

*Artículo de Investigación Científica o Tecnológica*

## **Enfermedades laborales respiratorias directas y calidad de vida en trabajadores atendidos en una institución de salud. Cali 2015**

Direct respiratory labor diseases and quality of life in workers attended at a health institution. Cali 2015

José Ángel Galindo Chaux<sup>1</sup>, Guillermo Jiménez Guerrero<sup>2</sup>

Recibido: 15 febrero 2016

Aceptado para publicación: 28 junio de 2016

### **RESUMEN**

**Introducción:** En Colombia se han definido cuatro enfermedades respiratorias como de origen laboral directo de las cuales no hay referencias de la afectación sobre la calidad de vida que tienen como grupo.

**Objetivo:** Establecer la relación entre las enfermedades laborales directas y calidad de vida en trabajadores atendidos en una institución Prestadora de Salud de Cali en 2015.

**Métodos:** Se realizó un estudio correlacional transversal. Se entrevistaron 100 trabajadores con patología respiratoria de origen laboral 50 con enfermedades laborales directa y 50 con no directas. Se les aplicó el cuestionario respiratorio Saint George el cual mide dimensiones de calidad de vida de la enfermedad.

**Resultados:** se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los diferentes tipos de enfermedad y las ocupaciones laborales.

**Conclusión:** No hay relación entre las enfermedades laborales directas y calidad de vida en trabajadores atendidos en una Institución Prestadora de Salud (IPS) debido que se compararon dos grupos de enfermedades con severidad similar.

**Palabras clave:** Cuestionario respiratorio Saint George, Enfermedades laborales directas, silicosis, asbestosis, asma ocupacional y calidad de vida.

### **ABSTRACT**

**Introduction:** In Colombia, four respiratory diseases have been defined as being of labor origin. Direct to which there are no references of the affectation that they have as a group on the quality of life.

**Objective:** To establish if there is a relationship between direct occupational diseases and quality of life in workers attending a health care institution in the city of Cali in 2015.

**Methods:** One hundred workers with respiratory pathology of labor origin were interviewed; 50 with direct labor diseases and 50 with non-direct labor. The Saint George respiratory questionnaire was administered. Which measures dimensions of quality of life of the disease.

**Results:** We found statistically significant differences when comparing the different types of illness and the different occupations.

**Conclusion:** There is no relation between direct occupational diseases and quality of life in workers attending a health care institution. Because two groups of diseases with similar severity were compared.

**Keywords:** Saint George resuscitative questionnaire, direct labor diseases, silicosis, asbestosis, occupational asthma and quality of life.

<sup>1</sup> Médico, Magister en Salud Ocupacional. Investigador y asesor independiente. Calle 5 #65-76, Tel 3187664940, Cali, Colombia. [drgalindochaux@gmail.com](mailto:drgalindochaux@gmail.com).

<sup>2</sup> Magister en Salud Ocupacional de la Universidad Libre. Médico de consulta externa Cafésalud. Cali, Colombia.

## INTRODUCCIÓN

El sistema respiratorio fue el primero en ser descrito en relación directa de su afectación a causa del trabajo. Uno de los enfoques teóricos modernos para evaluar y comprender el impacto que tienen las enfermedades laborales sobre los trabajadores es la aplicación de cuestionarios sobre la calidad de vida relacionada con la salud.

Las enfermedades respiratorias ocupacionales son causadas por exposición severa o repetida prolongada o única a sustancias irritantes o tóxicas que llevan a una enfermedad respiratoria aguda o crónica.<sup>1</sup> En Colombia aproximadamente 1.8 millones de trabajadores están en riesgo de desarrollar una enfermedad laboral de origen en el sistema respiratorio. Las EPS solo diagnostican del 1% al 2%, quedando sin reporte del 24% y al 26% de las enfermedades, datos comprendidos entre los años 2009 y 2012.<sup>2</sup>

La legislación Colombiana actual define solo cuatro enfermedades laborales directas: asbestosis, silicosis, neumoconiosis del minero del carbón y mesotelioma maligno por exposición a asbesto y otras treinta y ocho patologías respiratorias que pueden ser de origen laboral.<sup>3</sup>

El estudio de Liu *et al.*<sup>4</sup>, evaluó la calidad de vida relacionada con la salud en 208 trabajadores con silicosis y su comorbilidad mostró una disminución de la calidad de vida relacionada con su estado respiratorio. Los pacientes con mayor duración de la exposición tuvieron puntuaciones totales más altas en el Saint George Respiratory Questionnaire, aquellos con co-morbilidades resultaron con peor calidad de la vida. Los mismos autores evaluaron la relación del deterioro de la patología laboral directa con la calidad de vida relacionada con la salud y encontraron que puntuaciones menores a la mediana de (PCS) están asociadas a puntajes altos en los síntomas y el deterioro de la actividad y puntajes menores en la mediana del (MCS) están asociados con depresión y deterioro de la actividad. Finalmente concluyeron que alentar a los pacientes a realizar actividades diarias disminuye el deterioro de su actividad y su componente social.<sup>5,6</sup>

En el caso de la neumoconiosis la evidencia científica la caracteriza como causa de cáncer pulmonar por acumulación crónica, que requiere diagnóstico temprano con el fin de garantizar la calidad de vida en los enfermos.<sup>7</sup> En el caso de la exposición al asbesto, la calidad de vida en salud, tuvo mayor compromiso que en aquellos no expuestos, evaluados con el mismo cuestionario.<sup>8</sup>

Con un enfoque diferente, en el que se incluyó el entrenamiento en la actividad física, en el año 2014 se realizó una investigación que determinó los efectos a largo y corto plazo en la realización de ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedades respiratorias intersticiales pleurales y la exposición de polvo. Se aplicó al inicio el cuestionario respiratorio de St George y el cuestionario de enfermedad crónica pulmonar posterior a las 8 y 26 semanas por un asesor asignados a los grupos. Concluyeron que la realización de ejercicio mejora a corto y largo plazo la capacidad de ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud en personas con enfermedades laborales directas.<sup>9</sup> El objetivo de este estudio fue establecer la relación entre las enfermedades laborales directas y calidad de vida en trabajadores

atendidos en una institución prestadora de salud de la ciudad de Cali en el año 2015.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio correlacional de tipo transversal. El diseño consistió en comparar dos grupos de trabajadores: uno con enfermedades laborales directas y otro con otras enfermedades del sistema respiratorio o no directas. La población estuvo conformada por 350 trabajadores que asistieron a una institución prestadora de salud (IPS). Se consideró una población elegible de 250 trabajadores que cumplieran los criterios de inclusión; una probabilidad de selección del 75% y un margen de error del 9%, el tamaño estimado de muestra fue de 50 trabajadores en cada grupo.

Los criterios de inclusión fueron: trabajadores mayores de 18 años, que asistieran a controles médico en la IPS, con diagnósticos de enfermedades laborales directas y con diagnósticos de otras enfermedades respiratorias o no directas (según la tabla) y que aceptaran participar en el estudio. Los criterios de exclusión fueron: trabajadores que cambiaran de IPS o que abandonaran el tratamiento médico.

Como instrumento de recolección de información se utilizó la historia clínica de la IPS y el Cuestionario respiratorio Saint George, que cuantifica tres escalas relacionadas con la enfermedad: síntomas, actividad e impacto. Es decir gravedad, frecuencia de síntomas respiratorios, limitación de las actividades, alteraciones psicológicas y funcionamiento social que incluye la afectación laboral.<sup>10-13</sup>

Para relacionar las enfermedades laborales directas y las del sistema respiratorio con la calidad de vida en trabajadores atendidos en la IPS, se compararon los puntajes de las dimensiones de calidad de vida,<sup>14-19</sup> para cada enfermedad. La información fue registrada en una base de datos en Excel que se exportó al programa estadístico SPSS v.20.

Las variables categóricas se describieron en porcentaje y prevalencia, las numéricas con medidas de tendencia central y de variabilidad. Para examinar la relación estadística entre variables se aplicaron las pruebas de significación estadística paramétricas y no paramétricas. Según el cumplimiento de los supuestos estadísticos para su aplicación se estableció a priori un nivel de significancia estadística  $\alpha = 0.05$ .

### Consideraciones éticas

Los sujetos de estudio aceptaron su participación voluntaria previa explicación de los objetivos y la firma del consentimiento informado según la legislación Colombiana,<sup>20</sup> la cual califica la investigación sin riesgo<sup>21</sup> y acta No. 04 de aprobación del comité de ética de la Universidad Libre.

## RESULTADOS

Se aplicó el cuestionario respiratorio Saint George a cien trabajadores con enfermedades respiratorias de origen laboral. Previamente se hizo un análisis exploratorio para identificar posibles inconsistencias, valores de omisión y valores atípicos con

el objetivo de depurar la información recolectada y garantizar la validez interna del estudio.

Con respecto a las enfermedades laborales directas e indirectas y su distribución por sexos se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p$ : 0.002). En enfermedades no directas la edad media fue  $61.2 \pm 14.1$  y en enfermedades no directas  $62.4 \pm 18.8$  (Tabla 1).

El tiempo de exposición (años) para la enfermedades directas mostró una media  $21.1 \pm 12.0$  y en enfermedades no directas  $18.5 \pm 12.0$ . El Tabaquismo se presentó en 50% en las enfermedades laborales directas y 36% en las no directas. Con respecto a la escolaridad se observó que el mayor porcentaje de trabajadores han cursado primaria, tanto para las enfermedades laborales directas (56%) como para las no directas (54%). Según el estado civil el mayor porcentaje de trabajadores eran casados, tanto para las enfermedades laborales directas (76%) versus 56% para las no directas (Tabla 1).

Las ocupaciones más frecuentes fueron según las enfermedades laborales directas e indirectas fueron: cocineras 14% y 26%, operarios 14% y 16%, oficios varios 2% y 22%, mineros 14% y 0%, artesano 10% y 2%, obreros 12% y 2%, pulidor 6% y 4% y los mecánicos 10% y 0% respectivamente.

El 78% de los trabajadores con enfermedades directas informaron que su procedencia era del Valle del Cauca y el 10% del departamento del Cauca, mientras en las enfermedades no directas el 86% del Valle del Cauca el 10% del Cauca y un 4% de Nariño.

Se observó que 97% de los trabajadores con enfermedades directas pertenecen al régimen contributivo y el 6% al subsidiado; en el grupo con enfermedades no directas el 100% pertenece al régimen contributivo.

Se analizó el comportamiento de los grupos de edad para enfermedades directas y no directas, la mayor frecuencia correspondió al grupo de 70 y más años 44% y 30% respectivamente (Tabla 2).

El tiempo de diagnóstico (años) de las enfermedades directas mostró una media de  $3.3 \pm 2.6$  y en enfermedades no directas  $5.8 \pm 4.8$ . Las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas ( $p$ : 0.02) (Tabla 3).

En cuanto al tiempo de evolución (años) las enfermedades directas tuvieron una media de  $7.0 \pm 4.2$  y las enfermedades no directas de  $8.4 \pm 5.9$ . La Diferencia (años) entre tiempo de evolución y diagnóstico de las enfermedades directas tuvo una media de  $3.7 \pm 3.5$  y las enfermedades no directas de  $2.6 \pm 3.1$ . La Diferencia (años) entre tiempo exposición y diagnóstico en las enfermedades directas tuvo una media de  $18.0 \pm 11.7$  y las enfermedades no directas de  $13.0 \pm 11.0$ , sin diferencias estadísticamente significantes.

Con respecto a las enfermedades labores directas la silicosis fue la más frecuente 44%, seguida de la neumoconiosis 26% y la asbestosis 26%. Entre las enfermedades laborales no directas el

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y laborales la población objeto de estudio.

Características n(50)	Tipo de Enfermedad Laboral		Valor p	
	Directa	No Directa		
Edad (años)	Media $\pm$ D.E	$61.92 \pm 14.18$	$62.38 \pm 18.76$	0.89
	Rango	32 – 86	18 – 95	
Sexo (años)	Hombre	32(64.0)	17 (34.0)	0.002
	Mujer	18 (36.0)	33(66.0)	
Tiempo de exposición (años)	Media $\pm$ D.E	$21.14 \pm 12.04$	$18.54 \pm 11.97$	0.28
	Rango	2 – 60	1 – 50	
Tabaquismo	Si	25(50.0)	18(36.0)	0.11
	No	25(50.0)	32 (64.0)	
Escolaridad	Ninguna	1 (2.0)	0(0.0)	0.48
	Primaria	28 (56.0)	27 (54.0)	
	Secundaria	12 (24.0)	17 (34.0)	
	Profesional	9 (18.0)	6 (12.0)	
Estado civil	Casado	38 (76.0)	28 (56.0)	0.17
	Soltero	5 (10.0)	9 (18.0)	
	Divorciado	0 (0.0)	1 (2.0)	
Otros		7(14.0)	12(24.0)	
Ocupación	Cocinera	7 (14.0)	13(26.0)	0.007
	Operario	7 (14.0)	8(16.0)	
	Oficios varios	1(2.0)	11(22.0)	
	Mínero	7 (14.0)	0(0.0)	
	Constructor	6(12.0)	1(2.0)	
	Artesano	5(10.0)	1(2.0)	
	Mecánico	5(10.0)	0(0.0)	
	Pulidor	2(4.0)	3(6.0)	
Origen	Valle del Cauca	39 (78.0)	43 (86.0)	0.18
	Cauca	10 (20.0)	5 (10.0)	
	Nariño	0 (0.0)	2 (4.0)	
	Otros	1 (2.0)	0(0.0)	
Régimen de seguridad social	Subsidiado	50(100.0)	50(100.0)	0.08
	Contributivo	3(6.0)	0 (0.0)	
		47(94.0)	50 (100.0)	
Años de exposición		21.14	18.54	

asma se presentó en 40% de los casos (Tabla 4).

Se observó que en 56% de los trabajadores con diagnóstico de enfermedades directas y 48% de enfermedades no directas, no se presentó comorbilidad, La HTA estuvo 28 y 40% en enfermedades laborales directas y no directas respectivamente, la diabetes se asoció a las enfermedades directas en 8% y en las no directas el 4%, la TBC estuvo presente a las enfermedades laborales directas y no directas en 2%, la colagenosis se asoció a las enfermedades directas y no directas en 6%, sin diferencias estadísticamente significantes (Tabla 5).

**Tabla 2.** Grupos de edad por tipo de enfermedad

Grupos de edad (Años)	Tipo de enfermedad laboral		p
	Directa	No directa	
18 - 39	9(18)	4 (8)	0.13
40 - 49	2 (4)	4 (8)	
50 - 59	7(14)	15(30)	
60 - 69	10(20)	12(24)	
70 y más	22(44)	15(30)	

### Afectación sobre los trabajadores con enfermedades laborales directas y del Sistema respiratorio asociadas al trabajo

En el grupo de enfermedades no directas 96% de los síntomas indicaron calidad de vida no adecuada y en las enfermedades directas 92%.

Los puntajes de actividad para las enfermedades no directas fueron 94 y 98% para las enfermedades directas. Los puntajes de impacto para las enfermedades no directas y directas fueron de 98%, sin diferencias estadísticamente significantes (Tabla 6).

### Relación entre enfermedades laborales directas y las del sistema respiratorio con la calidad de vida en trabajadores atendidos en una institución prestadora de salud de la ciudad de Cali.

Con respecto a la dimensión los síntomas las enfermedades no

**Tabla 4.** Número de enfermedades labores directas y no directas.

Tipo de enfermedad laboral	Distribución por sexo		No. (%)
	H	M	
<b>Directas</b>			
Silicosis	12	10	22(44)
Neumoconiosis	9	4	13(26)
Asbestosis	10	3	13(26)
Mesotelioma	1	1	2(4)
<b>Total</b>	<b>32 (64)</b>	<b>18 (36)</b>	<b>50(100)</b>
<b>No directas</b>			
Asma	6	14	20(40)
Asma predominantemente alérgica	1	6	7(14)
Bronquitis crónica	1	3	4(8)
Asma mixta	1	3	4(8)
Alveolitis alérgica extrínseca	0	3	3(6)
Neumonitis por hipersensibilidad a polvos orgánicos	2	1	3(6)
Enfisema crónico difuso	2	1	3(6)
Bagazosis	2	0	2(4)
Fibrosis pulmonar	0	1	1(2)
Siderosis	1	0	1(2)
Otras enfermedades pulmonares intersticiales	1	0	1(2)
Bronquitis asmática	0	1	1(2)
<b>Total</b>	<b>17(34)</b>	<b>33(66)</b>	<b>50(100)</b>

**Tabla 3.** Relación de tiempo de evolución y diagnóstico según el tipo de enfermedad

Tiempo	Tipo de enfermedad laboral		Valor p
	Directa	No directa	
<b>Tiempo de diagnostico</b>			
Media ± D. estándar	3.34 ±2.55	5.84 ±4.83	0.02
Rango	1-10	1-15	
<b>Tiempo evolución</b>			
Media ± D. estándar	7.02 ± 4.2	8.42 ±5.93	0.17
Rango	1-20	1-20	
<b>Diferencia (años) entre tiempo evolución y diagnostico</b>			
Media ± D. estándar	3.68 ±3.49	2.58 ±3.07	0.98
Rango	0 -17	0 - 10	
<b>Diferencia (años) entre tiempo exposición y diagnostico</b>			
Media ± D. estándar	17.8 ±11.66	12.7 ±10.66	0.25
Rango	0 - 56	0 - 46	

directas presentaron una media 50.6 ±22.3 vs 44.1 ±22.4 las enfermedades directas (Tabla 7). Las medias observadas en las puntuaciones de actividad en las enfermedades no directas fueron 58.53 ±27.35 vs 58.53 ±27.35 de las enfermedades directas. En la dimensión de impacto las enfermedades no directas presentaron una media 44.83 ±23.31 vs 39.45 ±22.75 las enfermedades directas. Las diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas (Tabla 7).

## DISCUSIÓN

Los trabajadores con enfermedades laborales directas tienen una afectación de las dimensiones de calidad de vida asociada a su salud entre 92% y 98%.

Los resultados en el grupo de enfermedades laborales directas en las dimensiones de síntomas, actividad e impacto, tuvieron los siguientes puntajes: 44.14 ± 22.43, 58.53 ± 27.35 y 39.45 ± 22.75 respectivamente, los cuales también se interpretan como calidad de vida disminuida asociada a la enfermedad respiratoria. En este grupo se encontraron veintidós casos con diagnóstico de silicosis, trece neumoconiosis y trece con asbestosis. Para estos últimos, los puntajes son más bajos en los estudio de referencia aunque no signifiquen menos severidad.<sup>4-6,8</sup>

Las enfermedades del sistema respiratorio asociadas al trabajo (no directas), tienen una afectación de las dimensiones de calidad de vida asociada a su salud entre el 94% y el 98%. En el grupo de enfermedades laborales no directas los resultados en las dimensiones: síntomas actividad e impacto fueron 50.62 ±22.3. 58.07 ±31.78 y 44.83 ±23.31 respectivamente, los cuales se interpretan como no adecuados, pero con mayor compromiso de la calidad de vida. De este grupo las otras enfermedades obstructivas crónicas (Incluye asma obstructiva. bronquitis crónica. bronquitis asmática. bronquitis obstructiva crónica), serían las que fisiopatológicamente más se aproximarían al EPOC.<sup>22</sup>

Se puede afirmar que la afectación de la calidad de vida es casi igual en los dos grupos con niveles de severidad incapacitantes, medidos al mismo tiempo los puntajes encontrados son aproximados en

**Tabla 5.** Antecedentes patológicos según grupo enfermedad

Antecedentes patológicos	Tipo de enfermedad laboral		p
	Directa	No directa	
Ninguna	28(56)	24(48)	0.42
HTA	14(28)	20(40)	0.21
Diabetes	4(8)	2(4)	0.40
TBC	1(2)	1(2)	1.00
Colagenosis	3(6)	3(6)	1.00

compromiso y disminución de la calidad de vida relacionada con la salud observados en las investigaciones realizadas en China y Estados Unidos.

Es importante resaltar que otras exposiciones laborales son menos conocidas y se han reportado en forma infrecuente como es el caso de los trabajadores de laboratorios dentales. La exposición a la sílice cristalina respirable en este colectivo laboral puede ocurrir durante los procedimientos que generan polvo en el aire como por ejemplo durante la mezcla de polvos la eliminación de piezas de fundición de moldes molienda y fundición de pulido y porcelana el uso de arena de playa para el tratamiento de superficies y el empleo de piedras abrasivas. Tal es un caso en el presente estudio de un odontólogo pensionado con cuarenta años de exposición y diagnóstico de enfermedad laboral directa.

El mal pronóstico de estas enfermedades, la severidad en la disminución de la calidad de vida y diagnósticos tardíos pueden deberse a deficiencias y fallas estructurales del sistema de salud, así como a la falta de cobertura rural.

La diferencia en años de exposición y diagnóstico de las enfermedades laborales directas y las no directas fue de  $17.8 \pm 11.66$ , es decir el tiempo en que la historia natural de la enfermedad se vuelve irreversible y sin tratamiento curativo posible. La diferencia entre el tiempo de inicio de los síntomas en el trabajador y el diagnóstico de un neumólogo fue de  $3.68 \pm 3.49$  años.

Los mineros, cocineras y operarios son los más comprometidos con las enfermedades directas (14, 14 y 10% respectivamente) y las cocineras con enfermedades no directas 26%, particularmente esta

**Tabla 7.** Medias por dimensiones según tipo de enfermedad

Dimensiones	Tipo de enfermedad laboral		p
	Directa	No directa	
Síntomas			
Media $\pm$ D.E	44.14 $\pm$ 22.43	50.62 $\pm$ 22.30	0.15
Rango	2-91	0 - 98	
Actividad			
Media $\pm$ D.E	58.53 $\pm$ 27.35	58.07 $\pm$ 31.78	0.93
Rango	6 - 100	0 - 100	
Impacto			
Media $\pm$ D.E	39.45 $\pm$ 22.75	44.83 $\pm$ 23.31	0.24
Rango	0 - 87	0 - 99	

**Tabla 6.** Calidad de vida no adecuada (%) según grupo de enfermedades.

Prevalencia no adecuada	Grupo enfermedades		p
	No directas	Directas	
Puntajes de síntomas	48(96)	46(92)	0.4
Puntajes de actividad	47(94)	49(98)	0.3
Puntajes de impacto	49(98)	49(98)	

ocupación no está descrita en los estudios publicados, asociada o clasificada en la tabla de enfermedades como asociada a este tipo de enfermedades, sin embargo en el contexto colombiano puede desarrollarse cerca de socavones o en áreas de construcción. El grupo de enfermedades directas están directamente relacionados con la manufactura minera.

A diferencia de otros estudios el tiempo de exposición se presentó se presentó en los primeros 20 años en enfermedades no directas. La presencia de comorbilidad en las enfermedades directas y no directas mostraron puntuaciones más altas en las diferentes dimensiones del cuestionario de ST George mostrando similitud al igual que el estudio de Liu *et al*<sup>4</sup>.

Las correlaciones de los parámetros espirométricos en los pacientes y las puntuaciones del cuestionario ST George no se tuvo en cuenta para la afectación de la calidad de vida como si se tuvo en los demás estudios especialmente los relacionados con enfermedades directas.

Tradicionalmente las enfermedades laborales respiratorias no directas han sido percibidas por la comunidad científica y la población en general como patologías de compromiso leve. Según los resultados del presente estudio todas las enfermedades respiratorias de origen laboral deben ser consideradas como potencialmente severas.

Estudios anteriores han evaluado la calidad de vida relacionada a enfermedades laborales directas o indirectas el aporte de este trabajo fue la comparación de los dos grupos.

### Limitantes

El sesgo de duración estuvo presente pues hay enfermedades no directas de sintomatología corta que no fueron incluidas pues no seguían en controles periódicos. La falta de literatura científica disponible o estudios realizados en Colombia, con el cuestionario de Saint George, para la realización de una comparación más acorde con la población y la falta de datos estadísticos con respecto a las enfermedades respiratorias directas.

## CONCLUSIONES

Al comparar los dos grupos no se encontró relación entre enfermedades laborales directas y no directas del sistema respiratorio con la calidad de vida de los trabajadores en estudio, debido a que las enfermedades respiratorias presentaron severidad muy similar.

Las enfermedades laborales directas al ser comparadas con las otras enfermedades respiratorias también de origen laboral, comprometen la calidad de vida de manera análoga y deben ser consideradas de igual gravedad al momento de evaluarlas.

Las enfermedades laborales respiratorias no directas deben ser sujeto de estudio debido al grado de severidad encontrado en la calidad de vida relacionada con la salud además como parte de los programas de vigilancia epidemiológica.

## REFERENCIAS

1. American Lung Association; State of Lung Disease in Diverse Communities 2010; Occupational Lung Disease. 2010. Consultado: 20 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.LungUSA.org>.
2. Ministerio del Trabajo. Informe Ejecutivo II encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el Sistema General de riesgos laborales. Bogotá: Ministerio del Trabajo. 2013.
3. Ministerio de Trabajo. Decreto 1477 de 2014 Por el cual se expide la tabla de enfermedades laborales. República de Colombia: Bogotá. 2014.
4. Liu H, Yan B, Han B, Sun J, Yang Y, Chen J. Assessment of respiration-related quality of life of Chinese patients with silicosis and its influencing factors using the St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ). *J Clin Nursing*. 2011; 21 (11): 1515-1523.
5. Liu H, B Yan B, Sun J, Yang Y, Chen J. Determination of amenable health impairment influencing health-related quality of life among patients with silicosis in China: a cross-sectional study. *J Intern Med Res*. 2011; 39(4): 1448-1455.
6. Tang W, Lum C, Ungvari G, Chiu H. Health-related quality of life in community-dwelling men with pneumoconiosis. *Respiration*. 2006; 73(2): 203-208.
7. Steenland K, Ward E. Silica: A lung carcinogen, *Cancer J Clin*. 2014; 64(1): 63-69.
8. Winters C, Hill W, Rowse K, Black B, Kuntz S, Weinert C. Descriptive analysis of the respiratory health status of persons exposed to Libby amphibole asbestos. *BMJ Open*. 2012; 2(6): e001552.
9. Dale M, McKeough Z, Munoz P, Corte P, Bye P, Alison J. Exercise training for asbestos-related and other dust-related respiratory diseases: a randomized controlled trial. *BMC Pulmonary Med*. 2014; (1)14: 1-180.
10. Jones P. St George's respiratory questionnaire manual. London: University of London. 2009.
11. Ferrer M, Alonso J, Prieto L, Plaza V, Monsó E, Marrades R. *et al*. Validity and reliability of the St George's respiratory questionnaire after adaptation to different language and culture: The Spanish example. *Europ Respiratory J*. 1996; 9(6): 1160-1166.
12. Jones P. St George's respiratory questionnaire for COPD patients. Manual version 1.3. London: University of London. 2016.
13. Barr JT, Schumacher GE, Freeman S, LeMoine M, Bakst AW, Jones PW. American translation. Modification and validation of the St. George's Respiratory Questionnaire. *Clin Ther*. 2000; 22(9): 1121-45.
14. Sheridan CL, Radmacher SA. *Psychologia zdrowia*. Warsaw: Institute of Health Psychology of the Polish Psychological Society. 1998.
15. Schipper H. Quality of life: principles of the clinical paradigm. *J Psychosocial Oncol*. 1990; 8(2): 171-185.
16. Revicki D. Health-related quality of life in the evaluation of medical therapy for chronic illness. *J Family Practice*. 1989; 29(4): 377-381.
17. World Health Organization, Division of Mental Health. Quality of life assessment. WHO/MNH/PSF 94.1. Genova: World Health Organization; 1994.
18. Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. *JAMA*. 1995; 273(1): 59-65.
19. Baltazar R, Hidalgo G, Salazar J. Calidad de vida en el trabajo: un término de moda con problemas de conceptualización. *Psicol Salud*. 2013; 17(1): 115-123.
20. Ministerio de Salud. Resolución número 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: República de Colombia. 1993.
21. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 59ª Asamblea General. Seúl, Octubre 2008.
22. Posada A, Caballero A, Ibáñez M, Ardila LD, Alvarez A, Soler S. Evaluación de la calidad de vida en pacientes del programa manejo Integral de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) de la EPS Sanitas en Bogotá. *Rev Medica Sanitas*. 2009; 12 (2): 14-2.