

# ESTUDIO DE LAS PROPUESTAS DE INVALIDEZ, POR PATOLOGÍA BRONCOPULMONAR DE ÍNDOLE LABORAL, EN LA PROVINCIA DE SEVILLA, DURANTE 1991.

E. Colomer / M. Galán\* / J.M. Toral / A. López / C. Ruiz / J. Nieto / M<sup>a</sup> L. García / F. Marqués / A. de la Iglesia.  
Centro Nacional de Medios de Protección - Sevilla I.N.S.H.T.  
G.T.P.- León I.N.S.H.T.

## INTRODUCCIÓN

*La creciente preocupación social por la salud laboral y el hecho de que la legislación vigente conceda, en determinados casos, compensaciones económicas por la invalidez debida a enfermedades profesionales, hace que cada vez sean más los trabajadores que soliciten un estudio de incapacidad laboral<sup>1)</sup>.*

*En nuestro país las enfermedades respiratorias constituyen un importante problema desde el punto de vista social (por su frecuencia y gravedad), laboral (incapacidad laboral transitoria) y económico (invalidez y costes sanitarios y farmacéuticos)<sup>2,3)</sup>.*

*Los trabajadores con procesos broncopulmonares crónicos, propuestos para estudios de incapacidad, pueden suponer un reflejo de la morbilidad respiratoria de la población laboral y de su relación con la exposición a diferentes agentes en determinadas actividades laborales. Sin embargo, es preciso considerar otras circunstancias, cuyo análisis queda fuera del objeto de este trabajo.*

*Para la realización de estudios epidemiológicos sobre las alteraciones de salud de origen laboral, la Unidad de Valoración Médica de Incapacidades (UVMI) constituye una valiosa fuente de información, y el análisis de sus datos permitiría establecer prioridades en la elaboración y ejecución de programas de intervención<sup>4,5)</sup>.*

*Por ello, teníamos interés en conocer la posible relación laboral entre las propuestas de incapacidad por patología broncopulmonar, presentadas, durante un año, en la UVMI de la provincia de Sevilla.*

## MATERIAL Y MÉTODOS

**P**ara llevar a cabo este estudio se realizó una valoración de los trabajadores propuestos para invalidez por patología broncopulmonar, y que nos fueron remitidos, durante el año 1991, por la UVMI de la provincia de Sevilla.

Nuestro estudio pretendía, fundamentalmente, confirmar el diagnóstico de enfermedad broncopulmonar, evaluar el grado de afectación y, en definitiva, valorar la posible relación de la enfermedad broncopulmonar con la actividad laboral desarrollada.

La recogida de la información se basó en los siguientes datos:

### 1.- Historia laboral:

- puestos de trabajo desempeñados
  - riesgos específicos broncopulmonares
  - antigüedad en los puestos de trabajo

### 2.- Datos clínicos-pulmonares:

- cuestionario broncopulmonar estandarizado (adaptación del cuestionario del British Medical Research Council (BMRC)<sup>6)</sup>).

### 3.- Exploración física:

- características de la respiración
- auscultación pulmonar
- detección de acropaquias y cianosis
- detección de signos cardiacos

### 4.- Radiografía de Tórax (PA y Lateral) <sup>71</sup>.

### 5.- Pruebas funcionales pulmonares: los parámetros recogidos fueron los siguientes <sup>18-19</sup>:

- Espirometría forzada:
  - FVC: Capacidad vital forzada, para determinar el volumen pulmonar.
  - FEV<sub>1</sub>: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo, para determinar la afectación en pacientes con obstrucción del flujo aéreo.
  - Índice de Tiffenau: Relación del FEV<sub>1</sub> con la capacidad vital forzada (FEV<sub>1</sub>/FVC).
  - Flujos mesoespiratorios (FEF<sub>25-75</sub>).
- Prueba de difusión:
  - DLCO: Capacidad de difusión por respiración única.
- Pletismografía:
  - Capacidad residual funcional (FRC) y Volumen residual (RV).
  - Resistencia de vías aéreas (Raw).
- Gasometría arterial.

Con la historia clínica y laboral, el cuestionario broncopulmonar, la exploración física y la radiografía de tórax, es posible establecer o confirmar el diagnóstico clínico y una fundada sospecha de relación de la enfermedad con la actividad laboral. Para conocer el grado de afectación ventilatoria hemos utilizado un pletismógrafo Master-Lab Jaeger.

Los estudios funcionales respiratorios realizados nos permitieron clasificar la afectación dentro de los grados de menosca-bo funcional legalmente establecidos<sup>111</sup>.

Los criterios utilizados para valorar los resultados de la espirometría forzada y de la prueba de difusión fueron los de la sociedad Española de Patología Respiratoria (SEPAR) y, en caso de ausencia de criterios nacionales, se consideraron los de la American Thoracic Society<sup>161</sup>.

En la prueba de resistencia al flujo aéreo consideramos como valor teórico normal los 0.300 kPa\* s/l. En cuanto a la gasometría se consideraron como hipoxemia arterial los valores de presión parcial arterial de O<sub>2</sub> menores de 80 mm de Hg.

La valoración de la disnea se fundamentó en los criterios de la American Medical Association para la clasificación de la dificultad respiratoria<sup>121</sup>:

- Clase I: no hay disnea.
- Clase II (ligera): raras veces disnea durante sus actividades diarias.
- Clase III (moderada): disnea durante sus actividades diarias.
- Clase IV (severa): disnea al andar en terreno llano e incluso cuando descansa.

Para el procesamiento y análisis de los datos, se ha utilizado el programa informático-epidemiológico EPIINFO V5.

## RESULTADOS

De las 66 personas reconocidas 43 eran varones (que representan el 65.2% del total) y 23 mujeres (el 34.8% restante). Las medias de edad respectivas fueron las siguientes: 54.4±6.9 años en los varones y 57.0±8.5 años en las mujeres.

## CONSUMO DE TABACO

El consumo de tabaco queda reflejado en la *tabla 1*. Siguiendo los criterios de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), se consideró "ex-fumador" a todo aquel que llevase más de un año sin fumar:

**TABLA 1**  
Consumo de tabaco

TABAQUISMO	VARONES Nº (%)	MUJERES Nº (%)
NO FUMADOR	8 (18.6)	22 (95.7)
EXFUMADOR/A	15 (34.9)	0 (0.0)
FUMADOR/A	20 (46.5)	1 (4.3)
TOTAL	43 (100.0)	23 (100.0)

Expresado el nivel de consumo tabaquico en paquetes/año, el grupo de fumadores reflejó una media de 22.4±10.4 paquetes/año.

## ACTIVIDAD PROFESIONAL

En la historia laboral efectuada, se prestó especial atención a las actividades profesionales realizadas por las personas reconocidas.



Según los riesgos específicos de dichas actividades, se agruparon éstas en diversos sectores industriales. Ante la presencia de más de una actividad profesional en la historia laboral de los sujetos estudiados, se analizó aquélla con un mayor riesgo específico broncopulmonar, teniendo en cuenta la antigüedad en el puesto de trabajo.

Los sectores industriales a los que pertenecían los trabajadores estudiados se recogen en la *tabla 2*:

**TABLA 2**  
Distribución de casos por sectores industriales

SECTORES INDUSTRIALES	Nº	%
FIBROCEMENTO	47	71.2
MINERÍA	10	15.2
DETERGENTES	5	7.6
CONSTRUCCIÓN	2	3.0
METALURGIA	1	1.5
PANADERÍA	1	1.5
TOTAL	66	100.0

La mayoría de los sujetos (71.2%) referían haber trabajado en el sector del fibrocemento, seguido de la minería (15.2%) y del sector de detergentes (7.6%).

En estos sectores industriales el tiempo medio de antigüedad en los puestos fue, respectivamente: fibrocemento (17.9±8.7 años), minería (19.3±9.3 años) y detergentes (9.2±8.1 años).

De los 47 trabajadores que habían desarrollado su actividad profesional en el sector del fibrocemento, el 61.7% eran varones con un tiempo medio en el puesto de trabajo de 23.9 años (DS=4.8). El resto eran mujeres (38.3%) con 8.2 años (DS=4.3) de antigüedad en el puesto.

En cuanto a otras actividades profesionales realizadas por los trabajadores reconocidos, 36 casos referían haber trabajado también en sectores como agricultura (36.1%), construcción (25.0%) y minería (8.3%).

## ESTUDIO DE LA FUNCIÓN PULMONAR

De forma global, se realizaron 65 estudios funcionales de los que 29 (44.6%) resultaron dentro de los rangos normales y 36 (55.4%) con alteraciones. En un caso no se pudo efectuar el estudio funcional, por padecer el trabajador hernia inguinal, lo que supuso una contraindicación para su realización.

### Espirometría forzada:

Según el grado de afectación (ligero, moderado y severo) y el tipo de insuficiencia ventilatoria (obstructiva, restrictiva,

mixta de predominio obstructivo y mixta de predominio restrictivo), las 36 espirometrías con alteraciones (55.4% del total) presentaron la siguiente distribución (*Tabla 3*):

**TABLA 3**  
Tipo y grado de afectación de la función pulmonar

GRADO AFECTACION	IVO	AIVR	IVMO	IVMR
LIGERO	6 (75%)	1 (100%)	1 (5%)	1 (14.3%)
MODERADO	2 (25%)	0 (0%)	14 (70%)	6 (85.7%)
SEVERO	0 (0%)	0 (0%)	5 (25%)	0 (0%)
TOTAL	8 (100%)	1 (100%)	20 (100%)	7 (100%)

IVO = Insuficiencia ventilatoria obstructiva.

IVR = Insuficiencia ventilatoria restrictiva.

IVMO = Insuficiencia ventilatoria mixta (predominio obstructivo).

IVMR = Insuficiencia ventilatoria mixta (predominio restrictivo).

Las alteraciones ventilatorias en los diferentes sectores de actividad se distribuyeron de la siguiente forma: 61% en fibrocemento, 19% en minería, 8% en detergentes, 6% en construcción, 3% en metalurgia y 3% en panadería.

### Prueba de difusión (DLCO):

Se realizó la prueba de difusión al total de los trabajadores. De ellos, uno de cada cuatro (25%) presentó resultados alterados, con una disminución de la difusión.

De las pruebas de difusión alteradas, un 67% pertenecían al sector de fibrocemento, un 20% a detergentes, y un 7% respectivamente a minería y metalurgia.

### Pletismografía:

Se efectuó a 41 trabajadores (62.1%), y en el 46.3% de ellos se detectó un aumento de la resistencia al flujo de aire.

Los trabajadores con alteraciones de la resistencia tenían relación con las industrias de fibrocemento (53%), minería (32%), y construcción, detergentes y metalurgia (5% en cada una).

### Gasometría:

Fue realizada a 27 de los sujetos reconocidos (41%), presentando insuficiencia respiratoria parcial (hipoxemia) en 2 de ellos, los cuáles habían trabajado en la industria del fibrocemento y la minería.

## ENFERMEDADES BRONCOPULMONARES DIAGNOSTICADAS

Del total del estudio se diagnosticó enfermedad broncopulmonar en 56 casos, lo que corresponde al 84.8%, y se consideró sin alteración al resto (15.2%).

La distribución de los diagnósticos de enfermedades broncopulmonares, determinados por la historia clínica, la exploración clínica, radiografía de tórax y las pruebas funcionales se expone en la *tabla 4*:

**TABLA 4**  
Distribución de las patologías detectadas

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMEDADES BRONCOPULMONARES	Nº	%
BRONQUITIS CRÓNICA	29	51.8
ASBESTOSIS	15	26.8
SILICOSIS	8	14.2
ASMA PROFESIONAL	1	1.8
BRONQUIECTASIAS	1	1.8
ENFISEMA PULMONAR	1	1.8
TUBERCULOSIS PULMONAR	1	1.8
TOTAL	56	100

### BRONQUITIS CRÓNICA (BC)

Los trabajadores diagnosticados de bronquitis crónica fueron 29 (51,8% del total de patologías broncopulmonares), y de éstos, 25 (86,2%) eran varones con edad media de 54.9 ( $\pm 5.6$ ) años y 4 (13,8%) mujeres con edad media de 61.2 ( $\pm 3.0$ ) años.

Las actividades profesionales ejercidas por estos trabajadores se encuadraban en los sectores industriales de fibrocemento, minería, construcción y metalurgia, tal como se observa en la *tabla 5*:

**TABLA 5**  
Distribución por sectores de los casos de BC

SECTORES INDUSTRIALES	Nº	%
FIBROCEMENTO	21	72.4
MINERÍA	5	17.2
CONSTRUCCIÓN	2	6.9
METALURGIA	1	3.4
TOTAL	29	100.0

La antigüedad media laboral que estos sujetos referían, desglosada por sectores se presenta en la *tabla 6*:

**TABLA 6**  
Antigüedad de los casos de BC

SECTORES INDUSTRIALES	Nº	ANTIGÜEDAD (años)	
		media	de
FIBROCEMENTO	21	19.0	7.2
MINERÍA	5	21.0	10.1
CONSTRUCCIÓN	2	28.0	0.0
METALURGIA	1	28.0	0.0

### ASBESTOSIS

Del total de patologías diagnosticadas se detectó la presencia de asbestosis en 15 trabajadores, lo que representa un 26.8%.

Un 60% de los casos eran varones con una media de edad de 56.1 años (DS=7.9). Las mujeres (40%) presentaron una edad media de 60.8 años (DS=2.6)

El total de trabajadores con asbestosis había desarrollado su actividad profesional en el sector del fibrocemento, con una antigüedad media de exposición en los varones de 26.6 $\pm$ 4.4 años y en las mujeres de 8.0 $\pm$ 4.6 años.

### SILICOSIS

Los 8 trabajadores afectados de silicosis suponían un 14.2% de los diagnósticos broncopulmonares realizados. Los varones y las mujeres estaban representados por igual, un 50% respectivamente. La media de edad de los varones era mayor que la de las mujeres (55.3 $\pm$ 11.0 años y 43.8 $\pm$ 6.7 años, respectivamente).

Los sectores industriales donde habían desarrollado sus actividades profesionales se distribuyó en un porcentaje igual para la minería y la fabricación de detergentes (50% para cada uno).

El total de los varones con silicosis (4 casos) había tenido relación con el sector de la minería, y el tiempo medio en su puesto de trabajo había sido de 19 $\pm$ 9.9 años.

Las 4 mujeres afectadas referían antecedentes de una actividad laboral en el sector de fabricación de detergentes, con una antigüedad media de 11.0 $\pm$ 8.1 años.

### OTRAS PATOLOGÍAS

Los casos de bronquiectasias, enfisema y tuberculosis pulmonar estaban relacionados con el sector del fibrocemento. El único trabajador con diagnóstico de asma profesional refería haber trabajado en el sector de la panadería.

### DISCUSIÓN

El registro de peticiones de incapacidad laboral constituye, en otros países, una buena fuente de información para el seguimiento de las enfermedades de origen laboral<sup>11,14</sup>. Esto requiere una metodología estandarizada para el estudio de los enfermos y



el registro de la información. Por ello, la metodología que hemos seguido en el estudio de los pacientes remitidos por la UV-MI, puede constituir la base para su instauración rutinaria en dicha unidad, con el fin de establecer los mismos criterios diagnósticos, con independencia del centro o institución al que se remitan.

Las patologías encontradas con más frecuencia en nuestro estudio (bronquitis crónica, asbestosis y silicosis), son las enfermedades broncopulmonares de origen laboral más conocidas, y éstas coinciden con las actividades laborales de mayor riesgo específico (fibrocemento y minería). Pese a las referencias que indican una disminución en las neumoconiosis y un aumento de otras enfermedades respiratorias, no hemos observado tal tendencia en nuestros resultados<sup>[2,15]</sup>. Ello se debe a que, como ya se indicó anteriormente, los procesos asmáticos eran derivados a Servicios de Alergia e Inmunología y, por otro lado, es conocido que existe una clara infranotificación, debido, en gran parte, a que los médicos generalistas que les atienden en su estado inicial no sospechan su posible relación laboral<sup>[16]</sup>.

En referencia a la metodología a instaurar para la configuración de un criterio diagnóstico homogéneo, en la valoración de los procesos respiratorios de posible etiología ocupacional, podemos remitirnos a los criterios descritos en el capítulo Material y Método. De ellos convendría reseñar los siguientes aspectos:

- Primero: en la asbestosis, la radiografía de tórax es a veces insuficiente para la confirmación diagnóstica. Hemos observado pacientes que no presentaban signos radiográficos, estableciéndose en estos casos el diagnóstico en base a estudios complementarios realizados mediante Tomografía Axial Computarizada.
- Segundo: en la silicosis es suficiente con la utilización de los patrones radiográficos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>[2,7]</sup>.
- Tercero: la realización de pruebas funcionales, a pesar de que sus resultados son, a veces, discordantes con el estado clínico funcional y los signos radiográficos, son esenciales para el conocimiento del grado de menoscabo de la incapacidad<sup>[12]</sup>. Creemos que es urgente promover una adecuación de los laboratorios de funcionalismo pulmonar, a las normas

propuestas por la Sociedad Española de Patología Respiratoria (SEPAR) y la utilización de criterios homogéneos que pasan, entre otros, por la estandarización de cuestionarios y la incorporación de los valores de referencia de la población mediterránea<sup>[17,18]</sup>. Nos permitimos llamar la atención sobre los posibles sesgos que se pueden cometer al utilizar, para evaluar la función pulmonar, tablas de menoscabo permanente obtenidas de poblaciones alejadas de nuestro entorno social y cultural. Este es el caso del baremo citado en nuestra legislación<sup>[19]</sup>, que sigue las normas de la Sociedad de Médicos Americana, que utiliza, para evaluar la función respiratoria, valores obtenidos con una muestra de los años 60<sup>[20]</sup>.

- Cuarto: con respecto al asma ocupacional, entendemos que los criterios propuestos por el Subcomité de Alergia Ocupacional de la Academia Europea de Alergología e Inmunología Clínica<sup>[9]</sup> debe ser tomado como referencia para el diagnóstico de este cuadro.

## CONCLUSIONES

- 1.- Es necesario establecer una metodología estandarizada para el diagnóstico y criterio de valoración de las patologías bronco-pulmonares de origen laboral.
- 2.- Deben revisarse los criterios legales en vigor para la declaración de estas enfermedades como profesionales, por la exclusión de un alto porcentaje de enfermedades de probable origen laboral, así como por requerir, en determinadas situaciones, pruebas diagnósticas no exentas de riesgo.
- 3.- Por último, pensamos que los registros de las Unidades de Valoración, pese a sus limitaciones actuales (ausencia de codificación e informatización de los datos, etc.), son una buena fuente de datos para estudios epidemiológicos en salud laboral, pudiendo servir como base para la implantación de programas de prevención.

**Agradecimiento:** Al Dr. José M<sup>o</sup> Luanco Gracia, Jefe de la Unidad de Valoración Médica de Incapacidades de Sevilla y a todo el personal sanitario de la citada Unidad, por su colaboración y las facilidades prestadas para la realización de este estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN THORACIC SOCIETY (A.T.S.). *Standardization of spirometry - 1987 Update*. Gardner RM, et al. *Am Rev Res Dis* 1987; 136: 1285-1298.

AMERICAN THORACIC SOCIETY (A.T.S.). *Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and Asthma*. Dantzker DR, et al. *Am Rev Res Dis* 1987; 136: 225-243.

ANTON J.L. *Clasificación radiológica de las neumoconiosis*. *Med. Seg. Trabajo* 1987; XXXIV (138): 9-14.

BIGNON J, BROCHARD P, VOISIN C. *Asthme professionnel*. *Rev Mal Resp* 1990; 7 (supp 2): R122-R125.

FERRIS B. American Thoracic Society. *Epidemiology Standardization Project. Recommended Standardized Procedures for Pulmonary Function Testing*. *Am Rev Resp Dis* 1978; 118 (suppl): 1-88.

FISHMAN AP, EPLER GR. *Evaluación de la incapacidad*. *Tratado de Neumología*. Ed. Doyma 1991: 523-530.

FOS JA, SANZ JJ, CRUZ F. *Estudio de la incidencia de enfermedad en las propuestas de invalidez por enfermedad común en las Unidades de Valoración (INSALUD Valencia)*. *Med. Seg. Trabajo* 1986; XXXIII (131): 68-69.

GOSALBEZ JJ, VAN DER HOSFTADT R, GARCIA MA, VITALLER J, GOSALBEZ C, MORENO V. *Evaluación de la invalidez en la provincia de Alicante durante el año 1985*. *Med. Seg. Trabajo* 1990; XXXVII (150): 93-107.

LAGIER F, MARTIN F, CHARPIN D, VERVLOET D. *Sous-déclaration des cas d'asthme professionnel dans la région Provence-Alpes-Côte D'Azur et la Corse*. *Rev Mal Resp* 1991; 8: 209-212.

LEBOWITZ MD, BURROWS B. *Comparison of questionnaires: The BMRC and NHLI Respiratory Questionnaires and a New Self-Completion Questionnaire*. *Am Rev Resp Dis* 1976; 113: 627-635.

MAESTRELLI P. ET AL. *Subcommittee on "Occupational Allergy" of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. Guidelines for the diagnosis of occupational asthma*. *Clin and Exp Allergy* 1992; 22: 103-108.

M<sup>o</sup> DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. O.M. DE 8.3.84. *Clasificación del menoscabo del aparato respiratorio*; B.O.E. n<sup>o</sup> 65 (1984): 1735-1740.

ROCA J, SANCHIS J, AGUSTI-VIDAL A, y COLS. *Spirometric reference values for mediterranean population*. *Bull Eur Physiopathol* 1986; 22: 217-224.

SANCHIS J. (Coordinador del Grupo de Trabajo de la SEPAR para la práctica de la espirometría en clínica). "Normativa para la práctica de la espirometría forzada". *Arch Bronconeumol* 1989; 25: 132-142.

SCHWARTZ E. *Use of workers' compensations claims for surveillance of work-related illness*. *New Hampshire, January 1986 - March 1987 MMWR* 1987; 36 (43): 712-721.

SEGARRA F. *Enfermedades broncopulmonares de origen ocupacional*. Edición 1985.

SCOTT B. *Evaluation of impairment and disability in occupational lung disease*. *Occup Med* 1987; 2 (2): 227-241.

TANAKA S, SELIGMAN P, HALPERIN W, THUN M, TIMBROOK CL, WASH JJ. *Use of workers compensations claims data for surveillance cumulative trauma disorders*. *J. Occup Med*. 1988; 30 (6): 488-492.

VIEJO JL. *Patología respiratoria en España. Repercusión laboral*. *Mapfre* 1988; 29: 23-26.