

Vigilancia médica específica en trabajadores de una fábrica de amianto-cemento: descripción de resultados

J.M. Roel^a, M. Santibañez^b, T. Quintanilla^a, E. Ronda^c

RESUMEN

Objetivo: Describir la patología neumológica relacionada en una muestra de trabajadores con antecedentes de exposición al amianto.

Método: La población base está constituida por los trabajadores de una fábrica de fibrocementos en Alicante. Las fuentes de información han sido las mediciones ambientales y las historias clínico-laborales de los exámenes médicos realizados por el Gabinete de Seguridad e Higiene.

Resultados: Hubo 69 varones (rango edad: 43-78), todos expuestos a amianto. El 95% ha trabajado más de 11 años en la empresa. Se han diagnosticado 24 casos de asbestosis, 31 de alteraciones pleurales y 14 sin patología relacionada, siendo el periodo de latencia de 31, 35 y 28,5 años. Asimismo, se constató la incidencia de 5 casos de cánceres relacionados con el amianto (3 mesoteliomas y 2 cánceres de pulmón) en la muestra estudiada.

Conclusiones: La frecuencia de problemas de salud hallados y las condiciones de exposición permiten proponer la necesidad de medidas de búsqueda activa de casos en el resto de trabajadores que hayan estado expuestos.

PALABRAS CLAVE: asbesto, vigilancia postocupacional, patología respiratoria relacionada con el amianto.

TARGETED MEDICAL SURVEILLANCE OF WORKERS IN AN ASBESTOS-CEMENT FACTORY: RESULTS.

SUMMARY

Objective: To describe asbestos-related respiratory disease in an asbestos-cement factory.

Method: The study population was made up of workers at an asbestos cement plant in Alicante (Spain). The sources of information consisted of environmental measurements and the occupational and medical records of evaluations conducted at the Safety and Hygiene Centre.

Results: There were 69 males (age range: 43 to 78 years), all whom were exposed to asbestos. 95% had worked more than 11 years in the company. There were 24 cases of asbestosis, 31 cases of asbestos-related pleural disease and 14 workers without pathology, associated with latency periods of 31, 35 and 28.5 years, respectively. In addition, 5 asbestos-related cancers (3 mesotheliomas and 2 lung cancers) were identified in the study sample.

Conclusions: The frequency of health problems and the exposure conditions highlight the need for an active search for additional cases among other exposed workers in this population.

KEY WORDS: asbestos, worker screening, asbestos-related respiratory diseases

a Gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Alicante

b Escuela de Medicina del Trabajo de Alicante. Escuela Relaciones Laborales. Universidad de Valencia

c Departamento de Salud Pública. Universidad de Alicante

Correspondencia:

J M^a Roel Valdés

GSHT-Alicante

C/ Hondón de los Frailes 1

03005 Alicante

roel_jos@gua.es

INTRODUCCIÓN

España ha sido uno de los últimos países en trasponer la Directiva 1999/77/CE aprobada en julio de 1999, para la prohibición del uso del amianto en los estados miembros¹. La orden del 7 de diciembre del 2001 estableció en España la prohibición de la producción y comercialización de las fibras de amianto y los productos que las contuvieran.

La base de datos europea CAREX, de exposición a agentes cancerígenos, ha estimado que el número de expuestos laborales en España al amianto alcanza los 57.000 trabajadores². Otras fuentes calculan que entre 1960 y 1990 más de 100.000 trabajadores estuvieron expuestos a fibras de amianto en más de 1.100 empresas, de las que sólo hay registradas unas 600. Las industrias donde ha sido más utilizado el amianto fueron la de fibrocementos (uralitas), la textil y la de aislantes térmicos³.

En la provincia de Alicante la fuente de exposición más importante que se conoce es una fábrica de productos de amianto-cemento dedicada a la producción de tuberías de presión, tubería ligera, tubería sanitaria y placas de uralita, que comenzó a funcionar a principios de los años 60 y en la actualidad está en fase de cierre. En 1979 contaba con una plantilla de 262 trabajadores, que en la actualidad ha quedado reducida a 50 personas tras sucesivas regulaciones de plantilla y jubilaciones, debidas a la introducción de innovaciones tecnológicas que han restringido las necesidades de personal. En el año 1979 fue cuando se detectaron los tres primeros casos de asbestosis (2 incapacidades permanentes totales) y dos casos de placas pleurales, correspondiendo a trabajadores que llevaban entre 16 y 24 años en la fábrica. Al detectarse estos primeros casos de asbestosis es cuando la autoridad laboral empieza a intervenir y a controlar la empresa⁴.

A principios de los años 90, los antiguos trabajadores de esta empresa crean una asociación (Asociación de Enfermos por el Amianto, ADEPA), con el fin de defender sus derechos y exigir que se cumpliera la normativa de vigilancia de la salud postocupacional. En el año 1992, la Dirección Territorial de Trabajo de Alicante, atendiendo a las reivindicaciones de esta asociación y a través de su Gabinete de Seguridad e Higiene (Gabinete), pone en marcha un Programa de vigilancia médica de patologías profesionales relacionadas con el amianto para trabajadores procedentes de dicha industria. En el 2002 las competencias en esta materia fueron traspasadas de la Consellería de Trabajo a la de Sanidad de la Generalitat Valenciana.

El presente estudio describe la patología neumológica relacionada con el amianto detectada en una muestra de trabajadores de la fábrica de fibrocementos, a partir de los resultados de los exámenes médicos específicos realizados en el Gabinete durante el periodo de 1992 al 2002.

MÉTODOS

Población de estudio

Trabajadores de la empresa de fibrocementos, inscrita en el Registro de Empresas Relacionadas con el Amianto (RERA) y que contaba con Servicio Médico de Empresa

(SME). La muestra está constituida por trabajadores examinados en el Gabinete en función del programa acordado por la autoridad laboral. Los trabajadores tenían tres procedencias diferentes: 1) aquéllos con una enfermedad profesional declarada por la empresa, y que cuando eran recibidos en el Gabinete, se les citaba para examen médico; 2) trabajadores jubilados que solicitaban una revisión postocupacional en el Gabinete para la valoración de enfermedad profesional, siendo esta demanda inducida desde la asociación ADEPA; y 3) trabajadores en activo de la empresa, que a petición propia solicitaban una segunda opinión médica, externa al SME.

La vigilancia médica específica de estos trabajadores se estableció según los criterios médicos contenidos en la normativa vigente del amianto⁵. El protocolo utilizado se diseñó a partir del modelo de Reconocimiento Médico, Protocolo Específico Bronco-Pulmonar (RM-PE-BP), de la Unidad de Neumología del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías de Madrid /INSHT. Éste consta de una exhaustiva historia laboral y una historia clínica completa en la que se incluye el hábito tabáquico, así como un cuestionario específico sobre síntomas respiratorios (tos, expectoración y disnea), tomado del modelo oficial de la ficha médica de trabajadores del amianto⁶. En la exploración clínica se incluye una exploración pulmonar protocolizada con auscultación pulmonar y pruebas de espirometría. Para el diagnóstico de imagen se utilizó la TAC de Alta Resolución (TACAR), a diferencia de la radiología simple de tórax que se utilizaba en el protocolo del INSHT.

El protocolo fue desarrollado por un único especialista en Medicina del Trabajo, del Gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo, al que se designó como responsable del programa. La información para este estudio se ha obtenido de la revisión de las historias clínicas realizadas entre 1992 y el 2002, y en concreto, de aquellas historias de primera consulta que tuvieran TACAR informada y cuya información relevante figurase en el protocolo. De una muestra total de 115 trabajadores con historial clínico se han excluido 46, por estar incompletas las exploraciones o los datos del historial clínico.

Diagnósticos y exposición

La patología neumológica relacionada con el amianto se ha clasificado en asbestosis pulmonar, asbestosis pleural, mesotelioma, cáncer de pulmón y una categoría residual denominada «diagnóstico no relacionado con el amianto».

Para la valoración médico laboral definitiva de asbestosis pulmonar (asbestosis) se han considerado como criterios principales del diagnóstico los siguientes: una historia laboral de exposición y período de latencia compatibles junto a imágenes radiológicas de TACAR, valoradas por especialista en Radiología, compatibles a su vez con enfermedad pulmonar intersticial. En un segundo nivel, y sin ser imprescindibles para el diagnóstico, alguno de los siguientes síntomas y signos: alteración restrictiva de la exploración funcional, disnea de esfuerzo y crepitanes inspiratorios persistentes, basales o axilares. Estos criterios

son similares a los que figuran como sospecha diagnóstica en el artículo 13.6 del Reglamento del amianto. Se ha considerado asbestosis pleural (alteraciones pleurales) la presencia en la TACAR de placas pleurales localizadas, con o sin calcificación, así como de engrosamiento pleural. El diagnóstico de mesotelioma y cáncer pulmonar se ha fundamentado en la valoración de la imagen de la TACAR y en un diagnóstico histopatológico llevado a cabo por un servicio hospitalario de Anatomía Patológica.

Para el asesoramiento y remisión de los casos dudosos se contaba con la colaboración y apoyo del Servicio de Neumología del Hospital de Alicante. En cuanto a las espirometrías simples, fueron realizadas con espirómetro modelo Vitalograph Compact, de valoración automática y calibrado según las instrucciones del fabricante. Los resultados de las mismas se han dividido en cuatro patrones espirométricos: normal (FVC, FEV1 normales), obstructivo (FEV1/FVC anormal y FVC normal), restrictivo (FVC anormal y FEV1/FVC normal) o mixto (ambos parámetros anormales).

La caracterización de la exposición toma como referencia los estudios higiénicos realizados en la fábrica por los técnicos del Gabinete, entre los años 1977 y 1981. En ellos se reflejan el tipo de fibras de amianto que se utilizaban y la

evolución de las concentraciones ambientales de fibras de amianto conforme se iban introduciendo medidas de protección ambiental en el establecimiento. Como valores límite de referencia se tomaron los propuestos por la ACGIH en esos años⁴.

El hábito tabáquico, recogido en la primera consulta, se ha clasificado en tres categorías (fumador, no fumador y ex fumador), calculándose también una estimación de la cantidad de tabaco consumido empleando el índice total paquetes-año, calculado como el número de cigarrillos fumados al día dividido entre 20 y multiplicado por el número total de años como fumador. Se consideró que un trabajador presentaba EPOC o asma/ hiperactividad bronquial si este diagnóstico figuraba en la historia clínica.

Análisis de los datos

Se han calculado las frecuencias absolutas y relativas de diagnósticos relacionados con el amianto (DRA), tanto globalmente como en función del motivo de reconocimiento y de las diferentes categorías diagnósticas. Para la comparación de las medias de las puntuaciones se ha utilizado la t de Student o ANOVA. Para la comparación de las frecuencias se utilizó el análisis de la varianza (chi

Tabla 1. Trabajadores de la fábrica de cementos expuestos al amianto: descripción de la muestra estudiada

	Postocupacionales (n=35)	Parte EP(1) a estudio (n=24)	Activo (n=10)	Total (n=69)
Año de incorporación a la fábrica [N (%)]				
< 1960	2 (5,7)	0	1(10,0)	3 (4,4)
1960-69	28 (80,0)	15 (62,5)	4 (40,0)	47 (68,1)
1970-79	5 (14,3)	9 (37,5)	5 (50,0)	19 (27,5)
Años de exposición [N (%)]				
1-9	1 (2,9)	0	1(10,0)	2 (2,8)
10-19	9 (25,7)	1 (4,2)	0	10 (14,4)
20-29	24 (68,6)	13 (54,2)	4 (40,0)	41 (59,4)
30+	1 (2,9)	10 (41,6)	5 (50,0)	16 (23,4)
Fecha reconocimiento [N (%)]				
1990-1995	0	11 (45,8)	1 (10,0)	12 (17,4)
1996-2000	35 (100)	10 (41,7)	9 (90,0)	54 (78,3)
>2000	0	3 (12,5)	0	3 (4,3)
Edad en el reconocimiento [media (ds)]				
	63,43 (8,3)	55,13 (4,7)	53,00 (5,4)	59,03 (8,1)
Años de exposición [media (ds)]				
	20,63 (5,2)	29,08 (5,0)	28,00 (9,2)	24,64 (7,1)
Diagnóstico [N (%)]*				
Asbestosis	8 (22,8)	15 (62,5)	1 (10)	24 (34,8)
Alteraciones pleurales	22 (62,9)	5 (20,8)	4 (40)	31 (44,9)
No diagnóstico relacionado con el amianto	5 (14,3)	4 (16,7)	5 (50)	14 (20,3)

*p<0,01 · (1) Enfermedad profesional

cuadrado). El análisis de los datos se ha efectuado con SPSS/PC versión 11.0.

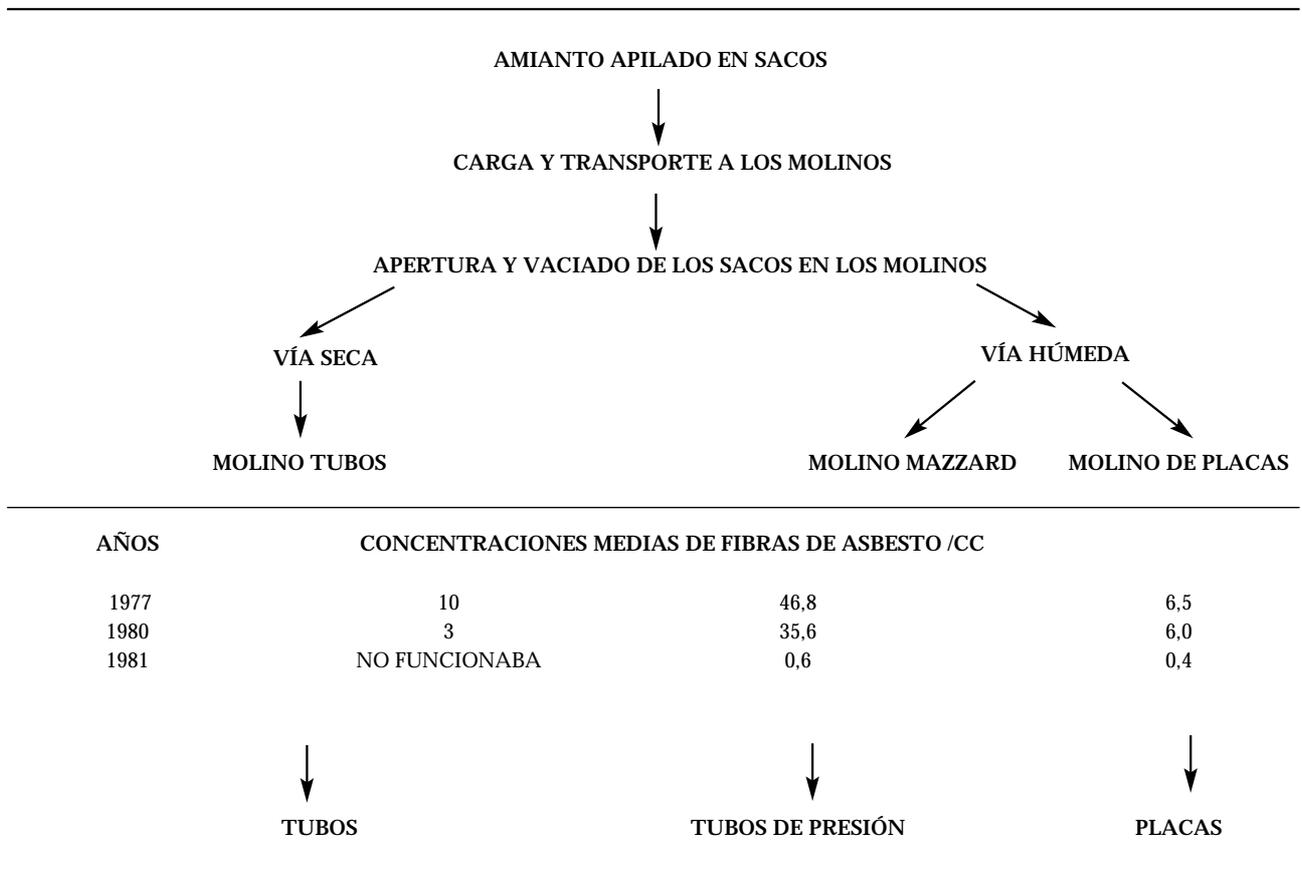
RESULTADOS

De una revisión de un total de 115 historiales médico-laborales de trabajadores, se seleccionaron 69 casos que reunían un historial completo. La muestra estudiada estaba constituida por 69 varones, con un rango de edad de entre 43 y 78 años, siendo la edad media en la fecha del examen médico de 59 años. El 95% de los trabajadores ha trabajado más de 11 años en la empresa. Un 50,7% de las revisiones incluidas corresponde a exámenes postocupacionales, un 34,8% a partes de enfermedad profesional y el resto, un 14,5%, a trabajadores que solicitaron una segunda opinión médica (Tabla 1).

El rango para el año de incorporación a la empresa (año de la primera exposición) abarca desde 1956 hasta 1976, mientras que el rango de años de empleo en la empresa (años de exposición) va desde 6 hasta 42 años. Sólo dos empleados tuvieron otros trabajos con potencial riesgo de exposición al amianto en otras empresas.

Las condiciones de exposición de los trabajadores vienen definidas en primer lugar por el tipo de fibras que manejaban. La fábrica, desde su apertura a finales de los años 50, hasta principios de los años ochenta, carecía de medidas de prevención y se trabajaba prácticamente en exposición directa a las fibras de asbesto. Se utilizaban durante ese período las variedades de amianto crisotilo (blanco) y crocidolita (azul) (prohibida en España en el año 1984, al promulgarse el Reglamento del amianto, debido a su marcado carácter cancerígeno). En segundo lugar, dichas condiciones se determinan según los resultados de las mediciones ambientales de polvo. Las primeras, que fueron realizadas en 1977, concluyeron que todos los operarios que trabajaban en contacto con el amianto estaban expuestos a riesgo higiénico por inhalación de fibras de más de 5 micras. En los puestos de molinos y llenado de sacos durante los años 1977 y 1978 se llegaron a medir concentraciones ambientales que superaban en 8 veces los niveles TLV de la ACGIH para el amianto en aquel año (5 fibras/cc para fibras de longitud superior a 5 micras)⁴. Si comparáramos con el valor límite posteriormente establecido en el Reglamento de 1984 y su modificación de 1993 (0,1 fibras/cc y jornada de 8 horas), los valores medidos serían

Figura 1. Esquema del proceso de producción en la fábrica de fibrocementos y resultados de las mediciones ambientales



*Mediciones ambientales para el puesto de un ayudante, que se corresponde con el de menor concentración ambiental.

entonces quinientas veces superiores. A partir del año 1979, se inició la implantación progresiva de medidas de protección ambiental para el polvo de asbesto: sistemas de aspiración localizada de polvo, automatización y aislamiento de los procesos de carga y descarga de amianto e implantación de normas estrictas para la limpieza e higiene de la nave, lo que tuvo como resultado la disminución de las concentraciones ambientales de fibras⁴. En la Figura 1 se describe el esquema de la producción y se detallan los resultados de los controles ambientales y su evolución. En el año 1984, cuando entra en vigor la normativa para trabajos con riesgo de amianto, la observación de estas normas de protección se convierte en obligatoria.

A la vista de estos datos de exposición, del año de incorporación a la empresa y de los años de permanencia en la misma de los trabajadores, y aun en ausencia de índices de exposición acumulada individuales, se puede concluir que las condiciones de exposición ambiental a fibras de amianto existentes en los 20 primeros años de la empresa deben ser consideradas como de elevado peligro para la salud de todos los trabajadores de la muestra. La Directiva

europea y la Orden española de prohibición del amianto consideran cualquier dosis de exposición como un riesgo para la salud, por tanto en la actualidad no cabe la distinción entre expuestos y potencialmente expuestos que se contemplaba en la anterior normativa. De esta forma, todo trabajador que haya estado en puestos de trabajo en contacto con el amianto debe ser considerado en una única categoría de expuesto. Para definir esta categoría se utiliza el término «trabajador del amianto».

Han sido diagnosticados un total de 24 casos de asbestosis (34,8%), 31 alteraciones pleurales (44,9%) y en 14 casos (20,3%) no se especifica ningún diagnóstico relacionado con el amianto. El 62,5% de las asbestosis corresponden a partes de enfermedades profesionales. El 62,9% de los diagnósticos de placas como diagnóstico único asociado al amianto corresponden a reconocimientos postocupacionales. De los 24 casos de asbestosis como diagnóstico más grave y principal relacionado con el amianto, 19 (79,1% de las asbestosis) presentaban además asociadas alteraciones pleurales ($p<0,01$). Así pues, el número de trabajadores con alteraciones pleurales asciende

Tabla 2. Trabajadores de la fábrica de cementos expuestos al amianto: descripción por grupos diagnósticos

	Asbestosis (n=24)	Alteraciones pleurales (n=31)	Diagnóstico no relacionado (n=14)
Características exposición [Media (DE)]			
Edad reconocimiento**	57,42 (6,8)	61,94 (8,5)	55,36 (7,5)
Años de latencia**	30,38 (5,0)	33,77 (5,7)	29,86 (5,0)
Años de exposición*	26,04 (5,7)	24,16 (5,9)	23,29 (10,8)
Sintomatología [n (%)]			
Disnea*	23 (95,8)	28 (90,3)	10 (71,4)
Tos*	16 (66,7)	26 (83,9)	10 (71,4)
Expectoración*	13 (54,2)	24 (77,4)	11 (78,6)
Hábito tabáquico [n (%)]*			
Fumador	7 (29,2)	3 (9,7)	6 (42,9)
Ex fumador	13 (54,2)	18 (58,1)	4 (28,6)
No fumador	4 (16,7)	10 (32,3)	4 (28,6)
Índice años-paquetes [Media (DE)]			
Fumador	53,3 (31,4)	37,6 (28,0)	30,6 (10,4)
Ex fumador	14,7 (15,0)	15,7 (29,33)	17,2 (5,7)
Total*	28,2 (28,5)	18,9 (25,5)	25,2 (10,9)
Antecedentes respiratorios [n (%)]			
EPOC	0 (0,0)	6 (19,4)	3 (21,4)
Asma	1 (4,2)	8 (25,8)	0 (0,0)
Auscultación pulmonar [n (%)]*			
No crepitantes	9 (39,1)	21 (67,7)	10 (76,9)
Inferiores bibasales	13 (56,5)	8 (25,8)	2 (15,4)
Teleinspiratorios	1 (4,3)***	2 (6,5)	1 (7,7)***
Patrón espirometría [n (%)]**			
Normal	15 (62,5)	8 (25,8)	8 (57,1)
Obstructivo	2 (8,3)	6 (19,4)	2 (14,3)
Restringido	7 (29,2)	7 (22,6)	1 (7,1)
Mixto	0 (0,0)	9 (29,0)	3 (21,4)
No valorable (mala técnica)	0 (0,0)	1 (3,2)	0 (0,0)

* No existen diferencias estadísticamente significativas en función del tipo de reconocimiento ($p>0,05$)

**Diferencias estadísticamente significativas en función del tipo de reconocimiento ($0,05>p>0,01$)

***Existe un valor perdido.

a 50 casos (72,4% del total de los 69 trabajadores).

En la Tabla 2 se presenta un análisis descriptivo en función del diagnóstico principal establecido. El rango del número de años transcurridos desde la incorporación a la empresa hasta el diagnóstico fue de entre 18 y 38 para la asbestosis (mediana=31 años), de 23 a 41 para las alteraciones pleurales (mediana=35 años) y de 22 a 43 para los casos en los que no se llegó a diagnosticar ninguna patología neumológica relacionada con el amianto (mediana=28,5 años). En cuanto al periodo de latencia y la edad al producirse el reconocimiento, existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias en función del grupo diagnóstico ($p<0,05$); no ocurre lo mismo en cuanto a los años de exposición.

Respecto al hábito tabáquico, el 23,2% ($n=16$) del total de la muestra eran fumadores en la fecha del reconocimiento médico, un 50,7% ($n=35$) eran exfumadores, mientras que el 26,1% ($n=18$) se declaró como no fumador. No existe una asociación significativa en función del grupo diagnóstico ($p=0,08$). El índice años-paquetes más alto en sentido global para el conjunto de fumadores y exfumadores se da entre los asbestósicos, siendo de 28,2, es decir, que durante 28 años han fumado una media de un paquete al día. Tampoco se encuentran diferencias estadísticamente significativas atendiendo a este índice cuantitativo ($p=0,5$). En cuanto a la presencia de sintomatología de disnea, tos o expectoración, la prevalencia fue muy alta para todos los grupos ($>70\%$), no hallándose diferencias significativas entre ellos.

En los trabajadores con diagnóstico de asbestosis, el 56,5% presentó crepitantes inferiores bibasales, característicos del cuadro. El 22,5% de los asbestósicos no presentaba crepitantes a la auscultación en el momento del reconocimiento. Este tipo de crepitantes se auscultó, asimismo, en cerca del 26% de los trabajadores a los que se diagnosticaron placas y en el 15,4% de los trabajadores en los que la TACAR no informó de lesiones relacionadas con el amianto.

El 62,5% de las espirometrías simples en enfermos de asbestosis fue catalogada como normal, mientras que el 29% mostró un patrón restrictivo, característico de la asbestosis. El 22,6% de las espirometrías de pacientes con TACAR indicativa únicamente de placas pleurales tuvo también un patrón restrictivo, mientras que en otras 9 el patrón fue mixto. En dos diagnósticos de asbestosis la espirometría mostró un patrón obstructivo, no característico de dicha

dolencia. Las diferencias en los patrones espirométricos resultaron estadísticamente significativas ($p<0,05$).

Posteriormente, entre el año 1998 y el 2000, y en un intervalo de 20 meses, se produjo la incidencia de 3 casos de mesotelioma pleural y dos de carcinoma de pulmón en trabajadores que ya habían pasado el examen médico-laboral en el programa (Tabla 3). Estos casos fueron remitidos desde sus médicos de familia o desde los neumólogos al programa, acompañados de su informe hospitalario y con el diagnóstico anatomopatológico correspondiente. Tras su valoración médico-laboral, y basándose en el historial que existía en su expediente, fueron remitidos al Equipo de Valoración de Incapacidades del INSS, para reconocimiento de contingencia o revisión de grado en su caso. Todos ellos han fallecido en la fecha actual.

DISCUSIÓN

El afrontamiento del problema del amianto abarca actuaciones de carácter legal, sanitario, institucional y social. Entre ellas figuran la identificación de empresas y poblaciones que han estado expuestas, una vigilancia sanitaria específica a estas poblaciones, el reconocimiento de incapacidades por parte de la Seguridad Social, así como el desarrollo de estudios epidemiológicos y la publicación de resultados⁷⁻⁹. En este contexto, el análisis e interpretación de los resultados a partir de la vigilancia médica es sin duda potencialmente útil, sin embargo son relativamente escasos los estudios publicados en el ámbito estatal¹⁰⁻¹².

El carácter descriptivo de nuestro estudio y el tamaño reducido de la muestra (69 casos, en relación con la plantilla de 300 trabajadores que llegó a tener la empresa en los años 60 y 70) no permiten extraer una valoración epidemiológica sobre los efectos producidos por las deficientes condiciones de trabajo que se dieron. Sin embargo, y partir de los resultados obtenidos, se pone de relieve la necesidad de extender la vigilancia al conjunto de trabajadores de la empresa. En la actualidad, la autoridad sanitaria que ha asumido las competencias en esta materia desde principios del 2002 ha puesto en marcha métodos de captación activa, utilizando como fuentes los registros de la empresa y de la administración, para permitir abarcar a un número más amplio de trabajadores y establecer unas dimensiones más precisas de las consecuencias derivadas.

Tabla 3. Características de los casos de cáncer

Tipo cáncer	Fecha diagnóstico	Edad	Años exposición	Diagnóstico previo
Mesotelioma pleural	Febrero 2000	63 años	30 años	Asbestosis año 1995
Mesotelioma pleural	Noviembre 1998	57 años	13 años	No asbestosis
Mesotelioma pleural	Junio 2000	67 años	22 años	No asbestosis
Cáncer de pulmón	Octubre 1999	64 años	33 años	Asbestosis año 1998
Cáncer de pulmón	Octubre 1999	57 años	30 años	Asbestosis año 1993

En el presente estudio, los trabajadores provenían de exposiciones muy antiguas -de los años 60 y 70-, de muy alto nivel y, por añadidura, en un contexto sociolaboral donde la identificación del daño tiene trascendencia en el plano del reconocimiento de contingencia por parte del sistema de seguridad social. Los datos de la Unidad Médica de Valoración de Incapacidades de Barcelona cifran en un 14% el porcentaje de casos de asbestosis sobre el total de casos de enfermedad profesional reconocidos en un período de 5 años¹⁴. Por ello, los medios diagnósticos deben posibilitar unos resultados lo más objetivos y precisos¹⁵⁻¹⁷ posibles. La utilización de la TACAR en los programas de la vigilancia médica del amianto ha sido objeto de análisis para comparar sus resultados con la radiografía simple de tórax. Estudios publicados hace más 10 años ya habían establecido la mayor sensibilidad de la TACAR con respecto a la radiología convencional, si bien su especificidad no estaba bien establecida¹⁸⁻²¹. Posteriormente, estas evidencias han sido recogidas también en el Protocolo de vigilancia sanitaria específica del Ministerio de Sanidad²².

Estas consideraciones motivaron que en el protocolo de vigilancia médica se incluyera el diagnóstico de imagen por TACAR, con el fin de asegurar la sensibilidad en los estudios de imagen. Recientemente se han propuesto estrategias de consenso para la valoración con TACAR de las fibrosis pulmonares por amianto, a partir de iniciativas del Finnish Institute of Occupational Health²³. En ellos se establecen, con criterios semicuantitativos, cinco categorías de fibrosis, desde 0 hasta 5. De esta forma se pretende, como en su día se hizo con la Clasificación Internacional de la OIT para la radiología simple de tórax, contar con un método simple, realizable y reproducible para la valoración de las fibrosis intersticiales de origen profesional. La utilización de estos sistemas de consenso posibilitará, en el futuro, la homogeneización de los programas de vigilancia médica para el amianto²⁴.

La presencia de patología pleural por asbesto se considera un indicador de exposición²⁵. Hoy en día aparece reconocida como enfermedad profesional en la próxima Recomendación europea para una nueva Lista de enfermedades profesionales. El dato de la frecuencia de alteraciones pleurales como alteración única en un 44,9% de la población estudiada y la presencia de alteraciones pleurales en un 79,1% de los casos de asbestosis pueden considerarse como exponentes de los elevados niveles de exposición sufridos y de la larga duración de las exposiciones.

Por otra parte, la repercusión que pueda tener la existencia de alteraciones pleurales con la función pulmonar ha resultado ser un tema controvertido en los últimos años²⁶⁻²⁸. En nuestro estudio, el patrón espirométrico de los casos de alteraciones pleurales presenta, en un 22,6%, una disminución de la capacidad vital en la espirometría simple concordante con los hallazgos de los estudios citados.

Diversas investigaciones han puesto de manifiesto en nuestro país el infradiagnóstico de casos de cáncer relacionados con el amianto²⁹⁻³³. La visualización de

patologías de cáncer relacionadas con el amianto tiene un interés añadido tras la actuación del programa, ya que se posibilita su declaración como enfermedades profesionales y su registro epidemiológico. El hecho de que en una muestra de 69 trabajadores, aparezcan 5 casos de cáncer como enfermedad profesional, en un intervalo de 20 meses, es un hecho destacable, puesto que en las estadísticas del año 2000 del Ministerio de Trabajo se declararon 5 casos y en el 2001 fueron 3 los casos de cáncer por asbesto³⁴.

Un rasgo específico de la vigilancia sanitaria desarrollada en nuestra experiencia es que fue llevada a cabo desde una unidad de medicina del trabajo, perteneciente a la administración pública, y que logró unos resultados apreciables al detectar casos de enfermedad profesional que de otra forma no se hubieran podido observar. Ello debe hacernos reflexionar, en la línea de los acuerdos de vigilancia de la salud³⁵, sobre la escasa presencia de este tipo de recursos en el sistema público, en particular en el sistema sanitario. Las responsabilidades del sistema nacional de salud que se derivan de la normativa vigente sobre vigilancia postocupacional, tanto en caso del amianto como de los agentes cancerígenos en general, hace necesario disponer de recursos específicos para dar respuesta a la demanda asistencial que se origine. En concreto, las unidades de medicina del trabajo podrían constituir un tipo de unidad de referencia para tener en cuenta dentro de los Servicios de Salud a la hora de diseñar la vigilancia postocupacional, ya que pueden actuar como primera línea de diagnóstico, evitando así la sobrecarga de los servicios de otras especialidades del sistema de salud.

En el plano social, los resultados obtenidos esbozan una visión sobre la herencia dejada por el amianto en trabajadores víctimas de enfermedades, incapacidades y muertes, tras más de cuarenta años de utilización. A esto se une el agravante de que su peligrosidad fue establecida y demostrada hace 30 años, y sin embargo no se tomaron las precauciones necesarias, ni se difundió la información suficiente³⁶. La prohibición ha sido muy tardía y por eso la incidencia de patologías del amianto todavía permanecerá durante décadas². Ello hace a las víctimas del amianto acreedoras a una compensación por el daño, aunque sea de una forma parcial. A través de la vigilancia sanitaria se posibilita el reconocimiento de sus derechos a acceder, por lo menos, a las prestaciones de Seguridad Social que les pertenecen.

AGRADECIMIENTOS:

A la Asociación de Enfermos del Amianto de Alicante (ADEPA), en especial a su Presidente D. Francisco Martínez Piqueras, por su colaboración y coraje.

Al Dr. D. Santiago Romero, Jefe del Servicio de Neumología del Hospital Universitario de Alicante, por sus imprescindibles enseñanzas y colaboración.

Al Dr. D. Alfonso Calera, del Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud de CC.OO., por sus valiosas observaciones en la revisión del original.

BIBLIOGRAFÍA

1. García AM. Las lecciones del amianto. *Arch Prev Riesgos Labor* 2001; 4 (2): 49-50.
2. Kogevinas M, Maqueda J, de la Orden V, Fernández F, Kauppinen T, Benavides FG. Exposición a carcinógenos laborales en España: aplicación de la base de datos CAREX. *Arch Prev Riesgos Labor* 2000; 3:153-159.
3. Carcoba A. El amianto en España: situación actual y perspectivas. *Arch Prev Riesgos Labor* 2001; 4 (2): 17-54, 58-60.
4. Arques E, Quintanilla T. Aplicación de la ventilación localizada al control de las fibras de asbesto en la industria de fibrocemento. *Simposium Nacional de Asbestosis*. INSHT, Sevilla 1978.
5. Orden del 31/10/84, del Ministerio de Trabajo, Reglamento de trabajos con riesgo de amianto y Orden del 26/7/93 del Ministerio de Trabajo, por la que se modifica el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
6. Orden 22/12/87 del Ministerio de Trabajo, modelo de libro de registro de Datos correspondientes al Reglamento del amianto.
7. NRS. L'amiante. 2003, 13p; [on line] Disponible en: (<http://www.inrs.fr/dossiers/amiante/index.html>)
8. Wagner G R . Asbestosis y silicosis. *The Lancet* (ed esp); 1997; 31(3): 189-193
9. Magnani C, Agudo A, Gonzalez CA, Andrión A, Calleja A, Chellini E et al. Multicentric study on malignant pleural mesothelioma and non-occupational exposure to asbestos. *Br J Cancer* 2000; 83:104-11.
10. Agudo A, Gonzalez CA, Bleda MJ, Ramirez J, Hernandez S, Lopez F et al. Occupation and risk of malignant pleural mesothelioma: a case-control study in Spain. *Am J Ind Med* 2000; 37:159-168. Fernández F, Bruna P, Kogevinas m. Mortalidad por cáncer de pulmón en una cohorte de plomistas de una compañía de gas en España (com.). [on line] Disponible en: <http://www.um.es/iu/congre/see-murcia2001>.
12. Artieda L, Belogui A, Lezáun M, Ciprian C, Arrarás R. Primeros resultados del programa de seguimiento de la cohorte de los trabajadores expuestos a amianto en Navarra. *ORP2002*.
13. Gonzalo Terente M, Arroyo Buezo MC, Camporro Ayuso JC, Zufia Álvarez G, Vicente Pérez A. Amianto y salud. Monográfico sobre el amianto; Fundación Laboral de la Construcción Principado de Asturias 2001:1-48.
14. Franques LL, Badía X, Benavides FG, Rajmil L, Segura. Incidencia de enfermedades profesionales: estudio de las valoraciones médicas por incapacidad laboral en Barcelona (1987-1991). *Med Clin (Barc.)* 1995; 104: 361-4.
15. Levin SM, Kann PE, Lax MB. Medical examination for asbestos-related disease. *Am J Ind Med* 2000;37(1):6-
16. INRS. "Elaboración d'une strategie de surveillance medicale clinique des personnes exposées a l'amiante. Texte du jury de la conference de consensus". *Documents pour le medicin du travail*; 1999; 78: 157-165
17. Staples CA, Gamsu G, Ray CS, Webb WR. High resolution computed tomography and lung function in asbestos-exposed workers with normal chest radiographs. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139(6):1502-8.
18. Aberle DR, Gamsu G, Ray CS, Feuerstein IM. Asbestos-related pleural and parenchymal fibrosis: detection with high-resolution CT. *Radiology* 1988; 166(3):729-34.
19. Aberle DR, Gamsu G, Ray CS, Feuerstein IM. High-resolution CT of benign asbestos-related diseases: clinical and radiographic correlation. *AJR Am J Roentgenol* 1988;151(5):883-91
20. Torrubia S, Franquet T, Rosón N, Giménez A, Sabaté J. Manifestaciones radiológicas del mesotelioma maligno. *Radiología* 1999; 41(1): 11-6
21. Vázquez Muñoz E, Pérez Villacastín B. Exploración radiológica en enfermedad intersticial pulmonar. Recientes avances. *Revista de Patología Respiratoria* 2002; 05(3): 107-112.
22. Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para el amianto. 1999:25
23. New advances in radiology and screening of asbestos related diseases. *Proceedings of the International Expert Meeting. People and Work* 1998.
24. Huuskonen O, Kivisaari L, Zitting A, Taskinen K, Tossavainen A, Vehmas T. High-resolution computed tomography classification of lung fibrosis for patients with asbestos-related disease. *Scand J Work Environ Health* 2001; 27(2):106-12.
25. Schwartz DA. The clinical relevance of asbestos-induced pleural fibrosis. *Ann N Y Acad Sci*. 1991; 643:169-77.
26. Schwartz DA, Fuortes LJ, Galvin JR, Burmeister LF, Schmidt LE, Leistikow BN, LaMarte FP, Merchant JA. Asbestos-induced pleural fibrosis and impaired lung function. *Am Rev Respir Dis* 1990; 141(2):321-6.
27. Neri S, Antonelli A, Falaschi F, Boraschi P, Baschieri L. Neri S, Antonelli A, Falaschi F, Boraschi P, Baschieri L. Findings from high resolution computed tomography of the lung and pleura of symptom free workers exposed to amosite who had normal chest radiographs and pulmonary function tests. *Occup Environ Med* 1994; 51(4):239-43.
28. Kouris SP, Parker DL, Bender AP, Williams AN. Effects of asbestos-related pleural disease on pulmonary function. *Scand J Work Environ Health* 1991; 17(3):179-83.
29. López Abente G. Mortalidad por cáncer en España. Servicio de Epidemiología del Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto Carlos III. Madrid 1999: [on line] Disponible en: <http://cne.isciii.es/cancer/mort96.txt>
30. Peto J, Decarli A, La Vecchia C, Levi F, Negri E. The European mesothelioma epidemic. *Br J Cancer*. 1999; 79(3-4):666-72)
31. Badorrey MI, Monsó E, Teixidó A, Pifarré R, Rosell A, Llatjós M. Frecuencia y riesgo de neoplasia broncopulmonar relacionada con asbesto *Med Clin* 2001; 117 (01): 1-6
32. Grupo de estudio del mesotelioma en Barcelona (GEMEB). Mortalidad por mesotelioma pleural en la provincia de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 565-9.
33. Villena V, López Encuentra J, Echave-Sustaeta J, Álvarez Martínez C, Martín Escribano P. Estudio Prospectivo de 1000 pacientes consecutivos con derrame pleural. Etiología del derrame y características de los pacientes. *Archivos de Bronconeumología* 2002; 38(1): 21-6
34. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; Estadística de Enfermedades Profesionales 2000/2001. [on line] Disponible en: <http://www.mtas.es/Estadisticas/ANUARIO2001/Excel/ATE/ate38.XLS>)
35. Acuerdos para la Vigilancia de la Salud; <http://ccoo.es/istas/index.html>
36. Selikoff J, Chung J, Hammond EC. Asbestos exposure and neoplasia. *JAMA* 1964; 188:22-26.