

EPOC en Trabajadores con Factores de Riesgo Ocupacional Atendidos en una IPS de Yumbo, Colombia

Carlos Castro-Osorio,¹ Luis Infante-Perilla,²
Reynaldo Carvajal-Ortiz.³

RESUMEN. *Introducción:* La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un síndrome respiratorio sobre el cual la OMS reportó 3 millones de muertes en 2012, reconociendo en él un componente ocupacional. Así mismo, la OIT referenció en 2010 siete factores de riesgo de exposición a polvo ocupacional relacionados con la génesis de esta patología y en el año 2015 la GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) actualizó la estrategia diagnóstica y terapéutica para esta morbilidad. *Metodología:* estudio transversal-descriptivo, en pacientes consultantes a una IPS del municipio de Yumbo; 2011-2013. Universo de 117 trabajadores con EPOC, se revisó su historia clínica y se aplicó el cuestionario de síntomas respiratorios de Ferris a 75 personas. *Resultados:* 60% trabajaron en ambientes polvorientos, expuestos a los factores de riesgo de OIT: cantera de piedra 32,4%, carbón 31,6%, cereales 29,7%, textiles 21,6% y polvo de papel 18,4%, con un tiempo promedio de exposición 20,6 años. Estuvo presente la sintomatología típica. *Conclusiones:* Se encontraron los factores de riesgo de la OIT y los síntomas clínicos según la OMS. Con base en la creación de un constructo: diagnóstico de EPOC, sintomatología clásica, exposición a cualquiera de los factores de riesgo OIT, exposición mayor 10 años y no tabaquismo; se calculó, la posible prevalencia ocupacional, para la población estudiada; siendo 15% y extrapolado a la población de Yumbo sería 1,3%; lo que se consideró como un hallazgo relevante.

Palabras clave: EPOC, OIT, factores de riesgo ocupacional, lugar de trabajo. *Línea de investigación:* Medicina laboral.

COPD IN WORKERS WITH OCCUPATIONAL RISK FACTORS TREATED IN A HEALTH INSTITUTION IN YUMBO, COLOMBIA. **ABSTRACT.** *Introduction:* Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a syndrome whose significance was evidenced by WHO, who reported 3 million deaths in 2012; related to that condition. In relation to this same aspect referencing the ILO in 2010 seven factors related to this pathology powder: stone, coal, wood, textiles, cereals, animal waste and paper and by 2015 the GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) updated diagnostic and therapeutic strategy for this disease. *Methodology:* Cross-sectional descriptive study in patients attending an IPS in Yumbo, Colombia; years 2011 to 2013. Universe of 117 workers with COPD, in whom medical records were reviewed and surveyed 75 of them, using the questionnaire of respiratory symptoms Ferris. *Results:* 60% worked in dusty environments in the workplace, with exposure to risk factors ILO stone quarry 32.4%, coal 31.6%, cereals 29.7%, textiles 21.6% and 18.4% paper dust, with an average exposure time 20.6 years. *Conclusions:* From the results the presence of risk factors referenced by the ILO in the study subjects was confirmed, and based on the creation of a construct linked COPD sufficient exposure time for the development of COPD (10 years) and no smoking; He became an estimate of the likely prevalence of this disease in their occupational origin to study population; which it resulted in 15% and extrapolated to the population of Yumbo of 1.3%, which was considered an important finding.

Keywords: COPD, ILO, occupational risk factors, workplace. *Research line:* Work Medicine.

Aceptado para publicación: Mayo 17 de 2015.

INTRODUCCIÓN

En general la EPOC es un síndrome formado por varias patologías que cursan con un proceso inflamatorio pulmonar que compromete la ventilación,¹ cuyos síntomas frecuentemente están relacionados son la disnea, la flema y la tos crónica.² Su causa principal es el tabaquismo, seguido por los factores de riesgo ocupacional.^{3,4} La importancia de esta afección redonda no solo en el compromiso pulmonar, sino también de otros componentes de la economía orgánica, como el sistema muscular y cardiovascular, lo que compromete aún más la calidad de vida y el pronóstico de quien la padece.^{5,6}

De otra parte, la OMS, planteó que en el 2012 se presentaron 3 millones de muertes por EPOC, lo cual representó el 6% de la mortalidad en el planeta en aquel momento, y que más del 90% de dichos eventos acaecieron en países con bajos y medianos ingresos.¹ La GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) ha establecido estrategias diagnósticas y terapéuticas para el diagnóstico y manejo de dicha patología.⁷ La información sobre EPOC ocupacional resulta fragmentada, pero existen estudios como IBERPOC en Europa, que fue realizado en 7 zonas geográficas españolas en 1997; que lo referencian, tras constatar una gran variabilidad en la presencia de la enfermedad, desde un 4,9% en Cáceres a un 18% en Manlleu, explicado esto probablemente por factores laborales.² Además, el estudio PLATINO hecho en 5 ciudades de Suramérica, donde se evidencia exposiciones laborales a factores de riesgo respiratorio, por más de 10 años en un 38,6%, y al polvo de carbón en un 13,8%.³ Así mismo, otro estudio como el PREPOCOL, realizado en Colombia, muestra prevalencias de exposición a los ambientes polvorientos por periodos mayores de 10 años en un 11%.⁴

También, la OIT en el año 2010 (acta 194), referenció siete actividades económicas, como factores de riesgo para desarrollar EPOC por la inhalación de: polvo de carbón, polvo de canteras de piedra, polvo de madera, polvo de cereales y del trabajo agrícola, polvo de locales para animales, polvo de textiles, y polvo de papel que resulte de las actividades laborales,⁸ que son actividades comunes en nuestro medio, y que pueden ser causa de parte de la EPOC, presentada por los trabajadores. Esta enfermedad presenta un alto costo social y económico, dadas las características de su desarrollo, con deterioro notable de los afectados, el consumo de gran cantidad de recursos humanos y económicos, para su tratamiento y rehabilitación; de allí la necesidad de conocer las condiciones locales de la misma, para su afrontamiento. Lo anterior, llevó a realizar la pregunta de investigación: ¿Cuáles con las características de los trabajadores con EPOC, expuestos a los factores de riesgo referenciados

¹ MD, Universidad del Valle, Cali (Colombia). Estudiante MSc Salud Ocupacional, Universidad Libre-Seccional Cali (Colombia). E-mail: carlose_castro@hotmail.com

² MD, Universidad del Valle, Cali (Colombia). Estudiante MSc Salud Ocupacional, Universidad Libre-Seccional Cali (Colombia).

³ MSc, Epidemiología y MSc Salud Ocupacional, Universidad del Valle, Cali (Colombia).

por la OIT en 2010 (acta 194), consultantes a una IPS de municipio de Yumbo entre los años 2011 a 2013?

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de corte transversal descriptivo, en trabajadores atendidos entre los años 2011 y 2013 en una IPS del municipio de Yumbo. La investigación fue avalada por los comités de ética de la UNIVERSIDAD LIBRE y por el Comité de Ética Institucional de la Institución Prestadora de Servicios de salud (IPS) donde se desarrolló la investigación, con el propósito de aplicar el cuestionario Ferris para síntomas respiratorios,^{9,10} tanto a la historia clínica, como posteriormente a los trabajadores, previa firma del consentimiento informado.

Se definió como objetivo general del estudio, establecer las características de los trabajadores con diagnóstico de EPOC, atendidos en una IPS de Yumbo en el periodo 2011 y 2013 según los factores de riesgo de la recomendación 194/2010 de la OIT. Como objetivos específicos: 1) Caracterizar socio demográficamente la población objeto de estudio. 2) Determinar la sintomatología respiratoria de la población estudiada. 3) Establecer los antecedentes médicos. 4) Describir los factores de riesgo ocupacional de la población. 5) Caracterizar el hábito del tabaco en el grupo estudiado. 6) Estimar la prevalencia esperada de EPOC ocupacional según los criterios de la OIT.

La base de datos para esta investigación constó de 117 pacientes con diagnóstico de EPOC, cuya obtención se realizó a través de una secuencia sucesiva de depuraciones de una base mayor, que contenía 5000 casos de individuos con enfermedades respiratorias de origen común, de los cuales se extractaron 216 casos que tenían enfermedades respiratorias crónicas, y de ellos se seleccionaron 123 casos que tenían diagnóstico de EPOC, bronquitis crónica y enfisema, a los cuales se les aplicaron los criterios de inclusión y de exclusión. Así: inclusión: 1) sujetos cotizantes al sistema de salud con diagnóstico, según la Clasificación Internacional de Enfermedades, de EPOC, enfisema o bronquitis crónica; de exclusión: 1) persona no trabajadora o beneficiaria del SGSSS (Sistema General de Seguridad Social y Salud) 2) Los individuos con patología psiquiátrica o neurológica, 3) pacientes con diagnóstico descartado a posteriori, 4) errores de diagnósticos.

Posteriormente, se obtuvieron 117 casos, a los que se les realizó, solo a la historia clínica, el cuestionario Ferris. Seguidamente, se ubicaron a los trabajadores, logrando encuestar 81 pacientes, a quienes se les aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, realizándoles el mismo cuestionario, previa explicación de la investigación y firma del consentimiento informado; quedando finalmente 75 trabajadores (ver Figura 1).

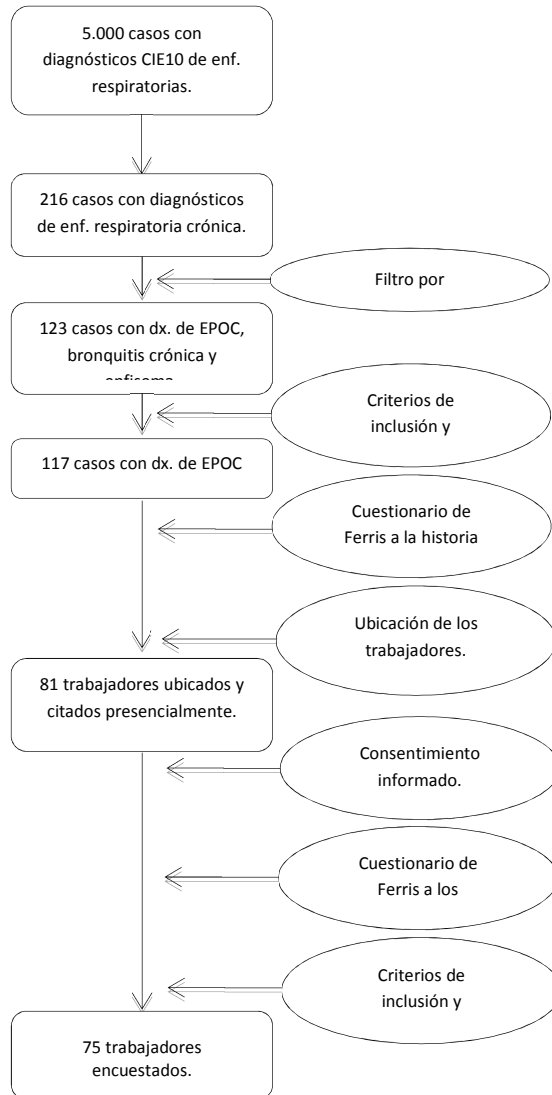


FIGURA 1. Desarrollo metodológico de las fases de la investigación. Se muestra el planteamiento del desarrollo del proceso metodológico de las fases de la investigación y los momentos donde se realizaron los puntos de control. CIE 10: Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10. Enf.: Enfermedad(es). EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Dx: Diagnóstico.

Adicionalmente, dentro de las limitaciones que se encontraron en esta investigación se cuentan los posibles sesgos del observador, del mismo trabajador, del instrumento utilizado, la ubicación de los trabajadores para realizar la encuesta, los problemas de memoria de los adultos mayores, la consecución del instrumento que cumpliera con las características de la investigación, el acceso a literatura de calidad y actualizada, la carencia de información en la historia clínica, la incertidumbre de los diagnósticos efectuados por los médicos, asociado al muy deficiente diagnóstico espirométrico.

Los autores manifestamos que no poseemos ningún conflicto de interés, para la realización de la investigación y del presente artículo, solo movidos por el deseo académico de generar nueva información sobre la EPOC

de posible origen ocupacional, en los trabajadores de la región.

RESULTADOS

Los trabajadores participantes tenían en promedio una edad de 60 años con extremos entre 25 y 92 años ver tabla 1. En la escolaridad la enseñanza media fue del 50%, con 8 años de estudios cursados en promedio; el 59% de los trabajadores eran hombres; el 41,7% estaba casado y el 57% era de raza mestiza.

Media	60,5
Desviación estándar	15,6
Mínimo	25,0
Máximo	92,0
	25 50,0
Percentiles	50 62,0
	75 72,5

Dentro de los síntomas que los trabajadores manifestaron, estuvieron: tos frecuentemente en un 61%, con expulsión de flema en 43% y combinación tos y flema se dio en 37,7%. En lo que respecta a la disnea el 76% admitió haber tenido que caminar más despacio que las demás personas en terreno plano por la presencia de la misma. Además, el 45% dijo que en los últimos 3 años ha presentado algún tipo de enfermedad respiratoria que lo tuvo fuera de su actividad laboral.

Igualmente, en lo que respecta a los antecedentes de enfermedades respiratorias, la prevalencia en orden decreciente fue la siguiente: EPOC 77%, bronquitis no especificada 76%, bronquitis crónica 42%, neumonía 26%, asma 17,3%, catarro asmático 16%, otras enfermedades torácicas 10,7%, enfisema 4%, cirugías de tórax 1,3%, con promedios de confirmación médica entre el 2 y el 56%. La espirometría fue realizada solo en el 43% de los casos

En ese mismo orden, las prevalencias para los factores de riesgo ocupacional para toda la población de trabajadores estudiados fue: trabajo de 1 año o más en ambiente polvoriento el 60%, exposición a gases, humos o químicos el 40%, para polvo de cantera de piedra 18,7%, polvo de carbón 17%, polvo de cereales y trabajo agrícola 16%, polvo de textiles 12%, polvo de papel 11,8%, polvo de madera 10,7%, polvo de locales para animales 6,7%. Las industrias con exposición a polvo fueron en orden decreciente: construcción 25%, agrícola 20,5%, telas 15,9%, servicios generales 13,6%, papel 6,8%, madera 4,5%, alimentos 4,5%, carbón 2,3%, caucho 2,3%, servicios públicos 2,3%, pintura 2,3%. Lo anterior con promedios de exposición en trabajo polvoriento 20,6 años y en exposición a gases y humos de 18,5 años; con una severidad de la exposición autclasificada como severa en el 51,1%. El tipo de industrias en las cuales se presentó un mayor tiempo laborado fueron en orden decreciente de frecuencia: construcción y agrícola con 13,5% cada

una, textiles 9,5%, papelera 8,1%, transporte 8,1% y servicios 8,1%.

Además, las prevalencias y los promedios de tiempo de exposición a dichos factores de riesgo se muestran en la tabla 2, donde se observa que el más prevalente de los factores de riesgo fue la exposición al polvo de cantera de piedra y los tiempos de exposición tuvieron más de 10 años de duración para todos los casos.

Factor de riesgo ocupacional	n	Prevalencia Factor de riesgo % (IC95%)	Promedio Años exposición
Polvo de Cantera de piedra	37	32,4 (18,0-49,8)	23,6
Polvo de carbón	38	31,6 (17,5-48,7)	14,3
Polvo de cereales y del trabajo agrícola	37	29,7 (15,9-47,0)	23,6
Polvo de textiles	37	21,6 (6,2-32,0)	23,4
Polvo de papel	38	18,4 (7,7-34,3)	24,6
Polvo de madera	37	16,2 (9,8-38,2)	10,8
Polvo de locales para animales	37	8,1 (1,7-21,9)	21,0

De los trabajadores, 75 respondieron a este punto, su distribución se registró en la columna (n), hubo trabajadores con múltiples exposiciones.

Con respecto a las frecuencias de exposición a múltiples factores de riesgo ocupacional, en orden creciente estos fueron: ningún factor 38,7%, un factor 37,3%, dos factores 18,7% y tres factores 5,3%; asociándose a mayor disnea en la medida que se exponían a más factores de riesgo.

En otro aspecto, el hábito tabáquico sugiere una prevalencia mayor en los exfumadores sobre los fumadores activos al momento del estudio. Se muestra el comportamiento del tabaquismo en la tabla 3. Se determinó que los paquetes año consumidos fueron para exfumadores 30,6 y para fumadores activos 33,5.

Consumo de Cigarrillo	n	Frecuencia	Prevalencia % (IC95%)
¿Ha fumado cigarrillos?	75	44	58,7 (46,7-69,9)
¿Fuma en este momento?	44	9	20,5 (9,8-35,3)

Factor de riesgo ocupacional al que se expuso	n	Promedio de años de exposición
Polvo de carbón	3	14,7
Cantera de piedra	3	20,3
Polvo de madera	3	13,3
Polvo de textiles	1	20,0
Polvo de papel	1	35,0
Total	11	18,2

Prevalencia (%) esperada de EPOC Ocupacional en el estudio= 15%. Prevalencia esperada de EPOC para Yumbo: 1,3 %. Fuente: los autores.

Finalmente, se determinó la prevalencia esperada de la EPOC ocupacional tanto para la población de

trabajadores estudiada, como para la ciudad de Yumbo, según la prevalencia del 8,9% del estudio PREPOCOL para Colombia,⁴ como se muestra en la tabla 4.

DISCUSIÓN

Desde el punto de vista sociodemográfico se pudo evidenciar, que la población a estudio presentó tendencia a la edad avanzada, como lo sugieren otros estudios como IBERPOC² y PLATINO,³ lo que lo que está acorde con la aparición tardía de la enfermedad. En su mayoría fueron trabajadores de sexo masculino con pareja establecida y un bajo nivel educativo, estos últimos hallazgos similares a lo planteado por el estudio PREPOCOL.⁴

Por otro lado, un grupo de los trabajadores expuestos a polvo, gases y humos, presentaron toda la gama de síntomas respiratorios, los que iban desde la simple tos, hasta la flema y la disnea, lo cual es compatible con el proceso inflamatorio que se suscita en el sistema respiratorio de estos individuos, durante el desarrollo progresivo de esta patología, los síntomas descritos, están de acuerdo a lo planteado en otros artículos científicos.¹

Se evidenció como dentro de los casos de EPOC, existían comorbilidades y condiciones que de manera directa o indirecta podían conducir a otras patologías que también limitan la función ventilatoria.⁴

De hecho, en lo relacionado con la exposición a los factores de riesgo referenciados por la OIT,⁸ se evidenció similitud entre estos y lo encontrado en los participantes del estudio. Hubo concordancia entre los tiempos de exposición, encontrados en los trabajadores participantes de la investigación, con lo planteado por otros autores, en el sentido que la disminución de la función pulmonar se asocia a la duración de la exposición al factor de riesgo ocupacional;¹¹ en este caso asumiendo dentro del diagnóstico de EPOC dicha disminución de la función pulmonar.¹² Aunque, en términos generales se encontró diferencia en la exposición total a los factores de riesgo ocupacional, lo que puede ser explicado por las condiciones laborales; pero en términos generales la exposición fue mayor a 10 años para todos estos casos.

En otro aspecto, la presencia de tabaquismo, dentro la población de trabajadores con EPOC, resultado importante, lo que es congruente con su papel en la causalidad de la enfermedad, según estudios poblacionales,⁸⁻¹⁰ y en el empeoramiento del pronóstico de la misma.

Se concluye, a partir de un constructo conformado por cinco criterios para sospechar causalidad ocupacional, los cuales fueron: 1)el diagnóstico de EPOC, 2)el tiempo de exposición mínimo de 10 años, 3)ausencia del hábito tabáquico, 4)la exposición ocupacional a los factores de riesgo planteados por la OIT y 5)la presencia de los síntomas clásicos de la EPOC; que la prevalencia probable

de EPOC ocupacional, para los trabajadores que cumplieron con dichos criterios, fue de 15%. Así mismo, extrapolado para el municipio de Yumbo a partir de la prevalencia para Colombia del 8,9% del estudio PREPOCOL, esta sería del 1,3%.

También, queda un amplio panorama para investigar en el futuro, con estudios que aporten mayor conocimiento sobre el comportamiento epidemiológico de la EPOC como enfermedad ocupacional.

Asimismo, la EPOC, se constituye en un problema directamente relacionado con la industrialización y por tanto con implicaciones globales. Lo que lleva a plantear, que las instituciones con poder político y administrativo, así como las empresas, deben responsabilizarse de gestionar las intervenciones necesarias para disminuir la exposición de los trabajadores a los factores de riesgo pulmonar ocupacional.

Agradecimientos: Al profesor Hernando Restrepo MD. MSC por su apoyo, a la Universidad Libre Seccional Cali y al Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses por su incentivo a la formación superior. A la IPS que permitió realizar la investigación en una de sus sedes. A la doctora Liliana Parra promotora del crecimiento de sus estudiantes. A nuestras familias por su comprensión y sacrificio para poder cumplir con nuestros objetivos académicos.

REFERENCIAS

1. OMS, Centro de prensa, Nota descriptiva 315, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), noviembre 2012. (Internet). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/es/>.
2. Ancochea J, Badiola C, Duran-Tauleriac E, Garcia F, Miravittles M, Muñoz L, et al. Estudio EPI-SCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 80 años en España. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), Madrid, 2009, 45, 01.
3. Muiño A, López M, Menezes A. Prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y sus principales factores de riesgo: proyecto platino en Montevideo, Revista Médica del Uruguay, Montevideo, 2005, 21, 1, ISSN 0303-3295.
4. Caballero A, Torres C, Jaramillo C, Bolívar F, Sanabria F, Osorio P, et al. Prevalence of COPD in five Colombian Cities Situated at low, Medium, and High Altitude (PREPOCOL Study), Chest 2008;133:343-349.
5. Jiang Y, Shao F. A stone miner with both silicosis and constrictive pericarditis: case report and review of the literature. BMC Pulm Med. 2013 Dec 6;13:71. doi: 10.1186/1471-2466-13-71.
6. Villar F, Díez J. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica e insuficiencia cardíaca, Archivos de Bronconeumología, agosto 2009; 45. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/enfermedad-pulmonar-obstructiva-chronica-e/articulo/13140>.
7. Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of COPD, 2015. http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2015_Sept2.pdf. The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD).
8. OIT, Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SafeWork) Oficina Internacional del Trabajo, Recomendación 194, Lista de enfermedades profesionales de la OIT (revisada en 2010). http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safe_work/documents/publication/wcms_125164.pdf.
9. Orduz C. Asma Ocupacional. Primera edición. Medellín: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana; 1999.
10. American Thoracic Society [En línea] , Recommended Respiratory Disease Questionnaires for Use with Adults and Children in Epidemiological Research, [citado el 11 de junio de 2015]. Disponible en <http://www.thoracic.org/statements/resources/archive/standards-for-the-diagnosis-and-care-of-patients-with-chronic-obstructive-pulmonary-disease-1995.pdf>.

11. Cherry N, Beach J, Burstyn I, Parboosingh J, Schouchen J, Senthilselvan A, et al. Genetic susceptibility to beryllium: a case-referent study of men and women of working age with sarcoidosis or other chronic lung disease. *Occup Environ Med.* 2015 Jan; 72(1):21-7. doi: 10.1136/oemed-2014-102359. Epub 2014 Oct 10.
12. Hochgatterer K, Moshammer H, Haluza D. Dust is in the air: effects of occupational exposure to mineral dust on lung function in a 9-year study. *lung.* 2013 jun;191(3):257-63. doi: 10.1007/s00408-013-9463-7. Epub 2013 Apr9.

