

# Alteraciones respiratorias y características laborales EN TRABAJADORES DE CAÑA DE AZÚCAR

Carolina Restrepo,  
Nolbedir Saza Ramírez, Ángela M.  
Tamayo, Viviana Vallejo.  
Estudiantes de Terapia Respiratoria

Claudia Marcela Pino.  
Liliana Patricia Muñoz Sánchez  
Docente Terapia Respiratoria Fundación Universitaria Área Andina.

## R Resumen

*En nuestro medio existen cuarenta y dos (42) patologías ocupacionales conocidas también como enfermedades profesionales, donde veintiuna (21) de éstas se clasifican como neumoconiosis<sup>1</sup>*

*Esta investigación mediante un muestreo aleatorio simple, evaluó 100 obreros de un ingenio azucarero; identificó el panorama de riesgos profesionales, las prácticas de auto cuidado, características clínicas y función pulmonar de los trabajadores de algunas áreas.*

*Se encontraron como sitios de máximo riesgo a nivel respiratorio las áreas de proceso, campo y oficios varios. El estrato socioeconómico de los trabajadores mostró relación estadísticamente significativa, así como el antecedente de asma, con la presencia de alteraciones restrictivas a nivel pulmonar.*

*Se proponen estrategias de intervención individual, laboral y domiciliaria e investigaciones, que orienten la identificación de otros factores de riesgo modificables en los anteriores espacios.*

**Palabras Clave: Volumen Espiratorio Forzado, Capacidad Vital Forzada, Salud Ocupacional, Neumoconiosis.**

## Introducción

“La seguridad e higiene en el trabajo cobran cada día mayor importancia en todo el mundo; sin embargo, es común que en muchos casos todavía se desconozcan los riesgos respiratorios que existen en las industrias, ya que a veces no se pueden ver, oler ni sentir de manera alguna. Además las manifestaciones clínicas que se presentan por estar expuestos a diversos contaminantes en la salud, las cuales no aparecen sino hasta después de mucho tiempo.”<sup>2</sup>

“Entre las principales causas de invalidez por dichas patologías halladas en el Instituto de Seguros Sociales durante el año de 1989, se encontraron las siguientes: la hipoacusia (67%), las neumoconiosis (25%), dermatitis (2%) y otras en un 6%.”<sup>3</sup>

“Las neumoconiosis se caracterizan por ser patologías ocasionadas por la inhalación de material particulado (polvo), y la reacción del tejido pulmonar a éstas, cuyas características clínicas son: tos, disnea, fiebre, hemoptisis, sibilancias, entre otros.”<sup>4</sup>

“La neumoconiosis es producida por la constante exposición a material particulado (polvo, fibras de asbesto, moho de caña, etc.) sin el equipo de protección respiratorio adecuado, ya que son las partículas de 1-2 micras que colonizan el parénquima pulmonar, fibrosando el tejido pulmonar, provocando restricción al flujo aéreo, disminución de la capacidad residual funcional (CRF), alterando la relación ventilación/perfusión.”<sup>5,6</sup>

permiten medir la magnitud absoluta de volúmenes y capacidades pulmonares y la rapidez con que son movilizados. Son cuatro clases de pruebas de función pulmonar, de las cuales se destaca la espirometría forzada; ya que permite evaluar la función ventilatoria del paciente.”<sup>7</sup>

No obstante, no se tienen antecedentes en la institución de evaluaciones previas de la función pulmonar.

Esta investigación permite elaborar el panorama de riesgos y pruebas de función pulmonar, con el propósito de orientar la identificación de los sitios de trabajo de más riesgo a los que están expuestos los trabajadores, con alto grado de peligrosidad para la salud, y de igual manera evaluar los posibles trastornos en la función pulmonar que éstos puedan presentar.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, definiéndose un tamaño muestral de 100 trabajadores de una población de 373 trabajadores de un ingenio azucarero, donde se conocía previamente que la población estaba expuesta a material particulado durante la jornada de trabajo.

### Diseño muestral:

- Tamaño de la población	373
- Prevalencia esperada de alteraciones respiratorias	50%
- Nivel de confianza	90%
- Error muestral	6%

Técnicas de selección de la muestra:

Se motivó a los trabajadores del ingenio azucarero quienes voluntariamente permitieron la evaluación física y el diligenciamiento de la historia clínica; se incluyeron sólo aquellos que cumplieran con el requisito de pertenecer a una de las áreas que más los exponía a la inhalación de material particulado como eran la sección de campo, mecánica, proceso (calderas) y taller eléctrico.

### Instrumentos de recolección de de información:

Inicialmente se elaboró el Panorama de Riesgo; posteriormente se aplicó una historia clínica con énfasis a nivel respiratorio y pruebas de función pulmonar, para evaluar las capacidades y volúmenes pulmonares de los trabajadores del un ingenio azucarero.

### Procesamiento de la información:

Se creó una base de datos en el programa estadístico EPI INFO Versión 6.0, en el cual se procesó la información recolectada; se realizó el análisis univariado y se propusieron algunas hipótesis relacionadas con las alteraciones respiratorias, que deben comprobar mediante estudios causales.

## Resultados

Se evaluaron 100 trabajadores de un ingenio azucarero de las áreas de pro-

ceso (calderas), campo, taller eléctrico y mecánica, los cuales en su totalidad están expuestos a factores de riesgo.

Según el panorama de riesgos, el 64% de los trabajadores de las áreas de mecánica y taller eléctrico, está más expuesto a riesgos químicos como soda cáustica, azufre, etc., y riesgos biológicos como roedores, hongos, bacterias, etc., con un índice de peligrosidad medio (420), requiriendo una intervención a mediano plazo. El 18% de los trabajadores de la sección de caldera, está expuesto especialmente a riesgos físicos (altas presiones y temperaturas), con un grado de peligrosidad de 600, requiriendo una intervención inmediata entre la fuente y el trabajador.

El 83% de la población nació en la década del 50-70, lo que hace pensar que estuvo expuesta a las campañas publicitarias de tabaco o consumo de éste, ya que es alta la exposición actual o previa al cigarrillo.

El 85% de los trabajadores es de estrato bajo, más susceptible a factores de riesgo, posiblemente por condiciones habitacionales favorables a ello como: animales domésticos, material de construcción alérgico etc.

El 35% de la población nació en el mismo municipio donde trabaja, lo cual aumenta el riesgo de afección respiratoria por la exposición a material particulado de la caña de azú-

Sección	Panorama de riesgos					
	N° Trabajadores	Físicos	Químicos	Mecánicos	Biológicos	EleElectrico
Mecánica	62		p:420			
Cosecha	18			p:400		
Eléctrico	02				p:420	
Calderas	18	p:600				p:420

car; además al evaluar la exposición a factores de riesgo en domicilio, prevalecen en un 12% las industrias y residuos usados en marquería.

El 49% de la población refiere utilizar adecuadamente el equipo de bioseguridad.

El 68% de los trabajadores está expuesto en el área de trabajo a sustancias químicas, biológicas y físicas como ruido, altas temperaturas, soda cáustica y bagazo.

El 21% de la población encuestada, refiere toser durante el día y la noche, asociándose a la exposición laboral.

El 32% de los trabajadores manifiesta disnea al caminar en lo plano. En cuanto al consumo de tabaco, el 19% de los trabajadores son fumadores activos; la mitad de estos tienen un índice de tabaquismo pesado entre 7% y 35%.

En cuanto a las alteraciones respiratorias, hubo un caso de *trastorno obstructivo* leve en la vía aérea, con un Volumen Espiratorio Forzado en el 1er. segundo de 62%, lo cual hace pensar en una infección, tumor o tapón mucoso que es importante mediante otras pruebas diagnósticas y seguimiento establecer; mientras que el 16% fue de alteraciones restrictivas leves en la vía aérea con una Capacidad Vital Forzada de 63.47%, que sugiere una posible alteración en el parénquima, pleura, caja torácica, etc.

El 69% de *trabajadores* de estrato socioeconómico bajo, refirió toser más durante el día ( $\text{Chi}^2$  4.92 Vr  $p = 0.08$ ).

Además el 60% de quien tiene antecedentes de asma bronquial, presentó trastornos restrictivos en la función ventilatoria sin compromiso en la pequeña vía aérea. (Vr  $p = 0.005$ , Odds Ratio 9.46 Intervalo de confianza: 1.11-93.17).

---

## RECOMENDACIONES

---

- Elaborar periódicamente exámenes médicos y espirometrías a los trabajadores del ingenio, con el fin de detectar alteraciones de tipo respiratorio y plantear alternativas terapéuticas.
- Evaluar los motivos del inadecuado uso de medios de protección que refieren tener la mitad de los trabajadores evaluados, para proponer tecnologías que respondan a las necesidades de los trabajadores.
- Hacer estudios causales para ubicar los riesgos y factores protectores individuales y laborales que más contribuyen a su condición actual.
- Enseñar al trabajador sobre los efectos nocivos del humo de cigarrillo en el sistema cardio-pulmonar, y las enfermedades y síntomas que pueden derivar.
- Evaluar las condiciones habitacionales de los trabajadores de estrato socioeconómico bajo, buscando corregir factores desencadenantes de síntomas respiratorios.

## REFERENCIAS

- 1 Henao, Fernando." Enfermedades profesionales". Introducción a la salud ocupacional, Armenia. Universidad del Quindío. 1994.
  - 2 Rodríguez, Cástulo. "Espiometrías en el sistema de Vigilancia Epidemiología para Protección Respiratoria" en la revista de la Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. Cartagena, mayo de 2003.N°1.
  - 3 Zuluaga, Jorge. Medicina preventiva para la salud ocupacional. Armenia. Universidad del Quindío. 1996.
  - 4 Londoño Ciro, Judith. Factores de riesgo químicos. Armenia, Universidad del Quindío, 1996.
  - 5 Agusti, G N A. Función pulmonar aplicada. Madrid. ED mosby/ doima libros. 1995.
  - 6 Fundación Mapfre. Manual de Higiene industrial. Guía técnica colombiana GTC 45. Santa fe de Bogotá, ICONTEC, Agosto de 1997.
  - 7 Segorbe, Antonio (2000): Imagem, Estructura e Função em Patologia Pulmoar Ocupacional (documento www ].URL [http://www.uc.pt/Pneumo/via\\_pneumologica/2000.html](http://www.uc.pt/Pneumo/via_pneumologica/2000.html). [ 09/10/2001].
- American Thoracic Society (ATS). Standarization of spirometry (1994 update). Am J Respir Crit Care Med 1995; 152: 1107–1136.
- Arseg, Artículos de seguridad S.A. Compendio de normas legales sobre salud ocupacional. Santa fe de Bogotá,2000.
- Heroux, Raymond ( 2002): Soda Caústica (documento WWW . [http://www.mem.gob.pe/wmem/publica/dgm/public14/TMP\\_DFM\\_01.pdf](http://www.mem.gob.pe/wmem/publica/dgm/public14/TMP_DFM_01.pdf) 14/06/2002