

---

## Registro de enfermedades respiratorias de origen laboral en Navarra *Registry of occupational respiratory diseases in Navarra*

---

K. Abú Shams<sup>1</sup>, J. Boldú<sup>1</sup>, G. Tiberio<sup>2</sup>, A. Tabar<sup>3</sup>, B. Fernández Infante<sup>4</sup>, N. Labarta<sup>3</sup>

---

### RESUMEN

**Fundamento.** Con objeto de analizar la incidencia y características de la patología respiratoria ocupacional en Navarra, se implantó en enero de 2002 el Registro de Enfermedades Respiratorias de Origen Laboral.

**Métodos.** Los casos notificados por los médicos colaboradores durante los años 2002, 2003 y 2004, se introdujeron en una base de datos diseñada para su análisis posterior, que constaba de distintas variables: sexo, edad, tabaco, servicio y médico declarante, diagnóstico, profesión y agente causal.

**Resultados.** Se notificaron 125 casos. 97 varones (77,6%) y 28 mujeres (22,4%). La media de edad fue 55,4 años. Ochenta y ocho pacientes no fumaban (70,4%) y 37 eran fumadores (29,6%). Neumología declaró 84 casos (67,2%) y Alergología 41 (32,8%). Los diagnósticos fueron: 50 casos de asma bronquial (40%), 31 de enfermedad pleural benigna (24,8%), 8 alveolitis alérgica extrínseca (6,4%), 8 mesotelioma (6,4%), 7 cáncer broncopulmonar (5,6%), 5 inhalaciones agudas (4%), 3 asbestosis (2,4%), 2 rinitis (1,6%), 1 RADS (0,8%) y 1 EPOC (0,8%). Las profesiones más declaradas: 13 pintura/barnizado (10,4%), 12 hilado de ovillos de amianto (9,6%) y 8 panadería/pastelería (6,4%). Como agentes causales principales: 49 casos de asbesto (39,2%), 15 isocianatos (12%) y 8 sílice (6,4%).

**Conclusiones.** La patología más frecuente fue el asma bronquial, seguida de la enfermedad pleural benigna. La profesión más notificada era pintura/barnizado y en segundo lugar hilado de ovillos. El asbesto fue la primera sustancia implicada seguida de los isocianatos. La mayoría de pacientes eran varones y no fumadores. El Servicio de Neumología del Hospital Virgen del Camino notificó el mayor número de casos. El análisis de contraste de proporciones mostró cierta tendencia a la significación en rinitis, asma bronquial y asbestosis.

**Palabras clave.** Enfermedades respiratorias ocupacionales. Registro. Asma ocupacional. Enfermedad pleural no maligna. Asbesto.

### ABSTRACT

**Background.** In January 2002 an occupational respiratory diseases record was established in Navarra so that the number and characteristics of the occupational respiratory pathology could be analysed.

**Methods.** The cases reported by doctors who collaborated in 2002, 2003 and 2004, were entered in a database for subsequently analysis. This database has several variables: gender, age, tobacco habit, hospital department and notifying doctor, diagnosis, job and causal agent.

**Results.** 125 cases were reported. 97 males (77.6%) and 28 females (22.4%). Average age was 55.4 years old. Eighty-eight were non-smokers (70.4%) and 37 were smokers (29.6%). Pneumology reported 84 cases (67.2%) and Allergology 41 (32.8%). The diagnoses were: 50 bronchial asthma (40%), 31 benign pleural disease (24.8%), 8 extrinsic allergic alveolitis (6.4%), 8 mesothelioma (6.4%), 7 bronchopulmonary cancer (5.6%), 5 acute inhalations (4%), 3 amianthinopsy (2.4%), 2 rhinitis (1.6%), 1 RADS (0.8%) and 1 COPD (0.8%). The most reported jobs were: 13 painting and varnishing (10.4%), 12 spinning asbestos yarn (9.6%) and 8 bakery and confectionery (6.4%). The main causal agents were: 49 cases of asbestos (39.2%), 15 isocyanates (12%) and 8 silica (6.4%).

**Conclusions.** The most frequent pathology was bronchial asthma, followed by benign pleural disease. The most reported job was painting and varnishing and secondly spinning asbestos yarn. Asbestos was the first substance involved and the second was isocyanates. Most of the patients were males and non-smokers. The Pneumology Service of the *Virgen del Camino* Hospital reported most of the cases. Ratio contrast analysis showed a certain tendency towards a statistical significance in rhinitis, occupational asthma and amianthinopsy.

**Key words.** Occupational respiratory diseases. Record. Occupational asthma. Non-malignant pleural disease. Asbestos.

An. Sist. Sanit. Navar. 2005; 28 (Supl. 1): 135-143.

1. Servicio de Neumología. Hospital Virgen del Camino. Pamplona.
2. Servicio de Medicina Interna. Hospital Virgen del Camino. Pamplona.
3. Servicio de Alergología. Hospital Virgen del Camino. Pamplona.
4. Servicio de Neumología. Hospital de Navarra. Pamplona.

### Correspondencia:

Khalil Abú-Shams  
Servicio de Neumología  
Hospital Virgen del Camino  
Irunlarrea, 4  
31008 Pamplona  
Tfno. 848429660  
E-mail: kabusham@cfnavarra.es

## INTRODUCCIÓN

Desde el advenimiento de la revolución industrial y la consecuyente y progresiva introducción de nuevos agentes etiológicos en el medio laboral, la prevalencia de las enfermedades ocupacionales ha ido creciendo inexorablemente. De la magnitud de este problema da idea el hecho de que unas 3.000 sustancias se consideran capaces de producir patología ocupacional en la actualidad<sup>1</sup>.

En el caso concreto de las enfermedades respiratorias ocupacionales España carece de un sistema de registro adecuado, por lo que existe un notable infradiagnóstico, circunstancia que también se planteaba en otros países, siendo Reino Unido el primero en diseñar un registro al que denominó SWORD (*Surveillance Work Occupational Respiratory Diseases*), establecido en 1989 y basado en la declaración voluntaria de neumólogos y médicos del trabajo de nuevos diagnósticos de enfermedades respiratorias ocupacionales, con información sobre sexo, edad, residencia, trabajo y agente etiológico<sup>2,3</sup>. Registros destacados similares son PROPULSE en Quebec (Canadá) y SENSOR en Estados Unidos<sup>4</sup>.

Se pretende implantar en España un Registro de Enfermedades Respiratorias de Origen Laboral (EROL) y a tal efecto se ha creado dentro de la SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica) un grupo de trabajo cuyo objetivo será aunar criterios y protocolizar el manejo de estas patologías. En enero de 2002 entró en vigencia este registro en tres comunidades: Asturias, Cataluña y Navarra.

En el año 2002 se constituyó oficialmente en Navarra, el Grupo Técnico de Trabajo de Enfermedades Respiratorias de Origen Laboral<sup>5</sup>, cuya finalidad era el diseño e implantación de un sistema de registro de dichas patologías, siendo sus objetivos:

1. Analizar la incidencia y las características de las enfermedades respiratorias ocupacionales en Navarra.
2. Valorar la evolución de la patología respiratoria ocupacional en el

transcurso del tiempo en nuestra comunidad.

3. Establecer criterios de manejo de las enfermedades respiratorias de origen laboral en valor al diagnóstico y tratamiento precoz, así como a la prevención adecuada que evite su desarrollo.

## MÉTODOS

El diseño del Registro EROL en Navarra se llevó a cabo con la siguiente metodología:

1. Se estableció una relación de los centros sanitarios y de sus servicios susceptibles de participar: Hospital Virgen del Camino, Hospital de Navarra, Hospital de Estella y Hospital de Tudela. Servicios de Medicina Interna, Neumología y Alergología.
2. Se realizó un listado con los posibles médicos notificadores.
3. Confección de una ficha de notificación donde constaban los datos que se deseaban conocer del paciente y de la enfermedad.
4. Las fichas se distribuyeron entre los facultativos seleccionados, que las cumplimentaban y remitían en cada sospecha de enfermedad respiratoria ocupacional, descartando los casos con diagnóstico previo a la entrada en vigor del Registro (enero 2002), notificando sólo los casos incidentes.
5. La información recogida se introdujo en una base de datos, diseñada para su análisis posterior, que incluía las siguientes variables: fechas de declaración y de diagnóstico de la enfermedad, apellidos y nombre del paciente, edad, fecha de nacimiento, número de historia clínica, servicio y médico notificador, sexo, hábito tabáquico (cuantificado), tipo de domicilio (rural o urbano), localidad de trabajo, diagnóstico, grupo de enfermedad (neumoconiosis, asbestosis, asma ocupacional, RADS, rinitis, alveolitis alérgica extrínseca, enfermedad pleural no maligna,

mesotelioma, cancer broncopulmonar, inhalaciones agudas y otros<sup>6</sup>), trabajo, agente sospechoso y probabilidad de que éste causara la enfermedad.

## RESULTADOS

### Análisis de los casos notificados desde el 1 de enero de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2004.

El total de casos declarados fue 125 de los que 32 se notificaron en el año 2002 (25,6%), 63 en el año 2003 (50,4%) y 30 en el año 2004 (24%).

Respecto al grupo de enfermedad se diagnosticaron 50 casos de asma bronquial (40%), 31 casos de enfermedad pleural no maligna (24,8%) y 9 casos de neumoconiosis, exceptuando la asbestosis (7,2%). Se declararon 8 casos de alveolitis alérgica extrínseca (6,4%) y otros tantos de mesotelioma. Hubo 7 diagnósticos de cáncer broncopulmonar (5,6%) y 5 casos de inhalaciones agudas (4%). La asbestosis supuso 3 notificaciones (2,4%), 2 rinitis (1,6%), un caso de RADS (0,8%) y otro de EPOC (0,8%) (Fig. 1).

Respecto al sexo, 97 pacientes fueron varones (77,6%) y 28 mujeres (22,4%). La media de edad fue 55,4 años, con una desviación típica (DS) de 18,7 años y un rango de edad comprendido entre 17 y 89 años.

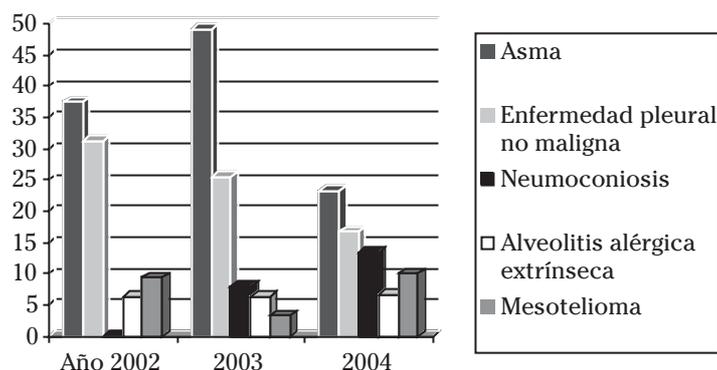
Mediana de 58 años y amplitud intercuartil (AIC) de 37,5-74 años.

El Servicio de Neumología del Hospital Virgen del Camino notificó 61 casos (48,8%), Alergología del mismo centro declaró 41 casos (32,8%) y Neumología del Hospital de Navarra aportó 23 nuevos casos (18,4%).

Ochenta y ocho pacientes eran no fumadores, incluyendo en este grupo los 56 que nunca habían fumado (44,8%) y los 32 exfumadores (25,6%). Los fumadores fueron 37 (29,6%).

Se notificaron 44 profesiones diferentes, siendo las más frecuentes las relacionadas con la pintura/barnizado que suponían 13 casos (10,4%), 12 pacientes habían trabajado en hilado de ovillos de amianto (9,6%), en el sector panadería/pastelería se declararon 8 casos (6,4%), en agricultura 8 casos (6,4%), seguidos de ganadería, minería, fundición, metalurgia, construcción y otros (Fig. 2).

Treinta sustancias distintas fueron detectadas como agentes responsables de producir enfermedad. En dos casos, ambos de asma ocupacional, no se pudo filiar la etiología. El asbesto fue el agente implicado más frecuente, con 49 casos (39,2%). En segundo lugar aparecían los isocianatos con 15 casos (12%). Ocho casos producidos por sílice (6,4%), 7 casos por hierba/hongos (5,6%), 5 por enzimas



**Figura 1.** Incidencia de las enfermedades respiratorias ocupacionales más frecuentes en Navarra en los años 2002, 2003 y 2004.

(4%), 4 relacionados con harina de cereales (3,2%) y el resto por otras sustancias (Fig. 3).

En cuanto a la probabilidad de que el agente sospechado fuera el causante de la enfermedad notificada, en 96 casos se valoró como muy probable (76,8%), en 26 casos fue declarado como probable (20,8%) y en 3 como poco probable (2,4%).

### Análisis de los datos obtenidos para cada grupo de enfermedad

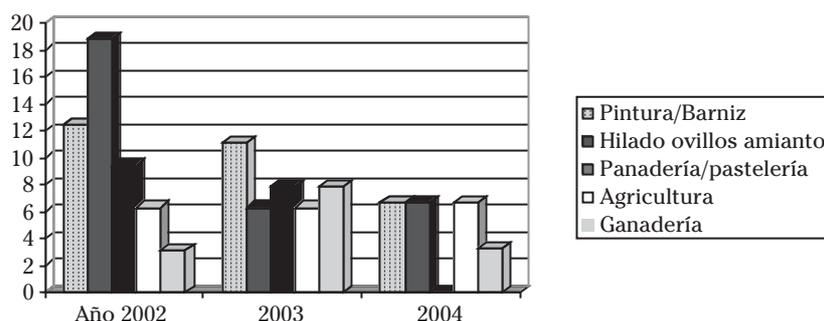
#### Asma ocupacional

Se define asma ocupacional como una enfermedad caracterizada por la existen-

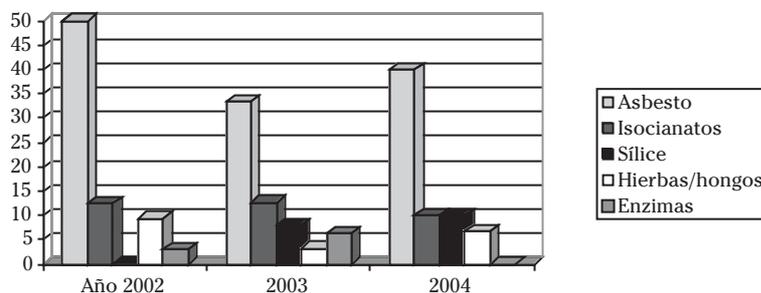
cia de una limitación variable al flujo aéreo o una hiperreactividad bronquial debida a causas o condiciones atribuibles a un determinado medio laboral y no a estímulos que se encuentran fuera del trabajo<sup>7</sup>.

Se calcula que el 20% de todos los casos de asma bronquial se desarrollan en el lugar del trabajo, lo que convierte a esta enfermedad en la neumopatía laboral más frecuente de los países desarrollados<sup>8</sup>.

En Navarra se han notificado en los tres años de registro 50 casos de asma ocupacional, que suponen el 40% del total de enfermedades respiratorias ocupacionales declaradas, es por tanto la patología respiratoria laboral más frecuente en nuestra comunidad. Doce casos se notificaron en



**Figura 2.** Profesiones más frecuentes relacionadas con enfermedades respiratorias de origen ocupacional en Navarra en los años 2002, 2003 y 2004.



**Figura 3.** Agentes responsables más frecuentes de producir enfermedad respiratoria ocupacional en Navarra en los años 2002, 2003 y 2004.

el año 2002 (24%), 31 en el año 2003 (62%) y 7 en el 2004 (14%).

La edad media de los pacientes fue de 39,54 años, con una desviación típica de 11,22 años y rango comprendido entre 22 y 68 años. Treinta y ocho casos fueron varones (76%) y 12 mujeres (24%). Veintinueve pacientes eran no fumadores (58%), 10 exfumadores (20%) y 11 fumadores (22%). Veintiséis enfermos residían en el medio urbano (52%) y 24 en el ámbito rural (48%).

En cuanto a la actividad laboral de los pacientes, la más frecuente fue la relacionada con el uso de pintura y barniz, con 13 casos (26% del total de las profesiones relacionadas con el asma), siendo el agente responsable los isocianatos. El segundo lugar correspondía a los trabajadores del sector panadería/pastelería con 8 casos (16%), donde las sustancias implicadas eran enzimas utilizadas como mejorantes y harinas de cereales. El tercer lugar lo ocupaba la agricultura con 4 casos notificados (8%).

Actualmente están descritas 320 sustancias capaces de producir asma ocupacional<sup>9</sup>, de las que en nuestra casuística figuraban los isocianatos como los más frecuentes con 15 casos (30%), en segundo lugar las enzimas con 5 casos (10%) y por último harina de cereales y sales metálicas con 4 casos cada uno (8%).

#### ***Enfermedad pleural no maligna***

Es la segunda patología ocupacional más frecuente en Navarra, con 31 casos notificados en los tres años de registro: 10 declarados en 2002 (32,3%), 16 en 2003 (51,6%) y 5 en 2004 (16,1%). De los citados, 29 casos corresponden a placas pleurales calcificadas y 2 a derrame pleural benigno. Veintiséis pacientes eran varones (83,9%) y 5 mujeres (16,1%). La media de edad fue 70,97 años, la DS 8,76 años y el rango de edad entre 49 y 85 años.

Respecto a la variable tabaco, 9 pacientes nunca habían fumado (29%), 12 eran exfumadores (38,7%) y 10 fumadores (32,3%).

El domicilio predominante fue urbano con 25 casos (80,6%), frente a 6 casos del

medio rural (19,4%). El asbesto se declaró como agente responsable en todos los casos notificados.

Muy diversos fueron los trabajos en los que los pacientes habían contactado con el asbesto, por orden de frecuencia: 7 habían trabajado hilando ovillos de amianto (22,6%), 4 trabajaban con frenos (12,9%), 3 en la construcción (9,7%) y 17 pacientes en otras actividades.

Del resto de las neumopatías ocupacionales citaremos las características más significativas.

Las neumoconiosis (excluyendo la asbestosis) eran el tercer grupo en frecuencia con 9 casos notificados (7,2%). Todos los pacientes fueron de sexo masculino. La edad media fue de 73 años con DS de 7,71 años. La minería era la actividad laboral más notificada, en la que habían trabajado 4 de los pacientes (44,4%) y el agente responsable en 8 de los casos fue la sílice (88,9%).

La alveolitis alérgica extrínseca ocupaba el cuarto lugar en frecuencia, con 8 pacientes diagnosticados (6,4%), 6 varones (75%) y 2 mujeres (25%). Sólo uno residía en el medio urbano, el resto procedían del ámbito rural. Cinco pacientes eran ganaderos (62,5%) y 3 agricultores (37,5%). Los agentes implicados fueron en 5 casos la hierba/hongos (62,5%) y en los otros 3 algún antígeno aviario (37,5%).

Hubo 8 diagnósticos de mesotelioma, con una distribución por sexos del 50%. En todos los casos el agente responsable fue el asbesto y la actividad más frecuente en la que habían contactado con éste fue el hilado de ovillos de amianto.

El cáncer broncopulmonar supuso 7 casos (5,6%), todos varones y con el asbesto como agente sospechoso. Los trabajos desempeñados por los pacientes eran muy variados sin predominio de ninguno en concreto.

Se diagnosticaron 5 casos de inhalaciones agudas, con trabajos y sustancias causales diferentes, como el humo de soldadura o el monóxido de carbono.

La asbestosis fue notificada en 3 pacientes, 2 de ellos varones (66,7%). El agente responsable fue el asbesto y las

actividades laborales el hilado de ovillos de amianto y otras.

Dos mujeres fueron diagnosticadas de rinitis ocupacional, una de ellas por látex, médico de profesión y otra, trabajadora de una floristería, con hipersensibilidad a diversas plantas.

Un caso de RADS en una limpiadora, producido por ácido clorhídrico y otro de EPOC, en un varón, que nunca había fumado, minero de profesión y con el carbón como agente sospechoso.

### **Análisis comparativo de los casos notificados en los años 2002, 2003 y 2004**

La incidencia por años de los distintos grupos de enfermedades respiratorias ocupacionales queda plasmada en la tabla 1.

En la tabla 2 se especifica la distribución de las distintas variables para cada uno de los años de duración del registro.

### **Resultados de los registros de enfermedades respiratorias ocupacionales en otros países y comunidades españolas**

Interesante es reseñar los resultados obtenidos en las otras comunidades en las que existe el Registro EROL (datos del año 2002).

En Asturias el grupo de enfermedad más frecuente fue el de las neumoconiosis, sus agentes responsables el carbón y la sílice y el sector laboral la minería. El segundo lugar lo ocupaban las enfermedades pleurales no malignas. Destacar que el cuarto puesto era para el asma ocupacional, siendo los cereales la sustancia responsable más notificada, mientras que los isocianatos ocupaban el cuarto lugar<sup>10</sup>.

En Cataluña la enfermedad más notificada fue el asma ocupacional, con los isocianatos como responsables. La segunda

**Tabla 1.** Incidencia de las enfermedades respiratorias ocupacionales en Navarra.

GRUPO DE ENFERMEDAD	TOTAL CASOS N (%)	AÑO 2002 N (%)	AÑO 2003 N (%)	AÑO 2004 N (%)
Neumoconiosis p=0,0948	9 (7,2%)		5 (7,9%)	4 (13,3%)
Asbestosis p=0,0503	3 (2,4%)	1 (3,1%)		2 (6,7%)
Asma ocupacional p=0,0560	50 (40%)	12 (37,5%)	31 (49,2%)	7 (23,3%)
RADS p=0,4960	1 (0,8%)		1 (1,6%)	
Rinitis p=0,0561	2 (1,6%)			2 (6,7%)
Alveolitis alérgica extrínseca p=0,9454	8 (6,4%)	2 (6,3%)	4 (6,3%)	2 (6,7%)
Enfermedad pleural no maligna p=0,4406	31 (24,8%)	10 (31,3%)	16 (25,4%)	5 (16,7%)
Mesotelioma p=0,3280	8 (6,4%)	3 (9,4%)	2 (3,2%)	3 (10%)
Cáncer broncopulmonar p=0,8351	7 (5,6%)	2 (6,3%)	3 (4,8%)	2 (6,7%)
Inhalaciones agudas p=0,2535	5 (4%)	2 (6,3%)	1 (1,6%)	2 (6,7%)
EPOC p=0,1200	1 (0,8%)			1 (3,3%)
	125 (100%)	32 (25,6%)	63 (50,4%)	30 (24%)

**Tabla 2.** Análisis de las variables del registro EROL en Navarra distribuidas por años.

	AÑO 2002 N %	AÑO 2003 N %	AÑO 2004 N %
<b>SEXO</b>			
Varón	23 (71,9%)	52 (82,5%)	22 (73,3%)
Mujeres	9 (28,1%)	(17,5%)	8 (26,7%)
<b>HÁBITO TABÁQUICO</b>			
No fumadores	13 (40,6%)	26 (41,3%)	17 (56,7%)
Exfumadores	11 (34,4%)	16 (25,4%)	5 (16,7%)
Fumadores	8 (25,1%)	21 (33,3%)	8 (26,6%)
<b>DOMICILIO</b>			
Urbano	17 (53,1%)	46 (73%)	17 (56,7%)
Rural	15 (46,9%)	17 (27%)	13 (43,3%)
<b>TRABAJO</b>			
Pintura/barniz	4 (12,5%)	7 (11,1%)	5 (7,9%)
Ovillo amianto	6 (18,8%)	4 (6,3%)	2 (6,7%)
Panadería/pastelería	3 (9,4%)	5 (7,9%)	-
Otros	19 (59,3%)	47 (74,7%)	26 (86,6%)
<b>AGENTE</b>			
Asbesto	16 (50%)	21 (33,3%)	12 (40%)
Isocianatos	4 (12,5%)	8 (12,7%)	3 (10%)
Sílice	-	5 (7,9%)	3 (10%)
Otros	12 (37,5%)	29 (46,1%)	12 (40%)
<b>EDAD (años)</b>			
Media	53,7	55	57,9
Desviación típica	19,1	19,3	17,5
Rango	25-85	17-89	19-79

patología en frecuencia fueron las inhalaciones agudas<sup>11,12</sup>.

Respecto a SWORD en Reino Unido los últimos datos, publicados en el año 2001, corresponden a resultados de 1999. La enfermedad más frecuente fue el asma ocupacional, seguida de la enfermedad pleural no maligna y el mesotelioma<sup>3</sup>. Evidenciaban un incremento significativo del mesotelioma. Los agentes causales predominantes eran enzimas e isocianatos<sup>13-16</sup>.

Los últimos resultados del registro PROPULSE (Canadá) se publicaron en 1997. La patología más frecuente fue el asma ocupacional causada por isocianatos, harina de cereales y madera. En segundo lugar figuraban las enfermedades relacionadas con el asbesto<sup>17</sup>.

## CONCLUSIONES

El número total de enfermedades respiratorias de origen laboral notificadas en Navarra desde el 1 de enero de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2004 fue de 125.

El asma ocupacional representó el grupo diagnóstico más frecuente, seguido de las enfermedades pleurales no malignas y dentro de éstas las placas pleurales calcificadas. El tercer lugar lo ocupaban las neumoconiosis, el cuarto y con la misma frecuencia, la alveolitis alérgica extrínseca y el mesotelioma.

Respecto a las profesiones implicadas en primer lugar destacaban los trabajos relacionados con la pintura y el barnizado, en segundo lugar el hilado de ovillo de amianto y en tercero el sector laboral panadería/pastelería y la agricultura.

El asbesto fue el agente causal de neumopatía laboral más frecuente, seguido de los isocianatos, sílice, enzimas y harina de cereales.

La mayoría de los pacientes eran varones. La edad media fue de 55,4 años, con DS de 18,7 y un rango entre 17 y 89 años.

El mayor porcentaje de sujetos no fumaba, incluyendo en este grupo a los exfumadores.

El medio urbano era donde residían la mayor parte de los pacientes.

La Sección de Neumología del Hospital Virgen del Camino fue la que notificó un mayor número de casos, seguida de la Sección de Alergología.

Aunando resultados se objetiva que la enfermedad respiratoria más frecuentes ha sido el asma ocupacional, con los isocianatos como causa principal y relacionada con la pintura y el barnizado como profesiones más frecuentes. La segunda patología en frecuencia fueron las enfermedades pleurales no malignas con el asbesto como agente implicado y el hilado de ovillos de amianto como actividad laboral principal.

El análisis de contraste de proporciones nos lleva a concluir que la frecuencia de diagnóstico de los distintos grupos de enfermedades respiratorias de origen laboral es superponible en los años 2002, 2003 y 2004, matizando que muestran una cierta tendencia a la significación estadística la asbestosis ( $p=0,0503$ ) de la que no se notificó ningún caso en el año 2003, el asma ocupacional ( $p=0,0560$ ) con un descenso del número de casos en el año 2004, y la rinitis ( $p=0,0561$ ) con dos únicos casos declarados en 2004 (Tabla 1).

Respecto a los datos demográficos de los pacientes (edad, sexo y domicilio), al agente causal, la profesión y el hábito tabáquico, se obtuvieron resultados similares durante los tres años de duración del registro EROL en Navarra.

Los resultados obtenidos en nuestra comunidad coinciden con los de los registros de Cataluña, Reino Unido y Canadá, en lo que respecta a la patología más frecuente que es el asma ocupacional y a los isocianatos como agentes responsables y difieren de los resultados del registro de Asturias donde esta enfermedad ocupa el cuarto lugar en frecuencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. SASTRE J, QUIRCE S. Patología respiratoria alérgica ocupacional. Ed Emisa 2003: 11.
2. MEREDITH SK, TAYLOR VM, MCDONALD JC. Occupational respiratory disease in the United Kingdom 1.989: a report to the British

Thoracic Society and the Society of Occupational Medicine by WORD project group. Br J Ind Med 1991; 48: 292-298.

3. MEYER JD, HOLT DL, CHEN Y, CHERRY NM, MCDONALD JC. SWORD'99: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in UK. Occup Med 2001; 51: 204-208.
4. PROVENDER S, LABRECHE FP, DE GUIRE L. Physician based surveillance system for occupational respiratory diseases: the experience of PROPULSE, Quebec, Canada. Occup Environ Med 1977; 54 : 272-276.
5. Boletín Oficial de Navarra. Resolución 303/2.002, de 27 de Febrero del Director General de Salud, por la que se crea el Grupo Técnico de Trabajo de Enfermedades respiratorias de origen laboral. BON núm. 43, 8/4/2002.
6. SPIZEER FE. Enfermedades pulmonares de origen ambiental. Harrison (Ed). Principios de medicina interna. Interamericana McGraw Hill 1990: 122-129.
7. BERSTEIN JC, BERSTEIN DI, CHAN-YEUNG M, MALO JL. Definition and classification of asthma. En: Asthma in the workplace, Second Edition. Berstein IL, Chang-Yeung M, Malo JL, Berstein DI eds. New York, Marcel Decker Inc 1999: 1-4.
8. LAGIER F, CARTIER A, MALO JL. Statistiques medicolegales sur l'asthme professionnel dans Quebec de 1986 a 1988. Rev Mal Respir 1990; 4: 337-341.
9. SASTRE J, QUIRCE S. Patología respiratoria alérgica ocupacional. Ed Emisa 2003: 15.
10. ISIDRO I, REGO G, ISCAR M, MARTÍNEZ C, QUERO A, BUDIÑO T et al. Resultados Registro EROL del año 2.002 en el Principado de Asturias. Arch Bronc 2004; 40: 17.
11. DROBNIC ME. Estudio comparativo de los resultados obtenidos en el Registro de Enfermedades de Origen Ocupacional (ERO) entre el primer semestre de los años 2002 y 2003. Arch Bronc 2004; 40: 17.
12. DROBNIC ME. Registro de Enfermedades de Origen Ocupacional (ERO) en Cataluña. Primer año de implantación 2002. Arch Bronc 2004; 40: 17.
13. MEYER JD, HOLT DL, CHERRY NM, MCDONALD JC. SWORD'98: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. Occup Med 1999; 49: 485-489.
14. ROSS DJ, KEYNES HL, MCDONALD JC. SWORD'97: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. Occup Med 1998; 48: 481-485.

REGISTRO DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS DE ORIGEN LABORAL EN NAVARRA

15. ROSS DJ, KEYNES HL, McDONAL JC. SWORD'96: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. *Occup Med* 1997; 47: 377-381.
16. KEYNES HL, ROSS DJ, McDONAL JC. SWORD'95: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. *Occup Med* 1996; 46: 379-381.
17. PROVENCHER S, LABRECHE FP, DE GUIRE L. Physician based surveillance system for occupational respiratory diseases: the experience of PROPULSE, Quebec, Canada. *Occup Environ Med* 1997; 54: 272-276.