tayacaja-Huancavelica en el 2004, el 68 % de los docentes manifestaron no haber tenido capacitación para el uso de la voz durante sus actividades docentes, además en este estudio un 93% se constató no tener conocimientos sobre el aparato fonatorio. Estos estudios ponen en evidencia que la mayoría de los docentes no están conscientes sobre las consecuencias que puede ocasionar el no tratarse a tiempo un problema de la voz.

En cuanto al confort térmico en los tres salones en el plantel educativo de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 144 del Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo²³ no presentan conformidad ya que dicho artículo establece que los puestos de trabajos no deben tener una Temperatura efectiva superior a 28 °C; sin embargo, el análisis aquí no se trata de puestos de trabajo si no de ambientes educacionales; la pesquisa consistió en conocer el grado de Confort Térmico; el cual es de 18°C a 24 °C, de temperatura con una humedad relativa de 40% a 70%, se observa que en ninguno de los salones existe confort térmico para la actividad de índole intelectual que allí se realiza; solo el salón de primer grado se acerca un poco a dichas condiciones de confort térmico. Adicionalmente no existe movimiento de aire que ayuden a coadyuvar la temperatura y el grado de humedad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La lectura de los datos conduce a la conclusión que el 55% de los docentes estudiados se encuadran con Patologías Laríngeas, aunque solamente la antigüedad manifestó asociación significativa estadísticamente.

No se puede negar que los resultados de las variables sexo, edad, carga horaria semanal, número de alumnos, percepción de polvo, ruido, uso de tiza, grado asignado y área, ejercicios de respiración, y programa de conservación de la voz, aunque no tuvieron significación estadística probablemente tales factores están relacionados con las estrategias individuales desarrollados por estos trabajadores, sin embargo, las condiciones ambientales de temperatura en los salones evaluados no presentan conformidad al igual que el ruido lo cual trae como consecuencia un discomfort acústico que entorpece las actividades docentes, ya que, se interfiere en la inteligibilidad de la voz y el docente se ve obligado a alzar el nivel de la voz es decir hacer mayor esfuerzo vocal para poder ser escuchado, por lo cual se recomienda informar y formar a los docentes en lo referente a los hábitos de higiene vocal o técnicas vocales antes que comiencen su ejercicio profesional para enseñarles cómo utilizar la voz, darles cursos de educación de la voz, educar la respiración para lograr una fonación eficaz, formar al docente en técnicas para la conservación de la voz, así como crear o insertar al docente en un programa de vigilancia de patología de la voz, mejorar las condiciones laborales en los salones de clase como mejorar la acústica, en lo posible tratar de realizar proyectos de aislamientos acústicos en ventanas, puertas paredes y techos, la Importancia de estudiar el ruido como un factor que perturba la actividad docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. García M. Prevención de riesgos de la voz en Docentes. Revista Universitaria de Ciencias del Trabajo. 2000; 1: 199-222. Disponible en www.palencia.educa.jcyl.es/medico/voz1.pdf. Consultado el 12 de Julio de 2010.
2. Smith E, Gray S, Dove H, Kirchner L and Heras H. Frequency and effects of teachers' voice problems. Journal of Voice 1997; mar, 11(1):81-87.
3. Valera A. Prevalencia de los Trastornos de la Voz y las Variables Asociadas a los mismos en Docentes de Dos Colegios de Bogotá. 2009. Disponible en www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis75.pdf. Consultado el 12 de Marzo de 2010.
4. Salas W, Centeno J, Landa E, Amaya J y Benítez M. Prevalencia de Disfonía en Profesores del Distrito de Pampas - Tayacaja-Huancavelica. Revista Médica Herediana, jul. /set. 2004; 15(3): 125-30.
5. Boles A. Alteraciones del Habla y el Lenguaje. Otorrinolaringología de Boles. 6ta Edición. México: Interamericana Mc Graw Hill 1992.pp.200-250.
6. Landázuri E. Prevención vocal una responsabilidad fonoaudiológica en los profesionales de la voz; aportes de una investigación en locutores de Bogotá. Umbral Científico 2008; 33-51. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=30401204>. Consultado el 5 de Junio de 2010.
7. Reglamento del ejercicio de la profesión docente. Decreto 1.011. Publicado GACETA OFICIAL N° 5.496 Extraordinario. Caracas (31 de Octubre, 2000)

8. Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT).Gaceta Oficial N° 38.236 de 26 de Julio de 2005. Caracas. Ministerio del Trabajo.
9. Hernández A, Morales M y Pérez L. Comportamiento de Algunos Factores de Riesgo de Disfonía en Maestros del municipio Camagüey Archivo Médico de Camagüey. 2007; 11(1).Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=211117844005>.Consultado 18 de Enero de 2010.
10. Escalona E, González M y Sánchez. Estrategias Participativas En La Identificación De La Carga De Trabajo Y Problemas De Salud En Docentes De Escuelas Primarias. Revista Salud de los Trabajadores 2007 15(1), 17-35. Disponible en www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315...script=sci_abstract. Consultado 10 de febrero 2010.
11. Sánchez I, Fuente Z, Silveir M y Terazón O. Afecciones Laríngeas en Trabajadores de la Enseñanza. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 2000; 38(1):37-42. Disponible en www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187...script=sci_arttext. Consultado 15 de Marzo 2010.
12. Orozco, C. 2002. Manual Teórico Practico de metodología para Tesistas, Asesores, Tutores y Jurados de Trabajos de Investigación y Ascenso. Venezuela.
13. Norma venezolana COVENIN 2254-95.Calor Y Frío, Valores Máximos Permisibles En El Área De Trabajo. Caracas: FONDONORMA; 1995.
14. Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Evaluación de la Comunicación Verbal. NTP 794. Disponible en www.insht.es/InshtWeb/Contenidos

15. Norma Venezolana COVENIN 1565-95: Ruido ocupacional. Programa de conservación auditiva. Niveles permisibles y criterios de evaluación. Caracas: FONDONORMA; 1995.
16. Preciado J, Pérez C, Calzada M y Preciado P. Incidencia y Prevalencia de los Trastornos de la Voz en el Personal Docente de la Rioja. 2005. Disponible www.elsevier.es/sites/default/files/.../102v56n5a13097032pdf001.pdf. Consultado 10 de enero 2010.
17. Valera A. Prevalencia de los Trastornos de la Voz y las Variables Asociadas a los mismos en Docentes de Dos Colegios de Bogotá. 2009. Disponible en www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis75.pdf. Consultado el 12 de Marzo de 2010.
18. Tobar L, Pérez M, Camacho J. Patología benigna de laringe en docentes y cantantes. 2011. Disponible en www.valledellili.org/sitiop/images/stories/pdf/revista_FVL_25.pdf. Consultado 02 de Julio de 2010.
19. Escalona E. Prevalencia de Síntomas de Alteraciones de la Voz y Condiciones de Trabajo en Docentes de una Escuela Primaria. Aragua-Venezuela. 2006. Disponible www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-01382006000200004 Consultado 02 de Julio 2010.
20. Pérez C y Preciado J. Nódulos de Cuerdas Vocales Factores de Riesgo en los Docentes. Estudios de casos y Controles. 2003. Disponible en www.elsevier.es/sites/default/files/.../102v54n4a13097204pdf001.pdf. Consultado 10 de Agosto 2010.
21. Escalona E. Alteraciones de la Voz y Condiciones de Trabajo en Maestros de Enseñanza Primaria. Salud de los Trabajadores, dic. 2006, vol. 14, no. 2, p. 31-54. Disponible en www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revsalud/resumen_evelin_escalona.pdf. Consultado 31 de Agosto de 2010.

22. Cantor L y Muñoz S. Condiciones acústicas de las aulas universitarias en una Universidad pública en Bogotá. Medicina y Seguridad del Trabajo. [Revista en la Internet]. 2009 Sep. [Citado 2010 Dic. 06]; 55(216): 26-34. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465.

23. Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto 1.564. Publicado GACETA OFICIAL N° 1.631 Extraordinario. Caracas (31 de Diciembre de, 1973)