

**FACTORES LABORALES PROBABLEMENTE ASOCIADOS AL DESARROLLO  
DE ENFERMEDADES DE VIAS RESPIRATORIAS ALTAS EN ALGUNOS  
CENTROS DOCENTES. NEIVA JUNIO A DICIEMBRE 2001**

**MARIA YOLDY JIMÉNEZ B.  
SANDRA PATRICIA MOTTA Q.**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA  
NEIVA  
2003**

**FACTORES LABORALES PROBABLEMENTE ASOCIADOS AL  
DESARROLLO DE ENFERMEDADES DE VIAS RESPIRATORIAS ALTAS EN  
ALGUNOS CENTROS DOCENTES. NEIVA JUNIO A DICIEMBRE 2001**

**MARIA YOLDY JIMÉNEZ B.  
SANDRA PATRICIA MOTTA Q.**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Epidemiología

Asesora  
**DOLLY CASTRO**  
Coordinadora de programa en Epidemiología

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA  
NEIVA  
2003**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Neiva, 2 de Febrero de 2004

## **DEDICATORIA**

A nuestras familias por su continuo acompañamiento y apoyo en el transcurso de nuestra vida académica y personal.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A los docentes participantes de este estudio por su esfuerzo y dedicación a la labor de la docencia.

Para Nuestros docentes del Área de Epidemiología quienes aportaron a nuestra investigación tanto con su conocimiento como con su apoyo personal ante los desaciertos y búsqueda del conocimiento.

A nuestra Universidad por brindarnos la oportunidad de crecer personal e intelectualmente.

## CONTENIDO

	pág
INTRODUCCION.....	14
1. DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
2. JUSTIFICACION .....	17
3. OBJETIVOS.....	18
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	18
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	18
4. MARCO CONCEPTUAL .....	19
4.1 ANTECEDENTES.. .....	19
4.2 MARCO LEGAL.....	20
4.3 FUNDAMENTOS TEORICO-CONCEPTUALES .....	20
4.3.1 Abordaje de los factores de riesgo .....	21
4.3.1.1 Factores de riesgo laboral.....	22
4.3.1.2 Factores personales.....	22
4.3.2 Factores que afectan el depósito de materiales inhalados.....	23
4.3.2.1 Fisiopatología.....	23
4.3.3 Enfermedades profesionales del aparato respiratorio superior.....	23
4.3.3.1 Rinitis alérgica.....	24
4.3.3.2 La faringitis.....	24
4.3.4 Patologías de la voz.....	25

4.3.4.1 Infecciones laríngeas.....	25
4.3.4.1.1 Laringitis aguda.....	25
4.3.4.1.2 Laringitis seca.....	25
4.3.4.1.3 Laringitis crónica.....	26
4.3.4.1.4 Laringopatía profesional.....	26
4.3.4.2 Disfonías funcionales.....	27
4.3.4.3 Fonoponosis hipercinética.....	27
4.3.4.4 Ulcera de contacto.....	28
4.3.4.5 Nódulo vocal.....	28
4.3.4.6 Pólipo vocal.....	29
4.3.4.7 Seudoquiste seroso.....	30
4.3.4.8 Voz de los repliegues vestibulares.....	30
5. METODOLOGIA GENERAL.....	31
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	31
5.2 AREA DE ESTUDIO.....	31
5.3 POBLACION.....	31
5.4 MUESTRA .....	31
5.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	32
5.5.1 Definición de variables.....	32
5.5.1.1 Variables sociodemográficas.....	32
5.5.1.2 Variables de condiciones laborales.....	33
5.5.1.3 Variables de riesgo laboral.....	34

5.5.1.4 Factores de riesgo personales.....	35
5.5.1.5 Otras variables.....	35
5.6 INSTRUMENTO.....	37
5.6.1 Encuesta sobre factores de riesgo en la población docente .....	37
5.6.2 Ficha diaria de recolección de información de factores laborales relacionados con el desarrollo de alteraciones respiratorias.....	38
5.7 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION.....	38
5.8 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	39
5.9 PLAN DE ANALISIS .....	39
5.10 ASPECTOS ETICOS.....	40
6. ANALISIS.....	41
7. INTERPRETACION DE LA INFORMACION .....	48
8. CONCLUSIONES.....	51
9. RECOMENDACIONES.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	54
ANEXOS.....	56



## LISTA DE CUADROS

	pág
Cuadro 1. Operacionalización de Variables	36
Cuadro 2. Resultados del análisis bivariado	44

## LISTA DE FIGURAS

	pág
Figura 1 Distribución de población de centros educativos de la ciudad de Neiva 2001 según edad.	41
Figura 2 Distribución de población de centros educativos de la ciudad de Neiva 2001 según nivel educativo	41
Figura 3 Distribución de población de centros educativos de la ciudad de Neiva 2001 según promedio de estudiantes	42
Figura 4 Distribución de población de centros educativos de la ciudad de Neiva 2001 según jornada laboral	42
Figura 5 Distribución de población de centros educativos de la ciudad de Neiva 2001 según transporte utilizado	43
Figura 6 Distribución de población de centros educativos de la ciudad de Neiva 2001 según exposición a factores de riesgo laboral	43

## LISTA DE ANEXOS

	pág
Anexo A. Encuesta de Factores de Riesgo Laboral	57
Anexo B. Ficha diaria de recolección de información	61
Anexo C. Cronograma	62
Anexo D. Presupuesto	63
Anexo E. Tablas de distribución de frecuencia según variable	64

## RESUMEN

La investigación surge a raíz de un diagnóstico realizado en el año 1999 en la Institución Prestadora de Servicios de Salud de los docentes, según el cual las patologías relacionadas con las afecciones de las vías respiratorias altas ocupan los primeros lugares en el perfil epidemiológico de esta población.

La anterior situación llevo a las investigadoras a plantearse la posibilidad de existencia de algunos factores de riesgo probablemente asociados al desempeño laboral de este grupo poblacional desencadenantes de las afecciones mencionadas.

Para la investigación se contó con 60 docentes de algunos centros educativos de la ciudad de Neiva que de manera voluntaria participaron en el estudio.

Se diseñaron dos instrumentos; uno de ellos fue una encuesta encaminada a evaluar algunos factores de riesgo laboral y otro dirigido a evaluar el grado de malestar de las vías respiratorias al terminar la jornada laboral. Este se diseño como una recta de 0 a 10 centímetros ; donde 0 es el peor grado de malestar y 10 el grado optimo de bienestar, sobre la cual el docente durante quince días grafico su percepción de bienestar o malestar.

La información proporcionada por los docentes en los dos instrumentos mencionados se proceso mediante EPI 6 .

El estudio permitió determinar que la población docente es altamente calificada, que la mayoría se encuentran en edad de adultez mayor, que el promedio de estudiantes por grado son entre 30 y 39 alumnos, que un 66.6% fuman entre 1 y 3 cigarrillos diarios, que el 50 % de los participantes han presentado rinitis y laringitis en alguna oportunidad en el transcurso de su vida laboral y que refieren alguna probable relación de estas afecciones con su profesión y que un gran numero de docentes manifiestan no consultar ante la presencia de afecciones de vías respiratorias altas recurriendo a la automedicación. De igual manera se evidencio la importancia que tiene la implementación y eficacia de los programas de salud ocupacional en las instituciones que prestan los servicios de salud a este grupo poblacional.

## SUMMARY

The investigation arises soon after an I diagnose carried out in the year 1999 in the Institution Prestadora of Services of Health of the educational ones, according to which the pathologies related with the affections of the roads breathing discharges occupy the first places in this population's epidemic profile.

The previous situation takes to the investigators to think about the possibility of existence of some factors of risk probably associated to the labor acting of this group populational desencadenantes of the mentioned affections.

For the investigation he/she had 60 educational of some educational centers of the city of Neiva that participated in the study in a voluntary way.

Two instruments were designed; one of them was a survey guided to evaluate some factors of labor risk and another directed to evaluate the grade of uneasiness from the breathing roads when finishing the labor day. This you design like a straight line of 0 to 10 centimeters; where 0 are the worst grade of uneasiness and 10 the good grade of well-being, on the one which the educational one during fifteen days graph their perception of well-being or uneasiness.

The information provided by the educational ones in the two mentioned instruments you process by means of EPI 6.

The study allowed to determine that the educational population is highly qualified that most is in age of bigger adulthood that the average of students for grade is among 30 and 39 students that 66.6% smokes among 1y 3 daily cigarettes that 50% of the participants has presented rinitis and laryngitis in some opportunity in the course of its labor life and that they refer some probable relationship of these affections with its profession and that a great one numbers of educational they manifest not to consult before the presence of affections of roads breathing discharges appealing to the self-medication. In a same way you evidences the importance that has the implementation and effectiveness of the programs of occupational health in the institutions that you/they lend the services of health to this populational group.

## INTRODUCCION

Tradicionalmente las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud centraban su atención en las personas desde el estado patológico, sin tener en cuenta el ámbito laboral, social y económico.

Con los adelantos de la medicina, este concepto se ha modificado, por uno donde el individuo es un ser bio-psicosocial que tiene relación directa con su entorno, con su medio laboral y por ende con la economía del país.

El Fondo Nacional de Prestaciones Sociales Del Magisterio, La Secretaria De Educación y las Instituciones de Salud responsables de la atención de este gremio, deben establecer proyectos y programas de prevención orientados a la fácil detección, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las principales patologías que afectan al docente en su medio laboral, buscando estrategias de acción en pro de la salud del trabajador y de la sociedad misma.

Con el presente proyecto se investigó la existencia de la probable asociación entre los factores de riesgo laborales que incrementan la presencia de casos de enfermedades respiratorias altas, con el objetivo de motivar a las Instituciones de Salud responsables de este gremio, hacia la búsqueda de estrategias orientadas a la población docente para mejorar las condiciones de vida en el binomio salud – trabajo.

El estudio permitió determinar que la población docente es altamente calificada, que la mayoría se encuentran en edad de adultez mayor, que el promedio de estudiantes por grado son entre 30 y 39 alumnos, que un 66.6% fuman entre 1 y 3 cigarrillos diarios, que el 50 % de los participantes han presentado rinitis y laringitis en alguna oportunidad en el transcurso de su vida laboral y que refieren alguna probable relación de estas afecciones con su profesión y que un gran numero de docentes manifiestan no consultar ante la presencia de afecciones de vías respiratorias altas recurriendo a la automedicación. De igual manera se evidencio la importancia que tiene la implementación y eficacia de los programas de salud ocupacional en las instituciones que prestan los servicios de salud a este grupo poblacional.

Este proyecto contiene 11 capítulos partiendo de la Descripción y Planteamiento del Problema, Objetivos, Marco Conceptual, Metodología General, Análisis, Interpretación de la Información, Conclusiones, recomendaciones y sus respectivos anexos.

## 1. DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según el reporte oficial de la Oficina Internacional del Trabajo de 1981<sup>1</sup>, elaborado con motivo de su primera reunión paritaria mundial sobre condiciones del trabajo del personal docente, señala que un numero creciente de estudios realizados en los países desarrollados muestran que los enseñantes corren el riesgo de agotamiento físico y mental bajo el efecto de dificultades materiales y psicológicas asociadas a su trabajo. Estas dificultades además de llegar a afectar la salud del personal docente, reflejan la carencia de programas específicos a nivel de la salud ocupacional de esta profesión.

Las condiciones de trabajo del personal docente están acompañadas de una serie de factores de riesgo laboral relacionados con el desempeño de la labor, que **probablemente** inciden de forma directa e indirecta en el docente. Los factores de riesgo mas comunes son los Químicos como la tiza, Físicos como el ruido, Locativos como planta de trabajo y factores de tipo Ergonómicos como el manejo de voz, los cuales dependiendo de las características propias de cada individuo pueden ser mas o menos agresivos en esta población originando **probablemente** en algunos docentes el desarrollo de enfermedades de vías respiratorias altas.

De igual forma las nuevas reglamentaciones y exigencias del sector educativo se convierten en factores de riesgo personal considerando la actitud del docente frente a condiciones de stress al incrementarse la intensidad laboral diaria y semanal desencadenando muy **probablemente** alteraciones de salud.

El panorama de la situación en salud de este gremio a nivel local se evidenció en el diagnostico realizado en el año de 1999 en una I.P.S. que presta los servicios de salud a esta población en el Municipio de Neiva, donde fueron tomados los datos estadísticos de morbilidad por consulta externa los cuales ascendieron a un 85% del total de la consulta y los de urgencias que correspondieron a un 15%. Según este diagnostico, el 34% del total de los motivos de consulta por los servicios ya mencionados se encuentran relacionados con afecciones de vías respiratorias altas siendo las principales causas de consulta la Rinofaringitis con un 57.3%, seguido de las Faringitis Agudas con un 29.9% y las Laringitis Agudas con un 19.7%.

De las diez primeras causas de morbilidad general de los docentes, seis corresponden a las enfermedades y síntomas asociados a las vías respiratorias

---

<sup>1</sup> ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. En: Primera Reunión Paritaria Mundial Sobre Condiciones del Trabajo del Personal Docente. Ginebra. 1981

tales como: Rinofaringitis, Laringitis, Faringitis, Infecciones Agudas, síntomas inespecíficos relacionados con el tracto respiratorio, extendiéndose la problemática de salud de este grupo no solo a la ciudad de Neiva sino al resto de Municipios del Departamento; lo cual podría reflejar una disfuncionalidad en la relación salud - trabajo en esta población, probablemente debido a la continua exposición a factores de riesgo laboral que podrían ser factores desencadenantes de la presencia de estas enfermedades, problemática que sensibilizó y orientó a la pregunta investigativa del estudio. **¿Cuáles son los factores de riesgo de tipo laboral probablemente relacionados con el desarrollo de diversos síntomas que afectan el aparato respiratorio superior en la población de docentes de algunos centros y colegios educativos del Municipio de Neiva durante el año 2001?**



## 2. JUSTIFICACIÓN

El gremio docente es un grupo poblacional de gran importancia en nuestra sociedad por el rol que desempeñan en todas las clases sociales y en todos los grupos étnicos, su profesión es de reconocimiento histórico, político y social teniendo encuentra el permanente contacto con la educación durante el transcurso de la vida, esta profesión aporta con sus conocimientos y enseñanzas una de las mayores riquezas al país y por ende al departamento, dicha labor es considerada una de las de mayor numero de población y la cual a pesar de que se encuentra dentro del régimen de salud especial hasta la fecha no la cobija ninguna legislación que contemple lo relacionado a enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. Es mucho lo que se ha escrito de los docentes en diversos temas pero poco lo relacionado a las investigaciones en materia de factores de riesgo laboral que pueden afectar la salud y por ende su desempeño.

Por lo anterior y según referencias de bibliografías se considero que este tópico ha sido muy poco investigado a nivel Nacional, determinando así la importancia de este proyecto como inicio de una investigación referente a la enfermedad profesional del docente en la ciudad de Neiva.

Otra motivación para el desarrollo de este estudio, surge a raíz del diagnostico realizado en el año de 1999 en una IPS privada que presta los servicios de salud a la población docente del departamento del Huila, donde fueron tomados los datos estadísticos de morbilidad por consulta externa y urgencias según los cuales el 34% del total de los motivos de consulta de los docentes, se encuentran relacionados con las afecciones de vías respiratorias altas; la información estadística elaborada en este diagnostico sugiere profundizar técnica y descriptivamente sobre esta problemática, para así determinar un panorama de la relación salud-trabajo del docente; por esto, los resultados del presente estudio permitirán a las instituciones públicas y privadas relacionadas de forma directa o indirecta con el sector del Magisterio, la planeación de proyectos y programas que tendrán como objetivo mejorar la calidad de vida del maestro, disminuyendo los costos derivados por incapacidades, ausentismo laboral y consultas por enfermedades respiratorias altas como: (Laringitis, Rinofaringitis, Faringitis Aguda, Infección respiratoria aguda entre otras) y síntomas relacionados con el aparato respiratorio alto. Esto permitirá establecer pautas a nivel de los sectores que intervienen en este proceso y programar acciones concretas de prevención con el fin de crear una optima condición **“salud - trabajo”**.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la exposición a factores de riesgo laboral, que ocasionan el desarrollo de síntomas que afectan el aparato respiratorio superior en la población docente de los Centros Educativos: Escuela La Manguita, Cándido Leguízamo, Las Brisas, Colegios e Institutos: Ángel María Paredes, Gabriela Mistral, Liceo Santa Ana, Jardín Infantil Vegalarga, IPC Nocturno y Estrellitas Nacientes de la ciudad Neiva, durante el año 2001, con el ánimo de brindar herramientas estadísticas a los sectores comprometidos en la prestación de servicios de salud para la implementación de programas de Salud Ocupacional en este gremio.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir las variables socio-demográficas: sexo, edad y lugar de residencia de los docentes incluidos en el estudio.
- Determinar los factores de riesgo laborales, físicos, químicos, biológicos, locativos y ergonómicos de la población docente a estudio.
- Determinar las condiciones del ambiente laboral, nivel de enseñanza que orienta promedio de estudiantes, jornada laboral, tipo de institución, años laborados y nivel educativo de la población docente a estudio.
- Identificar factores personales: hábito de fumar, toma y resultado de audiometría, utilización de técnicas de manejo de voz y diagnóstico previo de enfermedades respiratorias altas de la población docente a estudio.
- Determinar el grado de malestar del Sistema Respiratorio Superior al término de la jornada laboral, por un periodo de tiempo de quince días en la población docente a estudio.
- Establecer la relación entre los factores de riesgo, condiciones laborales y los síntomas que afectan el Sistema Respiratorio Superior en la población a estudio.
- Plantear la necesidad del diseño, ejecución y evaluación permanente de programas de salud ocupacional en las instituciones prestadoras de servicios de salud de la población docente.
- Determinar otras variables que condicionan el desarrollo de algunas enfermedades respiratorias tales como medio de transporte utilizado por el docente y grado de malestar al finalizar la jornada laboral.

## 4. MARCO CONCEPTUAL

### 4.1 ANTECEDENTES

Según la revisión bibliográfica de estudios investigativos relacionados con afecciones de vías respiratorias altas en docentes, en Colombia se encuentran solamente dos: un estudio exploratorio realizado en Risaralda, el cual refleja la inexistencia de gestión en salud ocupacional de los docentes y la poca importancia que se le da en la atención en salud a la actividad laboral de este, además del desconocimiento del tema al interior del gremio. De igual forma, el estudio reconoce la labor docente como una actividad generadora de diversos factores de riesgo.

Por otro lado, el segundo estudio realizado en Santa Fe de Bogotá, aplicó algunos instrumentos que determinaron como principales factores de riesgo, los que afectan las vías respiratorias altas, la visión y problemas de vasoconstricción. Estos estudios presentaron limitantes de información a partir de Fuentes oficiales y la utilización de variables generales, excluyéndose algunas básicas como sexo y edad.

En cuanto a las investigaciones relacionadas específicamente a la asociación trabajo - salud del personal docente, es necesario señalar que en términos generales, no ha sido un objeto de estudio que haya sido privilegiado. En el mejor de los casos, el estado de salud de algunos grupos de docentes ha sido tomado como elemento de comparación con respecto a otros grupos de trabajadores<sup>2</sup>.

Este tipo de estudios investigativos orientados hacia esta población se encuentran en su mayor número, en países desarrollados como Nueva Zelanda, Finlandia y España; a nivel de Colombia existe un estudio exploratorio realizado en Risaralda sobre condiciones de trabajo y salud de los trabajadores del Magisterio<sup>3</sup>, donde se refleja la falta de gestión en salud ocupacional. Adicionalmente existe una investigación realizada por la Fiduciaria La Previsora a nivel Nacional en algunos centros educativos, donde se realiza la identificación de factores de riesgo que han generado impacto sobre las vías respiratorias altas, la visión y el sistema circulatorio.

---

<sup>2</sup> NEDEL Jkovic, S. ET al. Coronary Heart Disease Deaths In 25 years. The experience in the three Serbian cohorts of the seven countries study en acta cardiológica vol. XLVIII, 1993. p. 119

<sup>3</sup> KAKINEN, R. Trabajo de Profesores, Salud y Bienestar. 1982. p. 26

## 4.2 MARCO LEGAL

Los docentes por Ley 91 de 1989 pertenecen al Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio, quien es el ente encargado de la prestación del servicio médico y asistencial al personal afiliado a éste, por otro lado la Ley 100 de 1993 la cual crea el Sistema de Seguridad Social Integral, excluye a los afiliados al Fondo Nacional de Prestaciones Sociales. Igualmente el Decreto 1295 de 1994 excluye a éstos, del **SISTEMA GENERAL DE RIEGOS PROFESIONALES**.

Hasta la fecha esta población no la cobija ninguna legislación que contemple lo relacionado a enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. Sin embargo, en materia de salud ocupacional, se mantiene vigente la normatividad de la Ley 9 de 1979 en especial la Resolución 1016 de 1989 que reglamenta los programas de salud ocupacional de las empresas y la Ley 378 de 1997 que reglamenta los servicios de salud en el trabajo.

En el Convenio 155 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, manifiesta que cada estado en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y trabajadores, formule, aplique y reexamine periódicamente una política Nacional en materia de seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo<sup>4</sup>.

La política laboral tiene por objetivo prevenir accidentes y daños para la salud que sean consecuencia del trabajo reduciendo al mínimo cualquier tipo de riesgo inherente al medio ambiente de trabajo. De igual forma establece la adopción de medidas adecuadas para el control y prevención de riesgos.

## 4.3 FUNDAMENTOS TEORICO-CONCEPTUALES

Las Enfermedades Respiratorias Ocupacionales (ERO), pese al subregistro, vienen aumentando durante los últimos años en el mundo y por tanto, en nuestro país, el desarrollo de éstas se debe especialmente a factores determinantes en el comportamiento de estas enfermedades tales como: características propias de la población, formas de trabajo, cobertura de la seguridad social, poblaciones especiales económicamente activas, ubicación geográfica y condiciones climáticas todos factores que aumentan la incidencia de estas enfermedades<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> FUNDAGER. Pereira Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. La Salud Ocupacional en el Docente en Risaralda 1997. p. 69-70

<sup>5</sup> GARCIA, Juan César. La Categoría Trabajo en la Medicina Revista Salud Trabajo No. 5. Ecuador. 1983. p. 85-86

**4.3.1 Abordaje de los factores de riesgo.** Cuando se habla de los procesos productivos y por ende del proceso laboral, se hace indispensable tener en cuenta los siguientes elementos teóricos con el ánimo de realizar una mejor comprensión de la interacción del medio ambiente laboral y estado del trabajador.

- El objeto de trabajo como todo aquello que se transforma ante la intervención del trabajador y que por las características físicas, químicas, y biológicas inherentes a él puede desarrollar una relación bidireccional, afectando de igual manera la integridad del trabajador.
- Los instrumentos de trabajo como todo aquello que transforma el objeto del trabajo y que por su manipulación por parte del trabajador puede afectarlo.
- El trabajo en sí mismo tomado como la actividad misma y la forma como el trabajador desarrolla su función.

Lo anterior es de vital importancia cuando se relacionan todos los elementos del proceso laboral con el impacto de estos sobre la salud - enfermedad del trabajador desde el punto de vista de factores de riesgo, los cuales son tomados como la existencia de elementos que estando presentes en el trabajo pueden ser factores deteriorantes en el estado de salud del trabajador<sup>6</sup>.

También se han definido como factores que pueden incidir sobre el proceso laboral y que pueden generar impacto en la relación salud - trabajo los siguientes:

- **Microclima de trabajo.** Factor que se refiere a las condiciones presentes en todas relaciones laborales pero que dependiendo de su intensidad puede causar daños a la salud tales como: la iluminación, la ventilación, la humedad y la temperatura.
- **Contaminantes del ambiente.** Son los elementos derivados del proceso productivo y que usualmente no se encuentran en el ambiente del ser humano en general; pueden ser químicos tales como vapores y polvos entre otros, físicos como las radiaciones, el ruido y las vibraciones o Biológicos como virus, bacterias, hongos, entre otros.
- **Carga mental.** Referida a las condiciones de trabajo en si tales como satisfacción laboral, jornadas de trabajo, sometimiento constante a situaciones de estrés, carga de responsabilidad entre otros.

---

<sup>6</sup> ESCUELA COLOMBIANA DE MEDICINA. Enfermedades respiratorias de Origen Ocupacional. Colección Educación Medica. Vol.15. p. 15

- **Sobrecarga física.** Referida al uso del cuerpo en el proceso productivo y la forma como se hace este uso.

**4.3.1.1 Factores de riesgo laboral.** A nivel laboral se han definido algunos factores de riesgo que ante la continua exposición a ellos el trabajador puede ver alterada su homeóstasis y son:

- Físicos.

▪ Iluminación. Tomándola como la existencia y las características de luz sea de carácter natural o artificial.

▪ Ventilación. Como la entrada de aire del exterior hacia un recinto.

Ruido. Sonido inarticulado y confuso que puede proceder el exterior o de dentro del sitio de trabajo.

- Químicos.

▪ Utilización de material Acrílico. Referido específicamente a la utilización de marcadores a base de acrílico para la enseñanza<sup>7</sup>.

▪ Utilización de tiza como método para escribir durante el proceso de enseñanza.

▪ Polvo. Tomada como exposición a partículas de tierra seca y de otros sólidos que se levantan por acción del viento.

- Biológicos:

Humedad. Agua que se ha impregnado en la estructura del sitio de trabajo

Disposición de Basuras. Tomando la opción de inadecuada como la colocación en el sitio no dispuesto para esto, de todo aquello que se cataloga como inservible en el momento.

Locativos. Planta física con las categorías de buena - regular y mala dependiendo del estado de la misma.

Ergonómicos. Manejo de Voz se define como la utilización de técnicas específicas de protección.

**4.3.1.2 Factores personales.** Características propias del individuo que pueden aportar a la investigación.

---

<sup>7</sup> GARCIA, Op. cit., p. 52-53

- Hábito de Fumar: tomada como la práctica constante de la acción de fumar, como factor aportante al deterioro de la vía fonatoria y respiratoria.
- Audiometría como medición de la capacidad auditiva y su resultado catalogado dentro de los parámetros de normal – anormal.

#### **4.3.2 Factores que afectan el depósito de materiales inhalados.**

**4.3.2.1 Fisiopatología.** Aunque la mayor parte de partículas no son esferas perfectas, el patrón de depósito de las inhaladas es similar al de las esféricas y se describe mejor en términos de diámetro aerodinámico.

Durante los periodos de respiración suave por la nariz, todas las partículas con diámetro aerodinámico mayor a 10  $\mu\text{m}$  se depositan en la mucosa nasal. Sin embargo, durante ejercicio vigoroso por el aumento del flujo de aire y respiración bucal, hasta 20% de las partículas entre 10 y 20  $\mu\text{m}$  de diámetro se depositan dentro las vías respiratorias<sup>8</sup>. Las partículas entre 3 y 10  $\mu\text{m}$  se pueden depositar en todo el árbol traqueobronquial.

El depósito más central se favorece por gran cantidad de flujo inspiratorio, obstrucción de vías respiratorias y presencia de cantidad elevada de moco.

Las partículas entre 0.1 y 3  $\mu\text{m}$  de diámetro se depositan dentro de alvéolos y las más pequeñas tienden a desaparecer en la corriente aérea y son exhalados. Una fibra (partícula más larga que ancha por lo menos tres veces) se deposita en la base del diámetro aerodinámico en lugar de la longitud, esto explica porqué fibras hasta de 25  $\mu\text{m}$  de longitud a menudo se depositan en los alvéolos.

**4.3.3 Enfermedades profesionales del aparato respiratorio superior.** El pulmón es un sitio donde comúnmente se presentan enfermedades profesionales, siendo uno de los factores importantes la inhalación de polvo en personas expuestas de manera permanente o frecuente a este. Los habitantes de zonas urbanas inhalan y retienen hasta dos mg de polvo al día y los trabajadores en ocupaciones donde hay mucho polvo pueden inhalar 10 a 100 veces esa cantidad.

Lo notable es que muchas personas nunca desarrollan enfermedades por el ambiente a pesar de su exposición a diversos agentes, ya que el pulmón tiene un número limitado de formas para responder a las lesiones. Una amplia variedad de agentes sólo causan algunos patrones familiares de enfermedades. Las respuestas agudas abarcan obstrucción de vías respiratorias superiores, Broncoconstricción, Alveolitis y Edema Pulmonar. Las crónicas incluyen Asma, Fibrosis Parenquimatosa y Cáncer.

---

<sup>8</sup> ROJAS William. Inmunología. 7 ed.1992. p. 569

Las respuestas a los agentes localizados en el sitio de trabajo pueden ser similares a cualquier tipo de respuesta de este órgano.

El tipo específico lo proporciona el sitio de depósito del elemento nocivo, dosis y duración de la exposición, susceptibilidad celular pulmonar y la alteración entre éste y los mecanismos de defensa locales del huésped. Es raro poder identificar los factores individuales del huésped, por lo que se necesita proteger a todos los trabajadores contra exposiciones que pudieran causarle enfermedades.

**4.3.3.1 Rinitis alérgica.** Se trata de la enfermedad alérgica más común y se localiza en la mucosa del árbol respiratorio alto, especialmente al nivel de la nariz. Es precipitada por alérgenos inhalados. Clínicamente la entidad se manifiesta por congestión y edema de la mucosa, con rinorrea y obstrucción de las vías nasales, estornudo, prurito en la nariz. Puede o no acompañarse de conjuntivitis.

Ocasionalmente puede coincidir también con el asma, o ésta puede aparecer horas o días después. La obstrucción o edema de la mucosa nasal puede dar lugar a obstrucción de los canales de drenaje de los senos paranasales, lo cual se acompaña de un cuadro de sinusitis que fácilmente se convierte en sinusitis infecciosa.

En algunos individuos hay tendencia a la formación de pólipos nasales. Cuando la reacción alérgica es producida por el polvo de las habitaciones, la enfermedad trata de ser crónica y no tiene exacerbaciones durante épocas especiales. Como la Ige sólo se eleva en la mitad de los casos de rinitis alérgica, su dosificación tiene poca utilidad en el diagnóstico. El recuento de eosinófilos en la secreción nasal suele ser de más utilidad para diferenciar rinitis alérgica de otra clase de rinitis, ocasionada por irritantes externos o medicamentos como reserpina.

La histamina es el mediador básico de la reacción, lo cual explica la rapidez con que puede aparecer la sintomatología después de que la persona se pone en contacto con el alérgeno. Por otra parte, la buena respuesta al tratamiento se basa en que los antihistamínicos bloquean la molécula de histamina o impiden su unión a los receptores.

**4.3.3.2 La faringitis.** La faringe se encuentra situada detrás de las fosas nasales y la boca, su infección produce síntomas idénticos a los de la amigdalitis aguda. Existe irritación de garganta, dificultad y dolor al tragar, elevación de la temperatura y aumento del tamaño de los ganglios del cuello.

La infección tiene por lo general un origen vírico y nada pueden hacer los antibióticos para detenerla. Se trata de una infección autolimitada, pero la Aspirina



o el Paracetamol tomados de forma regular, pueden aliviar los síntomas y hacer bajar la fiebre.

Los elixires antisépticos, las gárgaras y los lavados de boca no acortarán la enfermedad pero a menudo alivian los síntomas.

#### **4.3.4 Patologías de la voz**

##### **4.3.4.1 Infecciones laríngeas**

**4.3.4.1.1 Laringitis aguda.** Es la inflamación de los repliegues vocales, la causa más habitual son los microbios. Los factores que influyen en la inflamación laríngea, son entre otros:

- El excesivo uso o abuso vocal.
- Los cambios de temperaturas, ambientes contaminados con polvo, el humo y el tabaco entre otros.

Los síntomas principales son:

- Disfonía: Es la ausencia parcial del timbre normal de la voz.
- Disnea: Dificultad para respirar.
- Tos.
- Dolor.

El pronóstico es bueno, dura de ocho a quince días. En los profesionales de la voz, deberá graduarse una higiene absoluta de la fonación y del aparato fonador para garantizar su recuperación. El tratamiento se inicia con reposo vocal absoluto, inhalaciones de corticoides y farmacológico con anti – inflamatorios orales.

**4.3.4.1.2 Laringitis seca.** Se caracteriza por la presencia de secreciones espesas. Una de las causas son la calefacción y el aire acondicionado en el interior de las casas.

Se observa con frecuencia en el sexo femenino. Es una forma clínica muy frecuente en la laringitis profesional.

Los síntomas frecuentes son:

- Sensación molesta de sequedad en la garganta.
- Tos
- Molestias respiratorias y disfonías intermitentes.

El tratamiento es con fármacos anti – inflamatorios y micronebulizaciones con solución salina.

**4.3.4.1.3 Laringitis crónica.** Son las inflamaciones de los repliegues vocales que duran más de dos meses.

Es más frecuente en el sexo masculino y se inicia hacia entre los 30 y 35 años. Se presenta mucho en los cantantes. Las causas son:

- Afecciones respiratorias.
- Abuso vocal o mala emisión de la voz.
- Riesgos químicos.
- Tabaco.
- Alcohol.
- Enfermedades.

Los síntomas son:

- Disfonías progresivas.
- Tos.
- Disnea.

Si se suprimen los focos infecciosos el pronóstico es bueno. El tratamiento se inicia con reposo vocal alejado de la contaminación causante farmacológico y fisioterapéutico; a veces llega a ser quirúrgico. Si la causa es abuso vocal, se requiere rehabilitación foniatría.

**4.3.4.1.4 Laringopatía profesional.** Es debida al polvo que puede ser: **Mineral** (abrasivo, cerámica, granito, vidrio, albañil, torneros, cemento, azufre, amianto,

berilio). En experimentos realizados se ha encontrado que la inhalación del polvo del carbón produce laringitis catarral; la inhalación de sílice produce granulomas en el corión, con el tamaño de los cristales de sílice. **Vegetal** (algodón, cáñamo, lino, yute, tabaco, madera) y **Animal** (coral, madreperla, hueso, pelo, lana, crin, pluma).

Productos químicos: Cloro, Cromo, Ácido Nítrico, Anhídrido, Sulfuro, Ácido Sulfúrico, Banzol, Amoniac y otros.

**4.3.4.2 Disfonías funcionales.** Son aquellas producidas por el abuso vocal, tales como:

- Laringitis.
- Nódulos vocales.
- Ulceras de contacto.
- Degeneración poliposa.

Entre los factores desencadenantes de disfonía se encuentran los siguientes:

- Exposición al polvo.
- Los vapores irritantes.
- Al aire acondicionado.

La irritación laríngea depende de la exposición al polvo; favorece la progresiva constitución del círculo vicioso del esfuerzo vocal. Algunos pacientes se quejan del polvo de tiza y es difícil distinguir la importancia de la intervención de la irritación física y de la incomodidad psicológica.

Entre las disfonías funcionales más importantes se encuentran las siguientes:

**4.3.4.3 Fonoponosis hipercinética.** La disfonía hipercinética es un aspecto particular del trastorno de la función vocal, por esto existe un estado hipercinético en los trastornos de la muda vocal en los profesionales de la voz hablada o cantada y en los trastornos psicógenos.

En adultos se presenta en los que gritan en aire libre o en ambientes de humo, profesionales de la voz (abogados, conferencistas, maestros, predicadores) que

deben hablar largo rato con voz de mando y que no poseen una técnica vocal correcta. Su frecuencia es rara, el paciente siente molestias en la garganta, tirantez del cuello, picor en la garganta, necesidad de carraspear y toser.

El tratamiento se inicia con reposo vocal absoluto, seguido de fármacos y fisioterapia.

**4.3.4.4 Úlcera de contacto.** Llamada también úlcera aritenoides, es la ulceración superficial que abarca uno de los dos lados de la glotis en su parte posterior. La fonación pone en contacto la superficie ulcerada de un repliegue vocal con la zona de otro lado, puede ser unilateral o bilateral.

Las causas más frecuentes son:

- Abuso vocal.
- Tabaco.
- Carraspeo.
- Dolor.
- Tos.
- Voz forzada.

El tratamiento es reposo vocal absoluto los primeros días, luego puede hablar pero impostando la voz, si hay granuloma debe ser extirpado y por último la reeducación vocal mediante el tratamiento foniátrico.

**4.3.4.5 Nódulo vocal.** Es una formación pequeña blanca que se localiza en el borde libre de una o ambos repliegues vocales, se encuentran más en personas habladoras que en los cantantes.

El nódulo es la consecuencia de un funcionamiento defectuoso de los músculos vocales. Se consideran diversas causas productoras de nódulo vocal como la fonación defectuosa y la inflamación entre otras.

Los síntomas son:

- Emisión de la voz gutural.
- La laringe elevada.
- La faringe contraída.

- La respiración corta.
- Todas las cualidades de la voz están alteradas.

El tratamiento es inicialmente médico, posteriormente foniátrico y por último quirúrgico.

Por lo general el nódulo aparece en una persona que padece de disfonía disfuncional desde hace algún tiempo atrás y que se va agravando progresivamente.

El nódulo adopta formas diferentes, estas son:

- Nódulo espinoso.
- Nódulo edematoso.
- Nódulo fibroso.
- Nodulosidad.
- Nodulosidad especulares.

El nódulo evoluciona de acuerdo al sobre esfuerzo vocal; a veces desaparece al cesar el sobre esfuerzo por influencia de un cambio en las condiciones de utilización de la voz.

El tratamiento del nódulo si es reciente puede desaparecer por completo con reeducación vocal; para pensar en un tratamiento quirúrgico es importante conocer la voluminosidad del nódulo y su evolución.

**4.3.4.6 Pólipo vocal.** Son neoformaciones redondas blandas, rosadas o blancas, benignas que aparecen en el repliegue vocal. La mayoría de los autores creen que la causa es el abuso de la voz hablada o cantada, la irritación, vapores irritantes y los cambios bruscos de temperaturas. Según estudios realizados se encuentran mayor numero de casos en hombres que en mujeres.

En cuanto a la profesión es más frecuente en profesionales de responsabilidad (mandos, directores de empresas y directores). También se observa incidencia de factores tabaquinos y antecedentes infecciosos. Al iniciarse se cree que es una laringitis trivial y pasajera. Los síntomas fónicos son:

- Alteraciones de las cualidades de la voz con timbre ronco y a veces apagado.

- Quiebre de tono.

El pólipo aparece frecuentemente tras un intenso sobre esfuerzo vocal, con inflamación en las vías aéreas superiores. En la mayoría de casos la molestia funcional se incrementa progresivamente y dificulta cada vez la emisión de la voz inclusive ocasionando riesgo respiratorio.

El tratamiento se basa en la extirpación quirúrgica del pólipo y la reeducación vocal, es tan indispensable como la extirpación y debe ser pre y postoperatoria y no debe interrumpirse, al otro día de la extirpación puede continuar sus sesiones de terapia de voz.

**4.3.4.7 Seudoquiste seroso.** Lesión de la mucosa de un repliegue vocal constituida por una tumefacción traslúcida que se sitúa en el punto nodular. Aparece en personas expuestas a esfuerzos vocales. Los signos clínicos son comparables a los que se observan en el nódulo excepto en lo que se refiere a los signos fónicos dado que el enronquecimiento del timbre es más acentuado. El tratamiento es quirúrgico y educativo.

**4.3.4.8 Voz de los repliegues vestibulares.** O voz de bandas ventriculares. Se llama así a la fonación producida por el contacto de las bandas ventriculares en vez de los repliegues vocales.

Cuando en la fonación entran en contacto los repliegues vocales y las bandas simultáneamente se llama voz ventricular falsa. Cuando lo son las bandas que vibran por lesión de los repliegues vocales contra la banda del lado opuesto, se llama voz cordo – ventricular. La voz de banda posee una tonalidad grave monótona, timbre áspero y rasposo, su intensidad es limitada.

Se consideran dos tipos de voz banda:

- **Tipo de hipertrofia.** Ocurre cuando los músculos vocales se hallan debilitados por una laringitis o por esfuerzo, entonces se produce una hipertrofia de bandas ventriculares por la fonación forzada lo que lleva al contacto de éstas.
- **Tipo de sustitución.** Se presenta cuando la glotis no cierra bien, en este caso es beneficiosa, pues produce un sonido ronco y destimbrado pero sirve para hablar se utiliza la voz de bandas ventriculares por sustitución en caso de cordectomía, artritis cricoaritenoides, hipocinesia de los músculos vocales, laringitis subagudas y en parálisis del nervio recurrente<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> LAWRENCE G. Miller M.D HOMAYOON KASEMI, M.D. Manual Clínico de Neumología.

## **5. METODOLOGIA GENERAL**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio es descriptivo, prospectivo, de corte longitudinal, el cual comprende la revisión de uno o más eventos epidemiológicos en un periodo de tiempo. Según las características del evento significa seguimiento de un grupo poblacional, observando la presencia de casos de enfermedad o personas enfermas durante un periodo de tiempo.

### **5.2 AREA DE ESTUDIO**

Del estudio hacen parte nueve Centros Docentes e Institutos o Colegios de la Ciudad de Neiva, de los cuales cinco son de carácter público y cuatro privados. Se encuentran desde los grados cero de enseñanza hasta el grado once atendiendo población de los estratos dos y tres, ubicados algunos en zonas de gran congestión vehicular y otros en zonas residenciales donde este factor de riesgo no se hace tan evidente. De igual manera del estudio, hace parte un centro docente cuya jornada laboral es nocturna.

La Información fue proporcionada por algunos docentes de los centros educativos del Municipio de Neiva; Escuela La Manguita, Cándido Leguízamo, Las Brisas, Colegios e Institutos; Ángel María Paredes, Gabriela Mistral, Liceo Santa Ana, Jardín Infantil Vegalarga, IPC Nocturno y Estrellitas, seleccionados para el estudio.

### **5.3 POBLACION**

La población objeto de estudio son 92 docentes cuyo rango de edad oscila entre los 19 y 60 años, de sexo femenino y masculino, que laboran en los centros docentes educativos de carácter oficial y privado; Escuela La Manguita, Cándido Leguízamo, Las Brisas, Colegios e Institutos; Ángel María Paredes, Gabriela Mistral, Liceo Santa Ana, Jardín Infantil Vegalarga, IPC Nocturno y Estrellitas, encontrándose esta población en los estratos socioeconómicos tres y cuatro, con un nivel educativo universitario y de especialización, clasificándolos dentro de los rangos de escalafón del 10 al 14 grado, quienes después de recibir la información acerca del estudio investigativo accedieron a hacer parte de él.

### **5.4 MUESTRA**

El tamaño de la población docente de los centros educativos participantes en el estudio fue de 92 docentes de los cuales se seleccionaron 60 distribuidos así : (20 de preescolar que corresponden al 80% de la población docente de este nivel educativo, 20 de primaria que corresponde al 49% al nivel de primaria y 20

secundaria que corresponde al 80 % de este nivel educativo ). La muestra es no probabilística o llamada también dirigida, de características de conveniencia donde la muestra se selecciona de acuerdo a la intención del investigador.

Para la selección de la muestra a estudio se procedió a realizar un listado de algunos centros docentes a partir de los registrados en la Secretaria de Educación Departamental, a los cuales se les envió una carta donde se explicó el objetivo de estudio y se solicitó el permiso respectivo para la realización de la investigación mediante la aplicación de los instrumentos previamente señalados.

Los centros docentes que apoyaron la investigación son instituciones de carácter público y privado y se relacionan a continuación:

Escuela La Manguita	Preescolar - primaria	Carrera 6ª No.26-46
Cándido Leguízamo	Primaria	Carrera 1C No.34-65
Las Brisas	Primaria	Calle 8 No.27-06
Colegio Básico		
Ángel María Paredes	Primaria - secundaria	Calle 9 No.14-18 Centro
Gabriela Mistral	Preescolar	Calle 34 No.1-82
Liceo Santa Ana	Primaria	Calle 25E No.3AW-16
Jardín Infantil Vegalarga	Preescolar	Calle 11 No.2-29
Colegio Departamental		
Andrés Rosa Nocturno	Secundaria	Calle 2C No.28-13
Guardería y Colegio		
Estrellitas Nacientes	Preescolar - primaria	Carrera 4W No.25E-51

## 5.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

### 5.5.1 Definición de variables.

**5.5.1.1 Variables sociodemográficas.** Se identifican aquellas variables que permiten caracterizar al grupo investigado con el fin de determinar si estas condiciones tienen relación directa con la intensidad de afección del factor de riesgo, siendo las variables más importantes:

- Sexo. Condición orgánica que clasifica los seres humanos en Hombre - Mujer.
- Edad. Numero de años de vida del encuestado a partir de su fecha de nacimiento.



- Lugar de residencia. Sitio donde el encuestado vive teniendo como opciones zona urbana o rural.

#### **5.5.1.2 Variables de condiciones laborales**

Son consustanciales con el proceso de trabajo y hacen referencia al conjunto de factores que actúan sobre el individuo en situación de trabajo, Determinando su actividad y provocando una serie de consecuencias tanto para el propio individuo (costos humanos) como para la propia empresa.

**Condiciones de trabajo más sobresalientes.** El impacto que pueden tener las condiciones laborales sobre el individuo y el proceso de trabajo pueden provocar costos humanos y económicos generando consecuencias como accidentes de trabajo, fatiga, morbilidad ocupacional y no ocupacional, fatiga muscular y mental entre otras.

Las condiciones de trabajo se pueden clasificar en:

- Condiciones Intrínsecas. Relacionadas con las condiciones de trabajo y las condiciones individuales.

Dentro de las condiciones de trabajo encontramos: naturaleza y tipo de trabajo, intensidad del trabajo, materias primas y estándares de producción, contenido del trabajo.

En las condiciones individuales podemos encontrar: posibilidad de desarrollo personal, interés intelectual, responsabilidad y estatus.

- Condiciones extrínsecas. En este grupo encontramos factores materiales, organizacionales y sicosociales.
- Factores materiales. Condiciones de higiene y seguridad, bienestar físico-ambiental, bienestar cinético-operacional, ubicación y espacio.
- Factores organizacionales. Política de la empresa, horarios.
- Factores sicosociales. Características del trabajador y relaciones interpersonales dentro de la jerarquía.
- Nivel de enseñanza en sus categorías de Preescolar: niños que van desde los tres hasta los seis años en los grados de materno, Pre-jardín y Transición. Primaria: niños desde los seis años que cursan desde primero hasta el grado quinto y Secundaria del grado 6 hasta el grado 11.

Existe el supuesto de que cada nivel de enseñanza e institución educativa posea exigencias muy diferentes hacia el docente.

- Promedio de estudiantes. Hace referencia al número de estudiantes por grados en los cuales el docente debe desarrollar su función educadora, factor considerado importante por el sobreesfuerzo de voz, que esta directamente relacionado con el número de estudiantes.
- Jornada Laboral. Tomada como el tiempo que diariamente se dedica a la función educativa, con las siguientes categorías: Mañana, Tarde, Noche y Mañana-Tarde.
- Número de Años Laborados. Pretende cuantificar el número de años de exposición a factores de riesgo.
- Nivel educativo con las categorías de Normalista, Universitario y Especialización, para determinar si esto incide en el manejo de algunos factores de riesgo.

### **5.5.1.3. Variables de riesgo laboral**

- Físicos.
  - Iluminación. Como la existencia de luz sea de carácter natural o artificial.
  - Ventilación. Como la entrada de aire del exterior hacia un recinto.
  - Ruido. Sonido inarticulado y confuso que puede proceder el exterior o de dentro del sitio de trabajo.
- Químicos.
  - Utilización de material Acrílico. Referido específicamente a la utilización de marcadores a base de acrílico para la enseñanza<sup>10</sup>.
  - Utilización de tiza como método para escribir durante el proceso de enseñanza.
  - Polvo, tomada como exposición a partículas de tierra seca y de otros sólidos que se levantan por acción del viento.
- Biológicos.
  - Humedad. Agua que se ha impregnado en la estructura del sitio de trabajo

---

<sup>10</sup> GARCIA, Op. cit., p. 63

- Disposición de Basuras. Tomando la opción de inadecuada como la colocación en el sitio no dispuesto para esto de todo aquello que se cataloga como inservible en el momento.

- Locativos

- Planta física con las categorías de buena, regular y mala dependiendo del estado de la misma.

- Ergonómicos.

- Manejo de Voz se define como la utilización de técnicas específicas de protección.

**5.5.1.4 Factores de riesgo personales.** Características propias del individuo que pueden aportar a la investigación.

- Habito de Fumar. Tomada como la practica constante de la acción de fumar, como factor aportante al deterioro de la vía fonatoria y respiratoria.

- Audiometría como medición de la capacidad auditiva y su resultado catalogado dentro de los parámetros de normal – anormal.

- Diagnostico Previo es la presencia durante el año anterior a la aplicación de la encuesta de enfermedades que afectaron el aparato respiratorio superior (Boca, Nariz y Garganta).

- Síntomas de Enfermedad de Vía Respiratoria Alta: se mide la presencia de síntomas a nivel de Boca, Nariz, Garganta (dolor, Rinorrea, Carraspeo, estornudo, disfonía),

**5.5.1.5 Otras variables**

- Medios de transporte. Indaga sobre el medio de transporte utilizado por los docentes durante el transcurso de sitio de habitación hasta el trabajo, siendo las opciones Automóvil, Motocicleta, Bicicleta y Caminata. (Ver Cuadro 1).

Grado de malestar: indaga la medición de la percepción del docente frente a la presencia del malestar al finalizar de la jornada laboral. Donde 0 centímetros es el peor grado de malestar y 10 el optimo grado de bienestar.

**Cuadro 1. Operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Categoría</b>	<b>Nivel</b>
<b>SOCIODEMOGRÁFICA</b>	Son las variables que permiten caracterizar al individuo dentro de su contexto social	<b>SEXO</b>	Hombre	Nominal
			Mujer	
		<b>EDAD</b>	No. Años	Númérica
		<b>LUGAR RESIDENCIA</b>	Urbano	Nominal
Rural				
<b>CONDICIONES LABORALES</b>	Son las variables que permiten caracterizar al individuo dentro de su entorno laboral	<b>NIVEL ENSEÑANZA QUE ORIENTA</b>	Preescolar	Ordinal
			Primaria	
			Secundaria	
		<b>PROMEDIO ESTUDIANT</b>	No. Estudiantes	Númérica
		<b>JORNADA QUE LABORA</b>	Mañana	Nominal
			Tarde	
			Noche	
		<b>NO, AÑOS LABORADOS</b>	No. Años	Númérica
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	Normalista	Nominal		
	Universitario			
	Especialización			
<b>FACTORES DE RIESGO LABORALES</b>	Son considerados como los agentes de riesgo presentes o ausentes en el medio laboral, capaces de generar alteraciones sobre la salud o el bienestar de los trabajadores	<b>FISICO</b>	Altas temperaturas	Nominal
			Inadecuada iluminación	
			Inadecuada ventilación	
			Ruido	
		<b>QUIMICO</b>	Polvo	Nominal
			Material Acrílico	
			Tiza	
		<b>BIOLOGICO</b>	Humedad	Nominal
			Disposición Basura	
		<b>LOCATIVOS</b>	Planta física	Nominal
	<b>ERGONOMICOS</b>	Manejo de voz	Nominal	

Continuación cuadro 1.

FACTORES PERSONALES	Características propias del individuo y Que aportan a la investigación.	HABITOS DE FUMAR	No. Cigarrillos	Numérica
		AUDIOMETRIA	SI	Nominal
			No	
		RESULTADO AUDIOME	Normal	Nominal
			Anormal	
		DIAGNOST. PREVIO	SI	Nominal
			No	
		SINTOMAS EVRA	Nariz	Nominal
			Boca	
Garganta				
OTROS	Variables que condicionan el desarrollo de algunas enfermedades respiratorias	MEDIO DE TRANSPORTE	Automóvil	Nominal
		Motocicleta		
		Bicicleta		
		Caminata		
OTROS	Medición de la percepción del docente Frente a la presencia del malestar al Finalizar la jornada laboral.	GRADO DE MALESTAR	Centímetros	Numérica

## 5.6 INSTRUMENTO

**5.6.1 Encuesta sobre factores de riesgo en la población docente.** El Instrumento diseñado para la recolección de la información en el proceso de investigación determino el comportamiento de los síntomas que afectan el aparato respiratorio superior alto, relacionados con los factores de riesgo laboral de la población docente de algunos centros y colegios educativos de Neiva, durante al año 2001.

Las variables contenidas en esta encuesta se clasificadas en cinco grupos:

- Sociodemográficas

- Factores de Condiciones Laborales
- Factores de Riesgo Laboral
- Factores Personales
- Otras Variables

Esta encuesta no se firmó con el ánimo de promover mayor veracidad de las respuestas. (Ver Anexo A).

**5.6.2 Ficha diaria de recolección de información de factores laborales relacionados con el desarrollo de alteraciones respiratorias.** El instrumento tuvo como objetivo realizar una medición del grado de malestar que presenta el docente a nivel del Sistema Respiratorio Superior: Boca, Nariz y Garganta (dolor, rinorrea, carraspeo, disfonía) marcando con una X sobre una recta que va de 0 a 10 centímetros donde cero es el peor grado de malestar y diez el nivel óptimo de bienestar. Esta medición el docente la realizaba una vez terminada la jornada laboral.

Adicionalmente el instrumento indaga sobre cual es el síntoma o malestar que presenta relacionado con el Sistema Respiratorio Superior. (Ver Anexo B).

## **5.7 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION**

Para la selección de la población a estudio se enviaron cartas a diversos centros docentes explicando el objetivo del estudio, de acuerdo a la respuesta de estos, se aplicaron los instrumentos y mediante una entrevista informal se recolectó información sobre los diferentes factores de riesgo la cual se transcribió al instrumento.

El instrumento utilizado en el estudio es estandarizado, La encuesta se aplico de manera única al iniciar el seguimiento. Además, durante quince días laborales consecutivos se aplico una ficha de seguimiento diario, la cual permite evaluar el grado de bienestar del docente y reporta los síntomas asociados a las enfermedades de tipo respiratorio alto, ocasionadas por exposición a factores de riesgo laboral.

Para la aplicación de los instrumentos se procedió a capacitar un encuestador, al cual se le dieron a conocer los objetivos del estudio y forma de abordaje a cada docente.

Esta capacitación culminó mediante el acompañamiento que se realizó a la aplicación de la prueba piloto que se efectuó con seis educadores del Centro Docente el Lago, no incluyéndose estos docentes en el estudio.

Una vez realizada la prueba piloto se procedió a la aplicación de los instrumentos, la encuesta se aplicó mediante entrevista directa del encuestador con el docente y ficha diario se le entregó el talonario al educador el primer día del estudio con el fin de hacer recolección diaria una vez terminada la jornada laboral.

## **5.8 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Para procesar la información se utilizó el programa Epiinfo 6,04 en el cual se diseñó un cuestionario en Eped conteniendo las variables de la encuesta.

Posteriormente se procedió a introducir en éste, la información proporcionada por el grupo a estudio y de manera simultánea en el programa Excel, se sacó el dato promedio de la información recolectada en la ficha diaria aplicada durante quince días consecutivos a cada docente.

## **5.9 PLAN DE ANÁLISIS**

Para el análisis en primera instancia se observaron las frecuencias de cada una de las variables y se graficaron los datos más relevantes.

El promedio obtenido de los datos de la escala de medición de síntomas que iba de cero a diez, clasificando como cero el peor grado de malestar y diez el grado óptimo de bienestar. Se clasificó en dos grupos:

El dato del promedio de grado de malestar se decodificó de la siguiente manera:

- El primer grupo se codificó como menor de seis, perteneciendo a este los datos registrados por los docentes que oscilaron en la escala de 0 a 5.9 centímetros, considerándose este como el peor grado de malestar referente a signos y síntomas que afectan el Aparato Respiratorio Superior al finalizar la jornada laboral del docente. La información se procesó en epi-info en análisis utilizando la siguiente fórmula: `IF PROMEDIO <6 THEN GRUPO=1`
- El segundo se codificó como mayor o igual a seis, perteneciendo a este grupo los datos desde seis hasta diez centímetros siendo este el mayor grado de bienestar percibido en el Sistema Respiratorio Superior al finalizar la jornada laboral. Para esto se utilizó la siguiente orden `IF PROMEDIO >= 6 THEN GRUPO=2`

Teniendo en cuenta la recodificación se procedió a cruzar las variables de información general, antecedentes personales y factores laborales con el grado de malestar, de tal manera que se obtuvo la información del número de docentes de la población a estudio que presentaron un peor grado de malestar y que se encontraban expuestos a las variables mencionadas. La variable de edad se agrupó utilizando la fórmula: IF EDAD <= 29 THEN EDADE=1, IF EDAD >29 AND <= 39 THEN EDADE=2, IF EDAD >=40 AND <= THEN EDADE=3, IF EDAD >= 50 THEN EDADE=4.

Posteriormente se procedió a analizar la anterior información en tablas de 2 X 2 para obtener el OR, intervalos de confianza y valor P, con el ánimo de verificar la existencia o no de significancia estadística .

Las variables de tiza, polvo, alta temperatura, inadecuada iluminación, inadecuada ventilación se procesaron mediante tablas de 2x2.

La variable grupo se recodificó como se menciona anteriormente.

A la variable de planta física se le aplicó la orden: IF N17 PLANTAF=1 THEN FISICAL=1 ELSE FISICAL=2 , IF N17 PLANTAF=2 THEN FISICAL=1 ELSE FISICAL=2, IF N17 PLANTAF=3 THEN FISICAL=1 ELSE FISICAL=2.

- Es de aclarar que en las tablas de 2 X 2 se excluyeron los datos de no responde por considerar que este dato sesga la información procesada.

## **5.10 ASPECTOS ETICOS**

Para definir la población a estudio se envió notas a diferentes centros educativos explicando la finalidad del estudio investigativo para motivar a los docentes a la participación en este.

En los centros docentes que manifestaron su deseo de participar en el estudio se realizó una convocatoria con el grupo del plantel educativo para explicar de manera detallada el proceso participativo en la investigación. Quienes conscientes de la importancia de esta investigación de manera voluntaria optaron por participar en ella

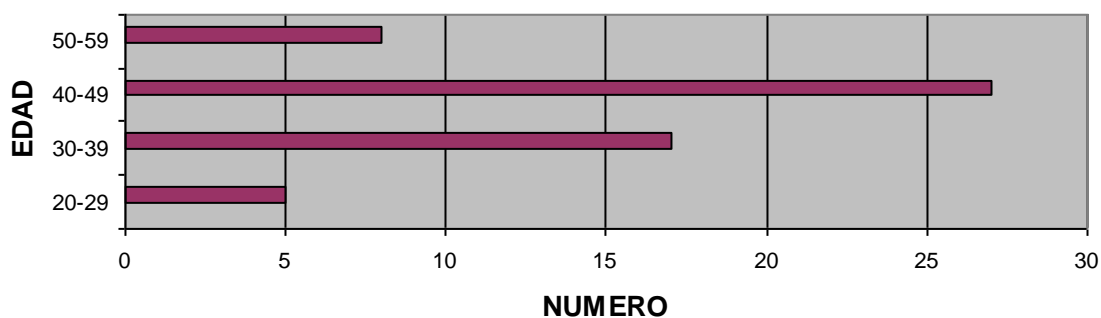
A todos los participantes se les garantizó completa confidencialidad en el manejo de la información y la no-violación a la privacidad.



## 6. ANALISIS

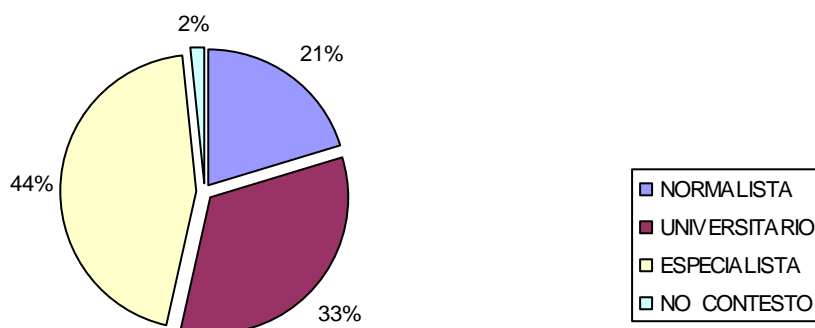
Del total de los 60 docentes encuestados el 83% pertenecen al genero femenino, y con respecto a la edad el 45.1% se encuentra ubicado en el grupo atareo de 40 a 49 años. (Ver Figura 1).

**Figura 1. Distribución de la población por centros educativos de Neiva 2001 según edad**



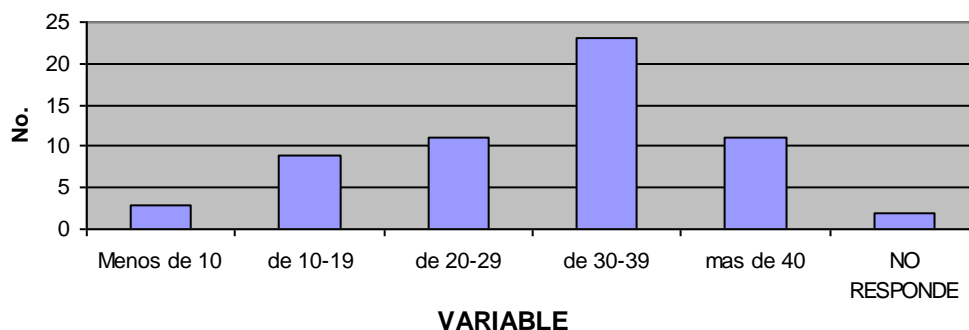
En cuanto a la variable Nivel educativo el 44.8% posee estudios de especialización, el 32.8% estudios universitarios mientras que el 20.7% estudios como normalistas. (Ver Figura 2).

**Figura 2. Distribución del nivel educativos de algunos centros docentes de Neiva , 2001**



El promedio de alumnos por docente esta entre 30 y 39. (Ver Figura 3).

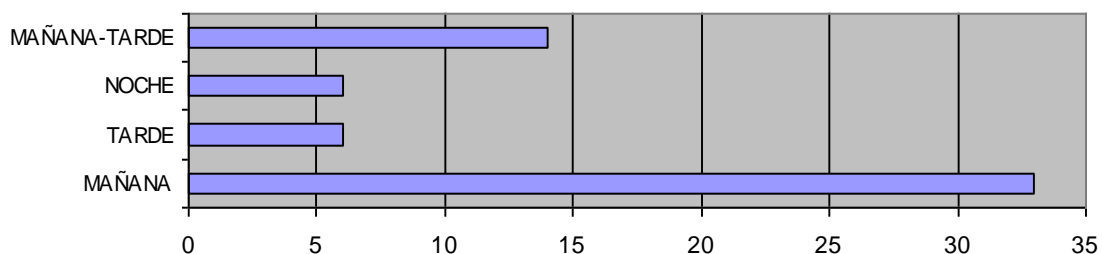
**Figura 3. Distribución de la población de centros educativos de Neiva según promedio de estudiantes año 2001.**



En años de experiencia laboral el 66% de la población a estudio llevan mas de 10 años de ejercicio de la docencia, el 8.5% de 4 a 6 años, el 5.1% de 7 a 9 años, igual porcentaje para el ítem de menos de 1 año.

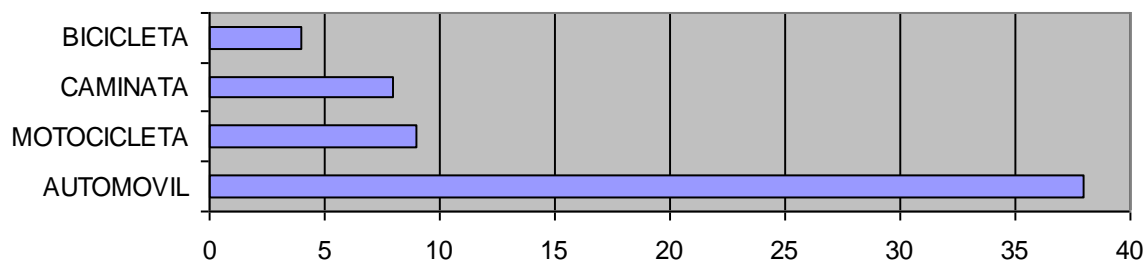
En la variable jornada laboral el 56% de los docentes laboran en jornada única en horas de la mañana, el 10.2% en horas de la tarde, el 10.2% en jornada nocturna y el 23.7% labora en dos jornadas mañana y tarde. Ver figura 4.

**Figura 4. Distribución de la población de centros educativos de Neiva, según jornada laboral año 2001.**



En lo referente al medio de transporte utilizado como mecanismo para desplazarse a su sitio de trabajo el 64.4% utiliza el automóvil, el 15.3 en motocicleta, el 13.6 utiliza la caminata y el 6.6% la bicicleta. (Ver Figura 5).

**Figura 5. Medios de transporte utilizado por los docentes, de algunos de algunos centros educativos Neiva, 2001**

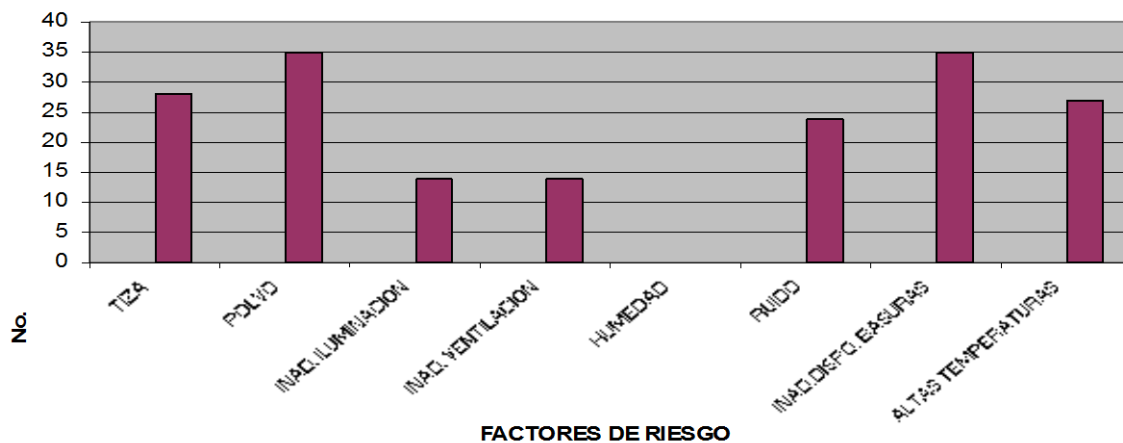


En cuanto al material utilizado como herramienta docente el 52.7% utiliza la tiza mientras que el 47.3% el marcador y tablero acrílico.

Del total de los encuestados el 47.4% manifiesta habersele diagnosticado médicamente una enfermedad de vía respiratoria alta.

En la variable exposición a factores de riesgo laboral el 47.5% manifiesta haber estado expuesto a la tiza, el 59.3% al polvo, el 27% a alta temperaturas, el 23,7% a sitios de trabajo con poca ventilación, el 23.7% a lugares con inadecuada iluminación, el 40.7% a ruido mientras que el 1.7% ha estado expuesto a inadecuadas disposición de basuras. (Ver Figura 6).

**Figura 6. Factores de riesgo de exposición de los docentes de algunos centros educativos de Neiva, año 2001**



En cuanto a la percepción acerca del estado de la planta física del sitio de trabajo el 61% la clasifica como en buenas condiciones generales.

En lo referente al habito de fumar se encontró que el 10.2% manifiesta ser fumador, de los cuales el 66.6% expresan fumar entre uno a tres cigarrillos diarios por día, el 16.6% entre cuatro y seis cigarrillos diarios.

En cuanto a la presencia de síntomas relacionados con el aparato respiratorio superior se encontró que un 8.5% manifestó síntomas relacionados con el oído, el 45.8% con la garganta, el 6.8% con nariz, el 1.7% con boca, el 8.5% manifiestan síntomas asociados con garganta y oído, y un 8.5% asociados con garganta y nariz. Datos que corresponden al 80% de la población mientras un 20% restante no manifiestan síntomas respiratorios.

**Cuadro 2. Análisis bivariado del grado de malestar en los docentes con medición de 0-5,9 cmts según instrumento de recolección diario de información de factores laborales relacionados con el desarrollo de alteraciones respiratorias**

VARIABLES	FRECUENCIA 0-5,9CMTS	FRECUENCIA 6-10 CMTS	P	ODDS RATIO	INTERV.	CONFIANZA
<b>SOCIODEMOGRÁFICAS</b>						
<b>EDAD</b>						
< 29 años	2	3	0.348	0.42	0.04	3.47
30-39	9	8	0.500	0.68	0.18	2.46
40-49	17	10	0.628	1.30	0.39	4.32
50-59	6	2	0.339	2.25	0.35	18.08
<b>SEXO</b>						
Femenino	31	19	0.109	3.26	0.61	19.05
Masculino	3	6	0.109	0.31	0.05	1.63
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>						
Rural	3	6	0.109	0.31	0.05	1.63
Urbana	31	19	0.109	3.26	0.61	19.05
<b>VARIABLES LABORALES</b>						
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>						
Normalista	6	6	0.443	0.65	0.18	2.28
Universitario	10	9	0.445	0.74	0.21	2.58
Especialización	18	8	0.176	2.11	0.62	7.28
<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>						
Menos de 1 año	0	3	0.039	0	0	1.64
De 1 a 3 años	4	2	0.617	1.57	0.22	17.79

Continuación cuadro 2

De 4 a 6 años	4	1	0.279	3.29	0.30	82.87
De 7 a 9 años	1	2	0.391	0.35	0.01	5.50
Mas de 10 años	23	16	0.674	1.28	0.35	4.67
<b>NIVEL DE ENSEÑANZA</b>						
Preescolar	11	8	0.977	1.02	0.29	3.54
Primaria	10	9	0.592	0.74	0.21	2.56
Secundaria	13	8	0.621	1.32	0.39	4.50
<b>PROMEDIO DE ESTUDIANTES</b>						
Menos de 10	2	1	0.705	1.60	0.10	47.61
De 10 a 19	5	4	0.969	0.97	0.19	5.04
De 20 a 29	6	5	0.905	0.92	0.21	4.17
De 30 a 39	10	13	0.113	0.42	0.12	1.41
Mas de 40	9	2	0.560	4.50	0.77	34.06
<b>JORNADA QUE LABORA</b>						
Mañana	19	14	0.992	1	0,31	3.20
Tarde	4	2	0.636	1.53	0.21	13.37
Noche	3	3	0.689	0.71	0.10	4.99
Mañana-tarde	8	6	0,966	0,97	0,25	3,86
<b>MATERIAL UTILIZADO</b>						
Tiza	14	15	0.115	0.41	0.12	1.43
Material Acrílico	18	8	0.115	2.41	0.70	8.51
<b>VARIABLES PERSONALES</b>						
<b>FUMA</b>						
Si	2	4	0.203	0.33	0.04	2.38
No	32	21	0.203	3.05	0.42	27.70
<b>FACTORES DE RIESGO LABORALES</b>						
Tiza	14	14	0.259	0.55	0.17	1.79
Polvo	18	17	0.244	0.53	0.15	1.78
alta Temperaturas	16	11	0.815	1.13	0.35	3.67
Inadecuada Iluminación	6	8	0.200	0.46	0.11	1.81
Inadecuada Ventilación	10	4	0.231	2.19	0.51	9.97
Ruido	10	14	0.039	0.33	0.09	1.11
Humedad en paredes						
Inadecuada exposición de basura						
<b>PLANTA FISICA</b>						
Buena	22	12	0.941	0.94	0.27	3.27
Regular	10	24	0.597	1.36	0.38	4.98
Mala	1	33	0.841	0.75	0.02	29.21

Con las diferentes variables se realizó un análisis bivariado que pretendía buscar una asociación entre los diferentes factores de riesgo laborales y el grado de malestar.

Los datos obtenidos tanto en el valor P, como en el ODDS RATIO muestran que para este estudio no existe asociación estadísticamente significativa entre la exposición a los factores de riesgo y la presencia de síntomas asociados al aparato respiratorio superior en el grupo de docentes a estudio, puesto que aunque se encuentran algunas variables con Odds Ratio superior a uno no es estadísticamente significativo debido a que los intervalos de confianza contienen la unidad y el valor P es superior a 0.05.

En el análisis se observa que a pesar que el valor P no establece significancia estadística para ninguna de las variables establecidas en el estudio, se considera de importancia resaltar algunos OR donde el resultado ha sido mayor de uno existiendo probablemente fuerza de asociación entre el factor y el efecto estudiado, pudiendo ser un factor causal, el hecho de que los docentes se encuentren en un rango de edad de 50-59 años, lo cual hace pensar que el individuo se encuentra en la etapa de adultez mayor en la cual el deterioro de las estructuras anatomofisiológicas se hacen muy evidente constituyéndose en un posible factor agresor.

De igual forma la variable de sexo femenino se identifica como un posible factor agresor, considerando que la incidencia de casos de laringitis seca se presenta en mayor frecuencia en mujeres y esta asociada a sensación molesta de sequedad en la garganta, posterior al abuso vocal o mala emisión de la voz.

Dentro de las variables laborales se destacan las categorías de experiencia laboral de 4 a 6 años y promedio de estudiantes mayor de 40 estudiantes por grupo, considerando estas como un posible factor generador de riesgo, debido a múltiples causas dentro de ellas el sobre esfuerzo de voz o abuso vocal desencadenando una probable irritación de la laringe.

En variables personales, en la categoría de riesgo laboral sobresale como factor agresor la inadecuada ventilación en las aulas de clase, pudiendo ser un factor predisponente, la presencia de partículas de polvo en estas para el desarrollo de la rinitis alérgica como etapa inicial de otras enfermedades relacionadas con las vías respiratorias altas.

En la variable de jornada laboral al evaluar las encuestas se encontró que un grupo de docentes seleccionó de manera simultánea dos opciones, por lo cual se incluyó la alternativa de jornada laboral de mañana –tarde en la evaluación.

Considerando que este estudio es descriptivo no se descarta la importancia que tienen las pruebas médicas y de valoración en salud ocupacional que permitan profundizar la investigación.

## 7. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Considerando las nuevas reglamentaciones y exigencias del sector educativo los docentes se pueden caracterizar como empleados altamente calificados, pues así lo refleja el estudio donde el 43.3% son especialistas lo que favorece la receptividad y la eficacia de los programas de salud ocupacional que se orienten hacia esta población.

De la población a estudio la mayoría de los docentes se encuentran en la etapa de adultez mayor, donde el 45% se encuentran entre los rangos de edad entre 40 y 49 años en la cual se inicia el proceso de deterioro de los sistemas, donde la obstrucción de vías respiratorias y la presencia de cantidad elevada de secreciones, pueden depositarse dentro de alvéolos ocasionando mayor severidad de los cuadros de afecciones de las vías respiratorias altas. De este grupo, la población femenina corresponde al 83.3% con relación a la masculina con el 15%, el cual probablemente incide en la presencia de casos de **Laringitis seca**, afección respiratoria profesional que se observa con mayor frecuencia en el sexo femenino.<sup>11</sup>

De igual forma el estudio refleja que el promedio de estudiantes que orienta un docente oscila entre 30 y 39. Este indicador muestra la posible relación con largos periodos de exposición a ruido con esfuerzos de voz para manejo de grupo y el probable desarrollo posterior de afecciones respiratorias altas como la **laringitis aguda** inflamación laríngea, ocasionada por el excesivo uso o abuso vocal, los cambios de temperaturas, contacto con polvo de tiza, el humo y el tabaco entre otros agentes causales.

Aunque todos estos factores de riesgo fueron referidos por los docentes durante la aplicación del instrumento según su percepción; lo observado en el estudio no demostró asociación estadística significativa entre estos y el desarrollo de afecciones respiratorias, sin embargo cabe resaltar que aunque algunos OR como el rango de edad entre 40 y 59 años, la variable sexo femenino, experiencia laboral de entre cuatro y seis años, promedio de estudiantes de más de 40 alumnos, inadecuada ventilación, planta física regular se considero como una probabilidad de medir la presencia de factores de riesgo para desarrollar afecciones respiratorias Vs la ausencia del factor de riesgo y el desarrollo de afecciones respiratorias. Es decir que la edad comprendida entre 40 y 59 años presenta un riesgo de 3.55 superior frente a los otros grupos etareos. De igual forma la variable de experiencia laboral entre cuatro y seis años indicaría una

---

<sup>11</sup> Laborales – Salud Ocupacional. Vigilar la Salud de los trabajadores. Disponible en internet: [http://www.trabajadores.co/fijos/laborales/salud\\_ocup/textos/salud\\_ocup.htm](http://www.trabajadores.co/fijos/laborales/salud_ocup/textos/salud_ocup.htm)



ventaja de 3,29 superior con relación a los otros grupos establecidos de experiencia, la variable de promedio de estudiantes de mas de 40 alumnos con una ventaja de 4,50 superior a los grupos donde se maneja menos alumnos, la variable inadecuada ventilación y planta física regular se considero como una probable ventaja de riesgo con 2,19 y 1,36 respectivamente.

Dentro de las variables que permitieron caracterizar al individuo dentro de su entorno laboral se observo que los docentes que participaron en el estudio laboran en jornada única, en horas de la mañana, solo un mínimo porcentaje labora en las jornadas de la tarde y de la noche o en dos jornadas evidenciándose que el tiempo de trabajo combinado con las demás condiciones laborales definidas probablemente aumentan el grado de exposición sobre el individuo generando consecuencias tales como fatiga, morbilidad ocupacional y fatiga muscular entre otras.

En los factores personales que caracterizan al individuo y que aportaron a la investigación se observo en lo concerniente al hábito de fumar que el 10.2% manifesto ser fumador, de los cuales el 66.6% expresaron fumar entre uno a tres cigarrillos diarios, factor de riesgo que incide en la presencia de enfermedades que afectan las vías respiratorias altas.

Considerando los agentes de riesgos químicos presentes en el medio laboral observados en la población a estudio, se hace referencia a la utilización del marcador acrílico como un posible agente generador de afecciones respiratorias. Aunque no existen investigaciones a fondo en la realidad se han encontrado casos muy aislados de reacción alérgica al acrílico<sup>12</sup>. En cuanto a la exposición a la tiza y al polvo proveniente del medio ambiente y que son considerados factores alergenicos que inhalados se manifiestan con congestión nasal, prurito en la nariz y en casos de exposición crónica se puede presentar obstrucción de los canales de drenaje de los senos paranasales, ocasionando una sinusitis infecciosa, formación de pólipos, rinitis y laringitis que se observan en el 50% de la población que se encuentra expuesta.

Otra de las características propias del individuo que aportaron a la investigación hace referencia al diagnostico previo de enfermedades de vías respiratorias altas, donde algunos participantes de forma descriptiva en la encuesta manifestaron que alguna vez se le diagnostico médicamente alguna afección, dato que es significativo dentro del volumen de consulta que es atendida y donde probablemente se da un manejo quimioterapeutico y no se indaga sobre la existencia de factores ocupacionales incidentes. De igual forma existe un alto

---

<sup>12</sup> GH&T – Riesgo químico – Salud Ocupacional Seguridad Industrial. Factores de riesgo de asma laboral. Disponible en internet: <http://www.saludocupacionalenespanol.com>

porcentaje de afecciones de vías respiratorias altas que según manifestaciones verbales del grupo a estudio no son consultadas a profesionales del área de la salud y son automedicadas por ser consideradas de poca importancia.

En la exposición a factores de riesgo laboral un mínimo porcentaje registró altas temperaturas, sitios de trabajo con poca ventilación, lugares con inadecuada iluminación, inadecuadas disposición de basuras. Todos estos factores que favorecen la inhalación de partículas que una vez ingresan al tracto respiratorio generan reacción alérgica y/o infecciosa desencadenando patologías que alteran la capacidad funcional del docente<sup>13</sup>.

En cuanto a la percepción acerca del estado de la planta física del sitio de trabajo el 61% la clasifica como en buenas condiciones generales.

Aunque los factores laborales estudiados no demostraron significancia estadística Probablemente debido al tamaño de la muestra se debe considerar los resultado de otros estudios como el realizado por la Fiduciaria la Previsora en 1999 donde se realizo la inspección técnica del levantamiento de panorama de riesgo de varios centros educativos a nivel nacional el cual se proyecto al total de la población de 263.196 docentes (Ministerio de Educación Nacional 1995). Donde se determinaron como principales factores de riesgo en el sector del magisterio en Colombia el Ruido con un estimado de 178.150 expuestos, la tiza con 35.945 docentes expuestos, poca ventilación con 85.521 expuestos, planta física con 140.946 expuestos. Teniendo en cuenta lo anterior se requiere para la continuidad de la investigación el apoyo de medios diagnósticos de valoración, recurso humano especializado en salud ocupacional y recurso económico que permita logística para aumentar el tamaño de la muestra y extrapolar los resultados a la población total.

---

<sup>13</sup> Los Copaso como espacios de participación. Disponible en internet: <http://www.suratep.com.co>

## 8. CONCLUSIONES

Se observa una disociación entre la normatividad existente, en lo concerniente a la salud ocupacional de los docentes y la realidad que se vive en este gremio en lo que respecta a acciones orientadas hacia su labor.

El estudio investigativo no demostró una asociación estadística entre la probable exposición a los factores de riesgo y la presencia de signos y síntomas que afectan el aparato respiratorio superior debido probablemente al tamaño de la muestra.

Es significativo el número de docentes a los que médicamente se les ha diagnosticado enfermedades de vías respiratorias altas (47%), dato que no incluye aquellas patologías automedicadas de las cuales no se cuenta con un registro estadístico.

En el grupo a estudio se observó que los participantes en su gran mayoría residen en la zona Urbana del Municipio de Neiva, con un nivel de escolaridad alto, fortaleza que puede favorecer el desarrollo exitoso del programa de salud ocupacional.

Los factores de riesgo de mayor exposición en el grupo docente a estudio fueron: dentro de los factores químicos: la tiza y el marcador acrílico, ambientales: el ruido, físicos: la deficiente iluminación y ventilación, laborales: manejo de grupos de estudiantes entre 30 y 40 por grado con tiempo de ejercicio de la docencia de 10 y más años.

En el grupo de participantes un número considerable de docentes manifestó que en alguna oportunidad se le diagnosticó una enfermedad de vías respiratorias altas, dentro de las citadas están la Faringitis, laringitis y Rinofaringitis, considerando como posibles factores laborales desencadenantes la tiza y el sobreesfuerzo de voz.

Se evidencia la necesidad de implementar y ejecutar en forma permanente programas preventivos de salud ocupacional según lo establecido en la normatividad vigente.

Los estudios orientados hacia esta problemática en Colombia son pocos muy probablemente debido a que la profesión de la docencia se encuentra clasificada dentro de la salud ocupacional como un riesgo **grado uno**.

Según el diagnóstico realizado para esta población se observa que el sistema de información no permite detectar las patologías de origen ocupacional probablemente debido a que la gran mayoría de los profesionales que brindan atención en salud a los docentes en sus estudios de pregrado no han recibido capacitación suficiente en el área de la salud ocupacional.

## **9. RECOMENDACIONES**

Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica en las instituciones que prestan servicios de salud a la población docente que permita identificar y clasificar las enfermedades de origen profesional.

Diseñar e implementar el programa de salud ocupacional para el gremio de los docentes con un enfoque preventivo, mediante talleres teórico-prácticos en los cuales la prioridad este basada en el uso adecuado de la técnica vocal.

Conformar equipos multidisciplinarios donde el recurso humano de fonoaudiología en el desarrollo de estos programas desempeñe un papel fundamental en la promoción a través de estrategias dirigidas al manejo de voz.

Apoyar la realización de estudios investigativos experimentales orientados a profundizar la fuerza de asociación entre los factores de riesgo profesional y la labor docente. Y de confirmar la hipótesis, diseñar estrategias orientadas a la reducción de costos dentro de este régimen especial de salud.

Lograr coordinación entre los sectores de educación y salud en la programación de actividades de promoción y prevención.

Realizar seguimiento al cumplimiento de estrategias educativas para el manejo de grupos numerosos.

## BIBLIOGRAFIA

BISKARRA, Karmelo. La respiración y las enfermedades respiratorias. Disponible en internet: [http://zuhaizpe.com/enfermedades/la\\_respiracion.html](http://zuhaizpe.com/enfermedades/la_respiracion.html)

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. y FUNDAGER Pereira. La Salud Ocupacional en el Trabajo Docente en Risaralda. s.p.i. 1997.

Compendio de Normas Legales sobre Salud Ocupacional ARSEG. s.p.i. 1999 p. 144-150

CONFEDERACION DE STE'S. Capaña: " Mejorar la salud laboral". Disponible en internet: <http://www.stes.es/salud/salud.html>.

Conferencia General de la OIT 03/06/81 En: Gaceta Oficial Extraordinaria No.3.312. (enero, 1984); p. 69-75

FIDUCIARIA LA PREVISORA. Programa Nacional de Salud Ocupacional del Magisterio. s.p.i. 1999.

GARCÍA, Juan César. La Categoría Trabajo en la Medicina Revista Salud y Trabajo. s.p.i. 1983.

GH&T – Riesgo químico – Salud Ocupacional Seguridad Industrial. Factores de riesgo de asma laboral. Disponible en internet: <http://www.saludocupacionalenespanol.com>

ESCUELA COLOMBIANA DE MEDICINA. Enfermedades respiratorias de origen ocupacional. Colección educación Medica. s.p.i. Vol 15. p. 48-54.

LA DOU, Joseph. Medicina Laboral. Manual Moderno. s.p.i. 1997

Laborales – Salud Ocupacional. Vigilar la Salud de los trabajadores. Disponible en internet: [http://www.trabajadorescubaweb.cu/fijos/laborales/salud\\_ocup/textos/salud\\_ocup.htm](http://www.trabajadorescubaweb.cu/fijos/laborales/salud_ocup/textos/salud_ocup.htm)

LAWRENCE G. Miller, M.D. HOMAYOON KASEMI, M.D. Manual Clínico Neumología. s.p.i. 1991 p. 112-125

Los Copaso como espacios de participación. Disponible en internet: <http://www.suratep.com.co>

ROJAS, William. Inmunología. 7 ed. s.p.i. 1992. p. 569-585

SINDICATO DE TRABAJADORES Y TRABAJADORES DE LA REGION MURCIANA. El STERM por el reconocimiento de las enfermedades profesionales del personal docente. Disponible en internet: <http://www.azogue.org/sterm/SaludLaboral/indice.html>

# ANEXOS



## ANEXO A. Encuesta de Factores de Riesgo Laboral

### UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA AÑO 2001

#### FACTORES DE RIESGO LABORALES EN LA POBLACION DOCENTE

Objetivo Determinar el comportamiento de los síntomas que afectan el aparato respiratorio superior, relacionados con los factores de riesgo laboral de la población docente de algunos centros y colegios educativos de Neiva durante el año 2001.

#### INFORMACION GENERAL

1. Edad

Marque con una X la opción que corresponda según su respuesta

2. Sexo  1 F  2 M

3. Lugar de Residencia  1 U  2 R

4. Su nivel educativo es:

Normalista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Especialización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Años de ejercicio de la docencia.

Menos de 1 año	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
de 1 a 3 años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
de 4 a 6 años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
de 7 a 9 años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mas de 10 años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
no responde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Nivel de enseñanza que orienta

Preescolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Primaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
no responde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Promedio de estudiantes por grado que orienta durante su jornada laboral

Menos de 10	1	
de 10 a 19	2	
de 20 a 29	3	
de 30 a 39	4	
mas de 40	5	
no responde	9	

8. Jornada en la (s) que labora

Mañana	1	
Tarde	2	
Noche	3	
no responde	9	

9. Medio de transporte utilizado para desplazarse a su sitio de trabajo

Automóvil	1	
Motocicleta	2	
Caminata	3	
Bicicleta	4	
no responde	9	

10. En su sitio de trabajo utiliza

Tiza	1	
Material Acrílico	2	
no responde	9	

## ANTECEDENTES PERSONALES

Marque con una X la opción que corresponda según su respuesta

11. Fuma

1	si	
2	no	
	no responde	9

12. En caso de ser afirmativa la anterior respuesta cuantos cigarrillos diarios fuma

de 1 a 3	1	
de 4 a 6	2	
de 7 a 9	3	
mas de 10	4	
no responde	9	

13. Se le ha practicado alguna vez audiometría (medición profesional de la audición)

1	si	
2	no	
no responde		9 <input type="checkbox"/>

14. Si su respuesta fue afirmativa el resultado de la audiometría fue:

1	normal	
2	anormal	
9	no responde	

15. Le han diagnosticado médicamente alguna enfermedad de su aparato respiratorio alto (nariz, boca y garganta)

1	si	
2	No	
no responde		9 <input type="checkbox"/>

Enuncie Cual \_\_\_\_\_

### FACTORES LABORALES

Marque con una X la opción que corresponda según su respuesta

16. En su sitio de trabajo se encuentra expuesto a alguno de los siguientes factores de riesgo laboral (físicos, químicos y/o biológicos)

Tiza	1	<input type="checkbox"/>
Polvo	2	<input type="checkbox"/>
Altas temperaturas	3	<input type="checkbox"/>
Inadecuada iluminación	4	<input type="checkbox"/>
Inadecuada ventilación	5	<input type="checkbox"/>
Ruido	6	<input type="checkbox"/>
Humedad en paredes de su sitio de trabajo	7	<input type="checkbox"/>
Inadecuada Disposición de basuras	8	<input type="checkbox"/>
No responde	9	<input type="checkbox"/>

17. Considera usted que la planta física del sitio donde labora es:

Buena	1	<input type="checkbox"/>
Regular	2	<input type="checkbox"/>

Mala 

3	
---	--

  
No responde 

9	
---	--

18. Utiliza técnicas de manejo de voz para el desarrollo de sus actividades diarias

Sí	1	
No	2	
No responde	9	

Agradecemos su colaboración

**ANEXO B. Ficha diaria de recolección de información de factores laborales relacionados con el desarrollo de alteraciones respiratorias**

Al finalizar la jornada marque con una x sobre la recta el grado de malestar que presenta su Sistema Respiratorio Superior (nariz, boca, garganta y oído) teniendo en cuenta que el grado en la escala de medición 0 es el peor grado de malestar y 10 el grado optimo de bienestar.

0-----10  
PEOR OPTIMO

Durante la jornada laboral ha presentado algún síntoma o malestar relacionada con el Sistema Respiratorio Superior (nariz, boca, garganta y oído).

Enuncie cual -----

**ANEXO C. Cronograma de actividades**

ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPT				OCTUB				NOVIEMB				DICIEMB			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ELABORACION DE DOCUMENTO DE PROYECTO	X	X	X	X	X	X	X	X																
DUPLICACION DE INSTRUMENTOS	X																							
PRUEBA DE INSTRUMENTOS							X																	
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS									X	X	X	X	X											
TABULACION Y SISTEMATIZACION									X	X	X	X	X											
ANALISIS DE LA INFORMACION																	X	X	X	X	X	X	X	X
INFORME FINAL																							X	X

**Anexo D. Presupuesto**

<b>RUBROS</b>	<b>FINANCIACION</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>PROPIO</b>	<b>OTRO</b>	
<b>RECURSO HUMANO</b>			
Investigadores	15.000.000		15,000000
Asesor	2.000.000		2.000.000
Digitador	1.000.000		1.000.000
Encuestador	300,000		300.000
<b>RECURSO MATERIAL</b>			
Papelería	1.500.000		1.500.000
Transporte	1.000.000		1.000.000
Computador	1.000.000		1.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>21.800.000</b>		<b>21.800.000</b>

**ANEXO E. Tablas de distribución de frecuencia según variable**

**TABLA DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN EDAD**

<b>RANGO DE EDAD</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
20-29	5	8,3
30-39	17	28,3
40-49	27	45
50-59	8	13,3
NO RESPONDE	3	5,0
TOTAL	60	100,0

**TABLA DISTRIBUCION DE MUESTRA SEGÚN SEXO**

<b>SEXO</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
FEMENINO	50	83,3
MASCULINO	9	15,0
NO RESPONDE	1	1,7
TOTAL	60	100,0

**TABLA LUGAR DE RESIDENCIA**

<b>LUGAR</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
URBANO	50	83,3
RURAL	9	15
NO RESPONDE	1	1,7
TOTAL	60	100,0

**TABLA NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACION A ESTUDIO**

<b>NIVEL EDUCATIVO</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
NORMALISTA	12	20,0
UNIVERSITARIO	19	31,7
ESPECIALISTA	26	43,3
NO RESPONDE	3	5,0
TOTAL	60	100,0



### **AÑOS DE EJERCICIO LABORAL**

<b>NUMERO DE AÑOS</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
MENOS DE 1 AÑO	3	5
DE 1 A 3 AÑOS	6	10
DE 4 A 6 AÑOS	5	8,3
DE 7 A 9 AÑOS	3	5
MAS DE 10 AÑOS	39	65
NO RESPONDE	4	6.6
TOTAL	60	100

### **TABLA PORCENTAJE DE ESTUDIANTES POR DOCENTE**

<b>PROMEDIO DE ESTUDIANTES</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
Menos de 10	3	5
de 10-19	9	15
de 20-29	11	18,3
de 30-39	23	38,3
mas de 40	11	18,3
NO RESPONDE	3	5
TOTAL	60	100

### **TABLA DISTRIBUCION DE POBLACION SEGÚN JORNADA LABORAL**

<b>JORNADA</b>	<b>NUMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
MAÑANA	33	55
TARDE	6	10
NOCHE	6	10
MAÑANA-TARDE	14	23,3
NO RESPONDE	1	1,7
TOTAL	60	100

**TABLA DE MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO POR LA POBLACION**

MEDIO UTILIZADO	NUMERO	PORCENTAJE
AUTOMOVIL	38	63,3
MOTOCICLETA	9	15
CAMINATA	8	13,3
BICICLETA	4	6,7
NO RESPONDE	1	1,7
TOTAL	60	100,0

**TABLA MATERIAL UTILIZADO PARA LA DOCENCIA**

MATERIAL UTILIZADO	NUMERO	PORCENTAJE
TIZA	29	48,3
ACRILICO	26	43,3
NO RESPONDE	5	8,3
TOTAL	60	100,0

**TABLA HABITO DE FUMAR**

FUMA	No.	%
SI	6	10
NO	53	88,3
NO RESPONDE	1	1,7
TOTAL	60	100

**TABLA PRACTICA DE AUDIOMETRIA**

AUDIOMETRIA	No.	%
SI	10	16,7
NO	47	78,3
NO RESPONDE	3	5
NO RESPONDE	60	100,0

**TABLA RESULTADO DE AUDIOMETRIA**

RESULTADO	No.	%
NORMAL	9	90
ANORMAL	1	10
NO RESPONDE	10	100

**TABLA DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA ALTA EN LA POBLACION A ESTUDIO**

DIAGNOSTICO	NUMERO	PORCENTAJE
SI	27	45,0
NO	30	50,0
NO RESPONDE	3	5,0
TOTAL	60	100

**TABLA EXPOSICION A FACTOR DE RIESGO EN POBLACIÓN A ESTUDIO**

FACTOR	EXPUESTOS
TIZA	28
POLVO	35
INAD. ILLUMINACION	14
INAD. VENTILACION	14
HUMEDAD	0
ALTAS TEMPERATURAS	27
RUIDO	24
INAD.DISPO. BASURAS	1

**TABLA ESTADO PLANTA FISICA**

ESTADO	No.	%
BUENA	36	60
REGULAR	17	28,3
MALA	2	3,3
NO RESPONDE	5	8,3
TOTAL	60	100

**TABLA UTILIZACION TECNICA DE VOZ**

UTILIZA	NO.	%
SI	35	58,3
NO	20	33,3
NO RESPONDE	5	8,3
TOTAL	60	100,0