

Amianto: Impacto sobre la Salud y el Medio Ambiente

a

**ATENCIÓN
CONTIENE
AMIANTO**

**Respirar el polvo
de amianto es
peligroso para
la salud**

**Seguir las normas
de seguridad**





***a*mianto: Impacto
sobre la Salud
y el Medio Ambiente**

Coordinación:

Secretaría de Salud Laboral CC.OO-A

Autores:

Ángel Cárcoba Alonso (*Dpto.de Salud Laboral Confederal de CC.OO*)

Francisco Rodríguez Panadero (*Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias, Hospital Universitario Virgen del Rocío*)

Jesús García Jiménez (*Dpto. de Salud Laboral Secretaría de Medio Ambiente y Salud Laboral de la C.S.CC.OO*)

Victor de Santos Sánchez (*Director Territorial de la Inspección de Trabajo y la S.S. de Andalucía*)

Vicente Gallardo García (*Director del Centro Provincial de Prevención de R.L de Sevilla*)

Agradecimientos:

El presente trabajo se ha completado con artículos de diferentes publicaciones, facilitados por ISTAS:

Guía Indret: Albert Azagra Malo y Marian Gili Saldaña.

Revista Española Salud Pública: Ejemplo de Colaboración Especial.

Art. de Philippe Huré.

Informe de Dr. Jaime Ferrer Sancho.

Edita:

Comisiones Obreras Andalucía.

Impreso:

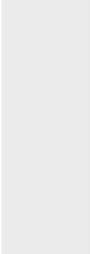
Papel libre de cloro



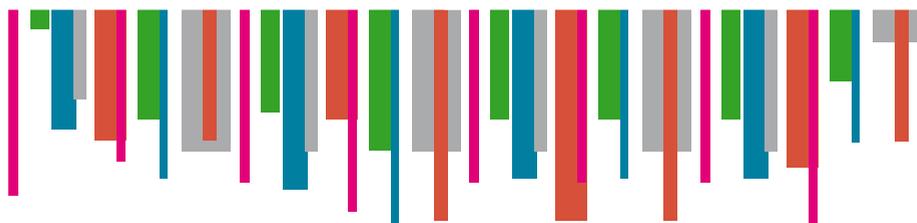
ÍNDICE

I. PRESENTACIÓN	7
II. AMIANTO: QUÉ ES, DÓNDE SE ENCUENTRA Y CÓMO NOS AFECTA	11
III. MILLONES DE TONELADAS DE AMIANTO INUNDAN NUESTRAS VIDAS	17
Comisiones Obreras y el Amianto	18
El Amianto después del Amianto.....	22
IV. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS RELACIONADAS CON EL ASBESTO	27
Patología Respiratoria Maligna relacionada con Asbesto	28
Efectos del amianto sobre la salud	34
Enfermedades respiratorias vinculadas con la exposición a productos como el asbesto	42
V. IMPLICACIONES DEL NUEVO SISTEMA DE RECONOCIMIENTOS DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN AQUELLAS ENFERMEDADES PROVOCADAS POR EXPOSICIÓN A AMIANTO	52
Nuevos listados de enfermedades profesionales por lo que afecta el amianto	55
VI. LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO: EJEMPLO DE COLABORACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD	59
VII. LA ACTUACIÓN DE LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL	73
VIII. EL PROCESO DE DESAMIANTADO DE UN EDIFICIO	83
1. Origen de las actuaciones	84
2. Antecedentes del edificio	84
3. Determinación de la presencia de fibras en el aire, estructuras y conductos	84
4. Exploración del edificio. Diagnóstico y evaluación del estado de los materiales	85
5. Determinación de las operaciones a realizar	86
6. Operaciones de desamiantado	87
7. Medidas preventivas más significativas	87
8. Aislamiento de la zona de trabajo	88
9. Retirada del amianto	89
10. Finalización de los trabajos	91
11. Gestión y tratamiento de residuos peligrosos	92
12. Nueva protección ignífuga	92
13. Conclusiones	93

IX. GUÍA INDRET DE JURISPRUDENCIA SOBRE RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS DEL AMIANTO	95
1. ¿Qué es el amianto?	96
2. Usos y volúmenes de consumo históricos del amianto. Prohibiciones legales y reglamentarias y excepciones	96
3. Los daños del amianto.....	99
4. De la regulación a la prohibición del amianto en el derecho español	101
4.1 Normas de seguridad e higiene en el trabajo	101
4.2 Normas sobre comercialización y usos.....	103
5. La gestión de la crisis del amianto: entre la litigación por responsabilidad civil, el establecimiento de fondos de compensación específicos y la vía de la legislación	105
5.1 La litigación por daños del amianto en Estados Unidos de América y los fondos de compensación	105
5.2 La crisis del amianto en España: regulación laboral, penal y civil	106
5.2.1 Regulación laboral	106
5.2.2 Regulación penal	107
5.2.3 Regulación civil	108
6. Jurisprudencia española sobre responsabilidad civil por daños del amianto (1996-2004)	108
Introducción	108
6.1 Asbestosis	109
6.2 Cáncer de pulmón	111
6.3 Engrosamiento pleural	112
6.4 Mesotelioma	112
6.5 Enfermedad no especificada	121
7. Bibliografía	123
ANEXO I: DIPTICO CAMPAÑA EUROPEA SOBRE AMIANTO	129
ANEXO II: RD.396/2006, de 31 de Marzo	135
Capítulo I.....	138
Capítulo II.....	139
Capítulo III.....	147
Anexo I	150
Anexo II	150
Anexo III	155
Anexo IV.....	156
Anexo V.....	157



PRESENTACIÓN



“A excepción de la pólvora, el amianto es la sustancia más inmoral con la que se ha hecho trabajar a la gente; las fuerzas siniestras que obtienen provecho del amianto, no se lo piensan dos veces a la hora de recurrir al chantaje, el engaño y las prácticas deshonestas para proteger lo primordial; sacrifican, gustosamente la salud de los trabajadores a cambio de los beneficios de las empresas.”

Remi Poppe
(Ex-miembro del Parlamento Europeo por los Países Bajos)

Muchas son las circunstancias que han impulsado la idea de posibilitar la edición de este documento.

La primera ha sido, la constatación, que se manifiesta de múltiples formas, de que la exposición al amianto, ha provocado y sigue provocando, la aparición de numerosas enfermedades profesionales y por supuesto, muchas de ellas con consecuencia de muerte.

Otra de las cuestiones que nos han llevado a la publicación de este material, es la estimación de la amenaza, que se hará realidad en los próximos 25-30 años, en el sentido de que, unas 500.0000 personas perderán la vida, en Europa, por haber estado expuestas de alguna forma al amianto.

En este sentido se pronunciaba el informe presentado en el Senado Francés y los diversos estudios contemplados por el Parlamento Europeo, que llevaban a declarar el 2006 como **“Año europeo contra el amianto.”**

Todo ello en el contexto judicial de la publicación del RD 396/2006 de 31 de Marzo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las personas que siendo trabajadores/as han estado expuestos al amianto (BOE nº 86 de 11 de Abril de 2006) que entraba en vigor, el pasado 11 de Octubre.

Para abordar esta problemática, hemos realizado, durante 2006, varias jornadas sobre el amianto (de ámbito andaluz y/o provincial, como las celebradas en Cádiz, las de Algeciras, en Córdoba, etc.) cuyas propuestas o exposiciones más significativas formaran parte de esta publicación.

Con esta edición, en la que reflejan, su cualificado punto de vista, profesionales y personalidades, expertos en la materia, Comisiones Obreras de Andalucía, ha querido contribuir a la conmemoración del 2006 como Año Europeo contra el Amianto.

Aunque no se haya querido reconocer, públicamente, por los sucesivos gobiernos, el amianto sigue siendo el agente cancerígeno que más afecta a los trabajadores, y fuera del ámbito laboral la segunda fuente ambiental de cáncer, después del tabaco.

Pero el amianto no es un problema solo español o europeo, ya que las multinacionales, exportan continuamente millones de toneladas, como materia prima o como producto para el desamiantado, a países en los que la protección social y sanitaria no contempla los riesgos ni los peligros de este producto y por lo tanto no existe una política preventiva que garantice la seguridad y salud de las personas que trabajan con el.

En España, tejados, paredes, techos, sistemas de ventilación de Centros de enseñanza, hospitales, cines, grandes superficies, sistemas de conducción de agua, gas..., barcos, trenes, coches, son portadores de millones de toneladas del amianto que España importó entre los años 1970 y 1995.

La retirada del amianto, el desamiantado de edificios, maquinaria, o instalaciones de diversa naturaleza, costará decenas de millones de euros al erario publico.

La vigilancia de la salud y la actuación para evitar la exposición de los trabajadores en activo así como la atención a los post-ocupacionales, es para CCOO.-A, una de las cuestiones de mayor urgencia y trascendencia.

De ahí que los problemas del amianto, deben ocupar, en el futuro inmediato, de manera más intensa y permanente, el campo judicial, político, mediático y social, no solo en Europa y España, sino que también lo debe ocupar en Andalucía.

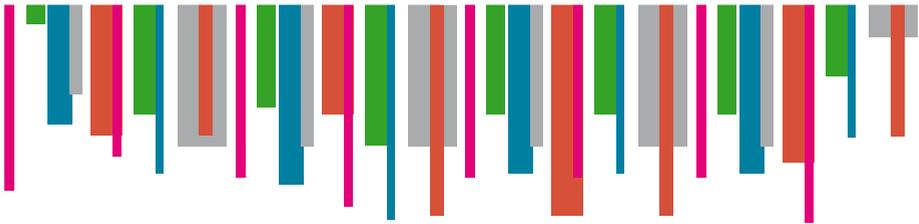
Como decía la Declaración de Bruselas, en Septiembre de 2005:

“Los derechos humanos y la abolición de la pena de muerte, son valores fundamentales de la Unión Europea, sin embargo, cientos de miles de europeos se están viendo privados de su derecho a la salud, por su exposición al amianto; en muchos casos estas exposiciones son equivalentes a una sentencia de muerte.

Esta publicación, en definitiva, pretende ser una herramienta, para el conocimiento la información, la formación, etc., de los trabajadores/as, de los responsables sindicales y delegados/as de prevención, de los ciudadanos/as en general, para intervenir y actuar con el objetivo de contrarrestar y erradicar la problemática, laboral y social, que la existencia del amianto acarrea.

Francisco Ferrero Márquez
Responsable de Salud Laboral de CC.OO de Andalucía

**EL AMIANTO:
QUÉ ES,
DÓNDE SE ENCUENTRA
Y CÓMO NOS AFECTA**



El amianto o asbesto es un material fibroso, resistente al ataque químico e incombustible, por lo que cuenta con aplicaciones industriales muy diversas. Las fibras de amianto son fuertes, duraderas, resistentes al calor y el fuego. Por estas razones, se ha utilizado en las últimas décadas ampliamente en actividades de construcción y productos industriales.

El término amianto hace referencia a un grupo de silicatos microcristalinos fibrosos de composición química variable. El mineral amianto está compuesto por fibras microscópicas. Existen distintas variedades divididas entre serpentinas y anfíboles. Así mismo, el estado en el que se encuentra puede ser friable o no friable.

- **Friable.** Las fibras suelen desprenderse con facilidad, porque no están unidas a otro material. Por lo tanto el amianto friable siempre debe ser retirado. Algunas aplicaciones más utilizadas son amianto proyectado, cordones (trenzados), juntas, paneles aislantes y prendas ignífugas.
- **No friable.** Las fibras están mezcladas con otros materiales, habitualmente cemento o cola. La aplicación más conocida son las placas onduladas de fibrocemento (uralita), también existen otras aplicaciones muy extendidas como canalones, depósitos y conducciones de agua, elementos decorativos como maceteros, y baldosas de vinilo. Cuando el amianto no friable está en buen estado existe menos riesgo para la salud por la dificultad de separación de las fibras.

Existen diferentes tipos de amianto. Los más comunes son:

- crisotilo (amianto blanco) que supone mas del 90% del amianto utilizado
- crocidolita (amianto azul)
- amosita (amianto marrón)
- anfíbolita
- tremolita
- actinolita

El RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto (BOE nº 86 de 11 de abril de 2006), establece en su artículo 2 los tipos de silicatos fibrosos contenidos bajo el término “amianto”.

La crocidolita es la variedad más peligrosa y todos sus usos están prohibidos en España desde el año 1993. En la actualidad esta prohibida la comercialización de todo aquel producto que contenga amianto (Orden Ministerial 7 de diciembre de 2001 por la que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias).

Los datos oficiales de que disponemos sobre importación, exportación y consumo de amianto desde 1906 hasta la actualidad. Entre 1970 y 1990 España importa más de 2 millones de toneladas de amianto procedentes de Canadá, Sudáfrica y la antigua Unión Soviética. A lo largo de esos 30 años, más de 140.000 trabajadores se vieron expuestos a crocidolita, amosita y crisotilo.

Según la Federación Europea de Fabricantes de Fibrocementos, más de 70 millones de toneladas cubren hoy edificios y estructuras varias de la UE.

¿QUÉ RIESGOS PARA LA SALUD SE DERIVAN DE LA EXPOSICIÓN AL AMIANTO?

El polvo de asbesto, formado por pequeñas partículas, puede ocasionar graves daños pulmonares (asbestosis). Estas se pueden separar en el ambiente y al ser inhaladas, pasado un tiempo crea unas afecciones fibrosantes de la pleura y pericardio que provocan restricción respiratoria o cardíaca, desarrollándose una lista de neoplasias relacionadas con esta sustancia carcinogénica:

- Neoplasia maligna de laringe
- Neoplasia maligna de bronquio y pulmón
- Mesotelioma
- Mesotelioma de pleura
- Mesotelioma de peritoneo
- Mesotelioma de otras localizaciones

El RD 1299/2006 de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, amplía la consideración de Enfermedad Profesional derivada de exposición a amianto.

En España, la mortalidad relacionada con la exposición a amianto ha aumentado en los últimos 10 años, pasando de 419 defunciones en 1992, a 795 en 2002 (259 por cáncer de peritoneo, 210 por cáncer de pleura, 196 por cáncer de pulmón y 130 por otras causas), según datos del Centro Nacional de Epidemiología.

Estos datos están sometidos a un subregistro o subestimación muy importante.

Diversos estudios e investigaciones estiman que del 2010 al 2040 el amianto será responsable de 45.000 a 55.000 muertes en España.

¿DÓNDE SE HA UTILIZADO AMIANTO O ASBESTOS?

En España y desde hace años, el amianto se encuentra en casi todos los sectores y procesos productivos, lo podemos encontrar en el sector del ferrocarril, construcción, en los vehículos, en barcos y aviones, textiles, edificios, tuberías, calderas, sistemas de calefacción, etc.

Se ha dicho que el amianto, forma fibrosa de varios minerales y silicatos hidratados de magnesio, está presente en más de 3.000 aplicaciones de la industria moderna: siderometalúrgica, eléctrica, química, automovilística, naval, aeronáutica y textil. También en la construcción, en la que destacan las siguientes aplicaciones:

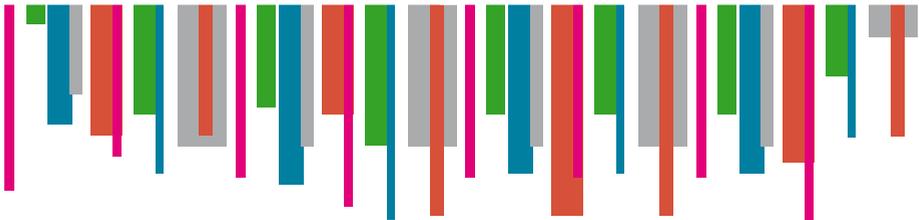
- Fabricación de paneles aislantes térmicos, de ruido e ignífugos.
- Fabricación de conductos de aire acondicionado y aislamiento de tuberías y calderas de fluidos calientes.
- Aglomerado con cemento (fribrocemento) en fabricación de cubiertas, paramentos, tuberías, depósitos, etc.
- Aplicación en forma de aerosol sobre superficies y estructuras, como protección frente al fuego.

ALGUNOS EJEMPLOS DE LA UTILIZACIÓN DEL AMIANTO O ASBESTO

FUNCIÓN	PRODUCTO	USOS CONOCIDOS
Protección contra incendios	Tejido de asbesto	
	Cartón de asbesto	
	Asbesto de inyección	Recubrimiento de superficies
	Láminas de silicato de asbesto	
	Láminas de cemento de asbesto	
Aislamiento térmico	Masilla de magnesio	Aislamiento de tuberías
	Masilla de aislamiento (masilla de guhr)	Aislamiento de tuberías Equipamiento eléctrico
	Cartón de asbesto	Recubrimiento de superficies
	Tejido de asbesto	Calderas de calefacción
	Hijo de asbesto	Conexiones de chimenea
	Asbesto de inyección	Estufas de azulejos. Recubrimiento
	Material de refuerzo	Material plástico
		Alfombrillas
		Perfiles
Argamasa. Machos		Masilla de junta
Cemento de asbesto		Masilla de fijación y de junta
		Soportes de tornillo (p.ej. hormigón)
		Recubrimiento
Insonorización Mejora de la acústica	Asbesto de inyección	Recubrimiento de superficies
	Láminas porosas	
	Láminas de subtecho	
	Revoque acústico	
Efecto tixotrópico	Pintura	
	Cola	
	Argamasa de fijación	Fijación de azulejos
	Masilla	Sellado
Protección contra alcalinos	Revestimiento de suelos	Base de alfombrillas de plástico
Material de relleno	Pintura Plásticos	Material de relleno
Protección térmica y contra la humedad	Intercambiadores de calor	Sistemas de ventilación
Aislamiento eléctrico	Cemento de asbesto Cartón de asbesto	Supresores de chispas



**MILLONES DE TONELADAS
DE AMIANTO INUNDAN NUESTRAS VIDAS**



COMISIONES OBRERAS Y EL AMIANTO

Angel Cárcoba Alonso

Dpto. de Salud Laboral Confederal de CC.OO.

“Memoria de la dignidad y dignidad de la memoria”

En el presente trabajo se señalan de forma muy breve algunas de las actuaciones que CC.OO. ha desarrollado en torno al tema del amianto. Primero por la prohibición y más tarde a través de una serie de iniciativas de apoyo a las víctimas y control del amianto instalado.

1.- La larga lucha por la prohibición de un mineral asesino

- 1975-1980.- CC.OO. se adelanta a la comunidad científica y aún en la clandestinidad se hacen públicos una serie de informes sobre los graves riesgos que comporta la exposición al amianto, exigiendo la prohibición de la crocidolita o amianto azul.

Es una etapa de denuncia social, totalmente en solitario.

- 1978.- Un grupo de expertos y sindicalistas de CC.OO. participa en el “Simposium Nacional de Asbestosis” celebrado en Sevilla, presentando un manifiesto que es debatido en plenario en el que se pide la prohibición.
- 1978.- Un grupo de trabajadores de Uralita de Sardanyola afiliados a CC.OO. publica el libro “El amianto mata” (Ed. CEDOS.-Barcelona).
- 1982.- Francisco Báez, activista y militante de las CC.OO. de Uralita de Sevilla elabora el primer gran informe sobre el amianto en España que nos permite aproximarnos al conocimiento del número de empresas con sus direcciones, el número de trabajadores expuestos y afectados, cantidades de amianto importado y propuestas legales, institucionales y sindicales

- 1983.- CC.OO. presenta a la opinión pública un informe sobre amianto y consumo, acompañado de tribunas libres en varios medios (a título de ejemplo ver El País 10/02/82). Todo esto contribuye a la **aprobación del RD 1351, por el que se prohíbe el amianto para el tratamiento filtrante o clarificador de sustancias alimenticias, materias primas o alimentos.**
- 1984.- Después de varias reuniones con Grupos Parlamentarios, presentación de Proposiciones y Mociones parlamentarias, (CC.OO. elabora incluso un borrador de Reglamento sobre amianto), **el 31 de Octubre de 1984 se aprueba el Reglamento de trabajos con riesgo de amianto.** A partir de aquí se desarrolla una intensa actividad en las instituciones (Comisión de seguimiento del Reglamento) y al interno del sindicato se consolida un Grupo Confederal sobre el amianto. Se elaboran guías de actuación. El sindicato se convierte en una fuente fundamental para complementar los datos del RERA o Registro de Empresas con Riesgo de Amianto.
- 1985-1986.- CC.OO. elabora un amplio informe sobre el amianto en España que envía a la OIT. En Junio de esos años participa en la Asamblea Anual de la OIT (Ginebra) en la que se debate y aprueba el **Convenio número 162 de la OIT** y la Recomendación correspondiente, ratificado por España en 1990.

A raíz de la entrada de CC.OO. en la Confederación Europea de Sindicatos y posteriormente en la CIOSL, el sindicato juega de referencia por su experiencia en el tema. Participa como ponente en Congresos y Jornadas de la CIOLS y como representante de la CES ante las Instituciones Comunitarias, presidiendo el Grupo Ad Hoc “amianto” del Comité Consultivo.

- 1988.- *En la revista del sindicato “Gaceta Sindical” de Enero de este año se publica una resolución de la Confederación “exigiendo la prohibición de la producción, comercialización y uso de todos los tipos de amianto.*
- 1996-1999.- CC.OO. desarrolla una intensa actividad tanto a nivel nacional como internacional

Denuncia la participación de un ejecutivo de Uralita en la delegación del Gobierno de España que negociaba con las Instituciones Comunitarias la Directiva sobre la prohibición y otras medidas legislativas. Participa activamente en el marco de la CES para conseguir la aprobación urgente de la Directiva de prohibición. Se publican varios artículos conjuntos con compañeros de la CES (JA Tosí, L Vogel...) En 1998 “CC.OO. lanza una campaña para que se prohíba el amianto en España” (El País, 8/04/1998)

- 1999.- Por fin se aprueba y entra en vigor la Directiva 1999/77/CE de la Comisión por la que los Estados miembros limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (amianto).
- A partir de esta fecha, CC.OO. desarrolla una serie de iniciativas institucionales acompañadas de presión social y mediática.
- 2000.- Se publica el libro “El amianto en España”, coordinado por Ángel Cárcoba en el que colaboran científicos, abogados, inspectores de trabajo y expertos varios. Esta publicación se convierte en un referente para los estudiosos del tema. Se hacen una serie de propuestas sobre el impacto de la prohibición en el empleo, sobre el impacto en la salud con sus propuestas y sobre el impacto del amianto instalado.
- 2001.- El 28 de Abril de 2001 se produce una concentración de Delegados sindicales y afectados y de varias Asociaciones de víctimas del amianto procedentes de varias Comunidades Autónomas en Madrid. Después de una asamblea con intervenciones muy emotivas de representantes de empresas, sectores y territorios afectados por el amianto, se produce una concentración ante el Ministerio de Sanidad y Consumo.
- 7 de diciembre de 2001 se publica la Orden por la que se prohíbe la comercialización y utilización del amianto en España.

DESPUÉS DE LA PROHIBICIÓN,

Tres son los grandes retos que tenemos por delante

1. ¿Qué hacemos con los afectados y víctimas del amianto?

- a) Desarrollo armonizado de Programas de Vigilancia Postocupacional.
- b) Reconocimiento como enfermedad profesional de toda patología relacionada con la exposición al amianto.
- c) Aprobación de una norma sobre coeficientes reductores para todo trabajador que haya estado expuesto.
- d) Creación de un Fondo de Indemnización a las víctimas del amianto.
- e) Aprobación de programas de ayudas sociales a las víctimas y sus familias.
- f) Exposición para profesional (familiares, vecinos, etc...)

2. ¿Qué hacemos con el amianto instalado y su impacto en la salud pública y el medio ambiente?

- a) Exigencia de un inventario de edificios y estructuras que contengan amianto en cada CC.AA.
- b) Sistema de acreditación de empresas especializadas en tareas de mantenimiento, retirada y demolición de estructuras que contengan amianto.

3. Mecanismos sobre la transferencia de riesgos a terceros países:

- a) Lo que es bueno para los ciudadanos del primer mundo es mejor para los países en desarrollo.
- b) Aprobación de programas a nivel internacional (OIT-OMS...) que impidan la transferencia de riesgos.

Propuestas:

1. A nivel UE:

- Vigilar el cumplimiento y adaptación a las Directivas sobre el amianto.
- Armonización de indicadores, de protocolos de vigilancia médica y de registros nacionales.
- Establecer procedimientos de coordinación entre la Inspección de Trabajo, sistema de salud y sistema de protección social.
- Control del mercado de operaciones transfronterizas.
- Regular procedimientos y sistemas de acreditación de empresas especializadas.

2. A nivel Español

A) Apoyo a las víctimas del amianto

- La Comisión Nacional (órgano tripartito) aprobó la puesta en marcha de un Programa de Vigilancia de la Salud para trabajadores que han estado expuestos al amianto.
- Registro Nacional de Mesoteliomas.
- Desarrollo de un Programa de apoyo social y psicológico a las víctimas.
- Estudios epidemiológicos en los territorios más afectados.

- Promulgación de una norma que posibilite la jubilación anticipada a quienes han estado expuestos al amianto.
- La prevención llegó tarde. Es hora de hacer justicia. Estamos negociando con el Gobierno la creación de un Fondo de Indemnización a las Víctimas.
- Procedimientos de urgencia para el reconocimiento como enfermedad profesional de trabajadores del amianto.
- Protección a las poblaciones afectadas por exposición pasiva.
- Creación de juzgados especializados en reclamaciones derivadas de la exposición al amianto para dar respuesta rápida y eficaz a las víctimas.

B) Aprobación de una normativa que contemple

- Control del amianto instalado (2.6 millones de Tn de amianto por todas partes).
- Inventario de estructuras y edificios que contengan amianto.
- Procedimientos de acreditación de empresas especializadas.
- Protección del medio ambiente.

Papel de los sindicatos

- Los sindicatos lideraron en el pasado la lucha por la prohibición y lideran ahora los retos de la postprohibición.



La lucha por la prohibición del amianto dio sus frutos. CC.OO.

Conclusión

La batalla del amianto se sigue librando hoy en el campo judicial, político, mediático y científico. Son demasiados intereses encontrados.

Las víctimas sólo piden justicia.

EL AMIANTO DESPUES DEL AMIANTO

Angel Córcoba

Dpto. de Salud Laboral de CC.OO. (España)

Después de varios años de lucha por la prohibición del amianto en Europa, nos encontramos con una realidad plena de problemas de salud laboral, de salud pública, de impactos medioambientales, de transferencia de riesgos a terceros países.

Se ha pasado de una realidad dominada por grandes colectivos de población expuesta en los últimos 30 años, a otra con grandes colectivos de población afectada, cuyos efectos epidémicos se manifestarán de forma aguda en los próximos 20 años.

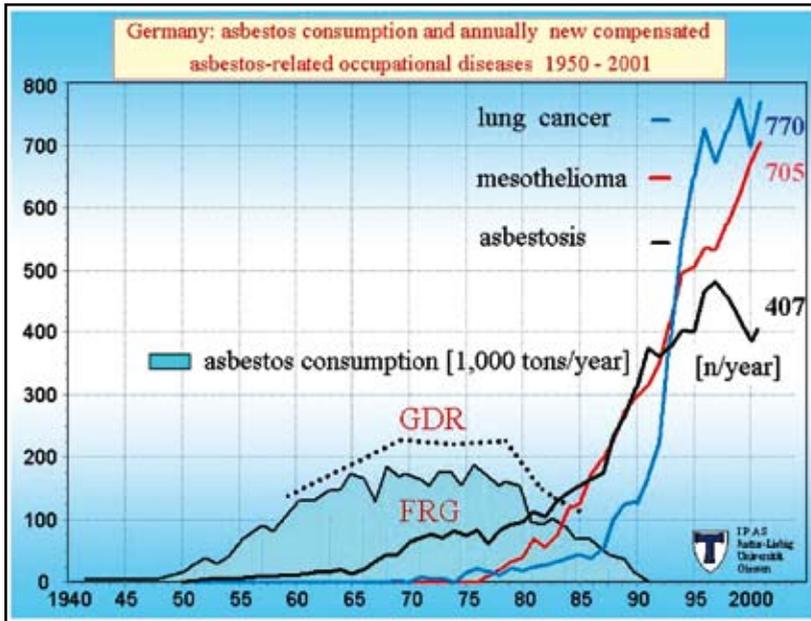
Desde 1978 en que el Parlamento Europeo declaró el amianto como un cancerígeno laboral, muchos Estados fueron anestesiados por los lobbys industriales y financieros, tardando 25 años en prohibir el uso y comercialización de un mineral que está causando la muerte de cientos de miles de personas.

Así que por una parte tenemos a miles de víctimas que reclaman justicia y por otra que después de la prohibición nos encontramos con más de 80 millones de toneladas de amianto instalado en edificios y estructuras (datos de la Federación Europea de Fabricantes de fibrocementos). Además, según datos de la industria del cloro (Eurchlor) cada año se usan en la Unión Europea (UE) 480 tn. de amianto en diafragmas de celdas electrolíticas.

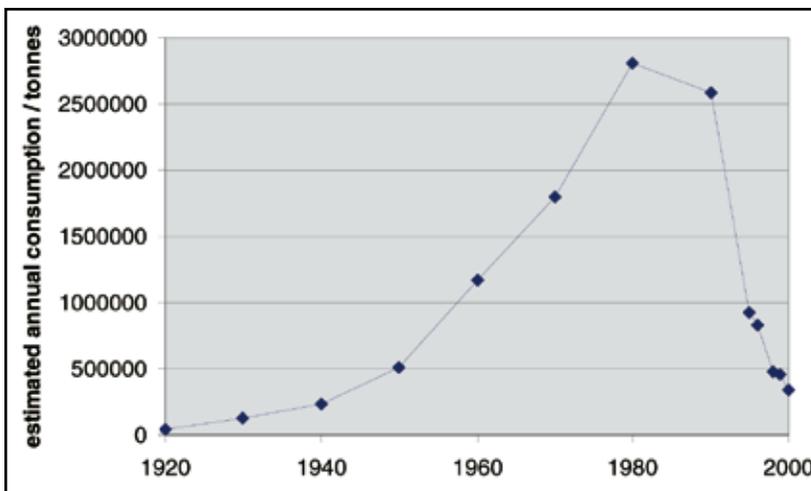
Para entender el verdadero impacto del amianto en las poblaciones, es necesario partir de los datos de importación y consumo. (ver cuadros en anexo)

ANEXO

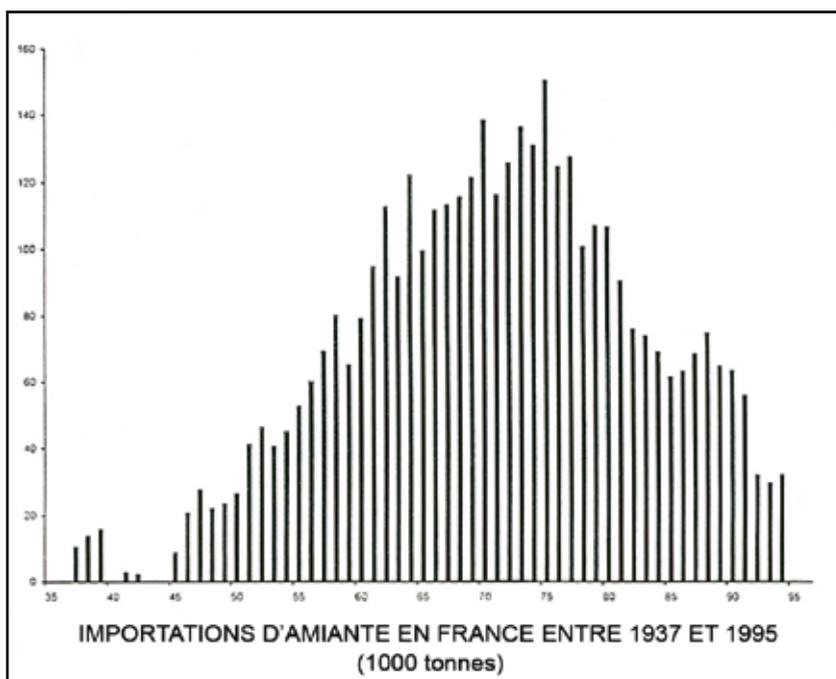
Relación entre importación y consumo de amianto en algunos países de la Unión Europea.



Estimated overall consumption of asbestos in Europe, from 1920 to 2000. (Source of data Virta (2003). CC.OO.)



Annual asbestos consumption and annual incidence of disease in Germany. (Reproduced from Woitowitz (2003). CC.OO.)



CC.OO.



CC.OO.

¿Qué hacer con las víctimas y con el amianto que invade nuestras vidas?

Estos son los dos grandes retos que hoy se nos plantean a la Comisión Europea, a los estados miembros, a los sindicatos, a los afectados y a la ciudadanía en general.

La Comisión Europea dispone de un Grupo de Trabajo permanente sobre el amianto, coordinado por Altos Responsables de Inspección de Trabajo (SLIC), del que formó parte en representación de la Confederación Europea de Sindicatos (CES). En estos momentos estamos poniendo en marcha una campaña que durará hasta finales de 2007.

Además de los contenidos de toda campaña, esta se centrará en inspeccionar el mayor número de empresas, edificios y estructuras de la UE que contengan amianto. Para ello se están elaborando protocolos y guías.

Esto se acompañará de una vigilancia por el cumplimiento de las Directivas, por la armonización de indicadores y de protocolos de vigilancia médica, por la armonización de procedimientos y sistemas de acreditación de empresas especializadas en el control del amianto instalado, etc.

En diversos parlamentos europeos se han constituido Comisiones de investigación por las que van a pasar empresarios que contaminaron, funcionarios que miraron para otra parte, científicos permeables a las presiones de lobbys, expertos, sindicalistas, trabajadores, etc.,

El caso más reciente fue el informe emitido por el Senado francés de gran impacto mediático y social.

A nivel de España la historia del amianto y su impacto en la salud está muy ligada a los sindicatos y concretamente a Comisiones Obreras. Fue este sindicato en la clandestinidad (1975) quien denunció públicamente los efectos del amianto, exigiendo la prohibición de la crocidolita, adelantándose a la propia comunidad científica española. La presión social y la negociación dieron sus frutos y se logró prohibir el amianto en el año 2000, cinco años antes de lo previsto por el Gobierno.

En estos momentos el tema del amianto en España está situado en el campo judicial, político, social y mediático.

En los últimos meses se han presentado múltiples iniciativas parlamentarias (Proposiciones no de Ley, Mociones, Interpelaciones), creándose finalmente una Subcomisión Parlamentaria que a los largo de seis meses investigará y emitirá un Dictamen.

Desde hace dos años se está desarrollando un Programa nacional de vigilancia de la salud para poblaciones que han estado expuestas al amianto.

Se ha modificado el cuadro de enfermedades profesionales agilizando su reconocimiento por los organismos competentes.

CC.OO. dispone de una red de asesores, abogados y expertos periciales para defender a los afectados, víctimas y familiares.

Seguimos exigiendo la aplicación de coeficientes reductores de jubilación, así como la creación de un Fondo de Indemnización a las Víctimas.

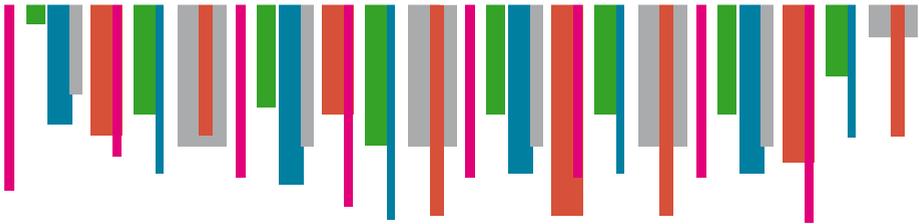
Respecto al amianto instalado disponemos de nuestros delegados sindicales quienes nos informan de la presunta o certera existencia de amianto en edificios y estructuras.

Editamos unas Guías de buenas prácticas en operaciones de mantenimiento, retirada y demolición de edificios y estructuras que contengan amianto.

A nivel internacional participamos en las campañas sobre la prohibición mundial del amianto, en programas con sindicatos de América Latina y sobre todo estamos muy atentos a la transferencia de riesgos a terceros países sin legislación estricta.

IV

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS RELACIONADAS CON EL ASBESTO



PATOLOGÍA RESPIRATORIA MALIGNA RELACIONADA CON ASBESTO

Francisco Rodríguez Panadero^{1,2}

Mesotelioma

El mesotelioma es un tumor derivado de la capa mesotelial de la serosa pleural (o peritoneal). Tumor relativamente infrecuente, su incidencia en países de la Unión Europea es, aproximadamente, de 1.5 casos por 100,000 habitantes cada cinco años, con un pico de presentación en personas entre 50 y 70 años de edad. A diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos, Canadá y algunos países europeos, donde la afectación peritoneal es más frecuente que la pleural e incide de forma similar en ambos sexos, en España (según los escasos datos de que disponemos) la afectación pleural es al menos cuatro veces más frecuente que la peritoneal y afecta a hombres casi cinco veces más que a mujeres.

El mesotelioma localizado puede ser benigno o maligno y es de etiología desconocida, a diferencia del difuso, que siempre es maligno y que se consideraba un hallazgo excepcional hasta la mitad del pasado siglo. A partir de los trabajos de Wagner en Sudáfrica (1959-60), se considera al mesotelioma como un tumor relacionado con la exposición a asbesto, sobre todo a los anfíboles, aunque en la práctica no se consigue demostrar este antecedente con claridad en casi un tercio de los casos. Esto puede deberse en parte a exposición ambiental inadvertida, como ha estado ocurriendo durante muchos años con la erionita en Turquía o la tremolita en Córcega y Chipre, y también es posible que en ocasiones olviden los pacientes una antigua exposición laboral, dado que en la mayoría de los casos han transcurrido más de 30 años entre esa exposición y la manifestación clínica del tumor. En los últimos años se ha estudiado la asociación de mesotelioma con el SV40, que es un virus que contaminó algunos lotes de vacuna antipoliomielítica en

¹ Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias
Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.

² La mayor parte de la información que aquí se proporciona procede de la "Normativa sobre el asbesto y su patología pleuro-pulmonar", del Grupo EROL-SEPAR, disponible en la web de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) (www.separ.es), y en cuya redacción ha participado el autor.

el pasado y que se ha demostrado que es carcinogénico para las células mesoteliales. También se están estudiando algunas alteraciones genéticas, que podrían predisponer a algunos sujetos más que a otros para padecer mesotelioma.

La incidencia de mesotelioma ha aumentado de un modo claro en la segunda mitad de este siglo, en relación con el progresivo uso industrial del asbesto. De entre los varios tipos, el más peligroso en relación con el mesotelioma es el asbesto azul o crocidolita, y el de menor riesgo el crisotilo o amianto blanco (aunque éste puede acompañarse de impurezas más cancerígenas, como la tremolita). Las diferencias en el riesgo de provocar mesotelioma parecen depender más de las características físicas de las fibras (longitud y grosor) que de su composición química, debido a la distinta capacidad de penetrar hasta la superficie pleural a través de las vías respiratorias, y también al hecho de que algunas fibras como el crisotilo son capaces de disolverse lentamente en el organismo, mientras que las demás permanecen. El riesgo de mesotelioma es proporcional a la densidad del polvo de amianto, a la duración de la exposición y al cubo del tiempo transcurrido desde la primera exposición a este agente, de modo que, en general, han de transcurrir más de 15 años para que se desarrolle este tumor.

Diagnóstico del mesotelioma pleural

El aspecto macroscópico típico del mesotelioma evolucionado es el de un marcado engrosamiento que fija las dos pleuras y “acoraza” al pulmón, extendiéndose por toda la cavidad pleural y pericardio, con un espesor de varios centímetros y penetrando en el parénquima pulmonar, sobre todo a través de las cisuras. En fases relativamente precoces se pueden ver nodulaciones que afectan inicialmente a la pleura costal y luego se extienden a la visceral, haciéndose progresivamente más confluentes. Esta extensión del proceso a la pleura visceral, así como la invasión del pulmón, músculo diafragmático o del mediastino empeora significativamente el pronóstico de estos pacientes. No es nada excepcional observar la coexistencia de placas pleurales benignas con nódulos tumorales.

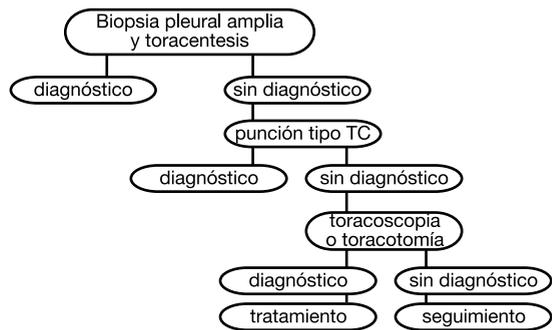
Para un diagnóstico de certeza de mesotelioma es necesario el estudio histológico mediante biopsia pleural. Ésta debe ser suficientemente amplia, dadas las dificultades que la histología de este tumor entraña, sobre todo por las grandes semejanzas existentes entre el mesotelioma maligno de variedad epitelial y el adenocarcinoma pleural metastásico.

Desde el punto de vista histológico el mesotelioma ha sido clásicamente dividido en tres formas: epitelial, fibroso (o sarcomatoso) y mixto. En realidad, en mayor o menor medida todos son mixtos: en material procedente de autopsia o de toracotomía (actualmente poco frecuente ante el auge de las técnicas endoscópicas) predominan los mesoteliomas de tipo mixto, mientras que en el material obtenido por técnicas biópsicas predominan los epiteliales. Esto es debido a que en biopsias pequeñas el componente fibroso es mucho más difícil de valorar.

Técnicas de apoyo en el diagnóstico de mesotelioma

El diagnóstico histológico de mesotelioma es difícil, requiriéndose siempre descartar las metástasis o la infiltración pleural por un tumor pulmonar, siendo imprescindible valorar los antecedentes del paciente (sobre todo laborales), conjuntamente con la radiología y la imagen endoscópica. Si bien el estudio histológico puede ser muy sugestivo, especialmente si la tinción con PAS y posterior digestión con diastasa es negativa (a diferencia de los adenocarcinomas metastásicos, en los que con frecuencia es positiva), es práctica habitual en la actualidad el estudio inmunohistoquímico, que mostrará negatividad para antígeno carcinoembrionario (CEA) y positividad para queratinas, calretinina y vimentina en el mesotelioma. En casos de especial dificultad diagnóstica se recomienda realizar estudio con microscopia electrónica (que detectará la existencia de abundantes microvellosidades largas y finas -características del mesotelio- en las células tumorales). La conjunción de la clínica, hallazgos macroscópicos (toracoscopia), histología y técnicas de apoyo permite el diagnóstico de mesotelioma en la gran mayoría de los casos.

La citología del líquido pleural es especialmente confusa en el mesotelioma, debido a la gran dificultad para diferenciar células mesoteliales reactivas al proceso inflamatorio pleural y células mesoteliales realmente malignas, así como por la ya mencionada semejanza entre el mesotelioma epitelial maligno y el adenocarcinoma. La biopsia pleural con aguja suele también plantear problemas diagnósticos difíciles a causa del pequeño tamaño de las muestras obtenidas; actualmente se considera que las biopsias adecuadas se han de tomar mediante toracoscopia o toracotomía; la primera de ellas es menos agresiva y costosa y puede realizarse con anestesia local en la gran mayoría de los casos. Hay sin embargo ocasiones en que el mesotelioma cursa con muy poco derrame o incluso total ausencia de él, y en ese caso cabe plantearse la punción percutánea de las masas pleurales guiadas por TC o ecografía.



Tratamiento del mesotelioma pleural

Sólo en los estadios iniciales de la enfermedad, cuando el tumor está confinado a la pleura costal y/o diafragmática, puede plantearse el tratamiento quirúrgico radical, situación que es excepcional porque el diagnóstico suele establecerse de forma tardía. Así pues, las medidas terapéuticas son en general paliativas y, básicamente, consisten en el control del dolor, que acaba convirtiéndose en el síntoma obsesivo y dominante en estos pacientes. Ni la quimioterapia ni la radioterapia se han acreditado como eficaces, y sólo se aconseja aplicar radioterapia local sobre la zona en la que se ha hecho la introducción de la aguja, por la tendencia de este tumor a invadir ese trayecto. Tampoco han mostrado significativa eficacia la inmunoterapia intrapleural con interferón gamma o interleukina-2, que requieren que el tumor se encuentre en fase poco avanzada, lo que no es habitual en la práctica clínica.

Cuando se plantea el tratamiento radical de un mesotelioma en fases relativamente precoces se requiere habitualmente la combinación de una cirugía muy agresiva, con pleuroneumectomía, resección parcial de pericardio, diafragma y a veces también de parte de la pared torácica, y todo ello asociado a radioterapia e incluso quimioterapia posterior ("terapia multimodal"), con lo que se han descrito aceptables resultados en series seleccionadas de pacientes^{1,2}. Antes de plantear el tratamiento quirúrgico del mesotelioma es necesario, no obstante, hacer un cuidadoso estudio de extensión tumoral, preferentemente combinando tomografía axial computarizada (TACAR) y tomografía de emisión de positrones (PET)³, ya que frecuentemente se produce infiltración tumoral asintomática en estructuras infradiafragmáticas. El pronóstico del mesotelioma pleural en cuanto a supervivencia es muy variable, pero no son excepcionales los pacientes que viven más de 5 años tras el diagnóstico, sin someterse a ningún tipo de tratamiento radical. Ello es mucho más frecuente en los mesoteliomas de tipo epitelial, ya que los mesoteliomas fibrosos malignos tienen peor pronóstico. En los últimos años se está concediendo un valor creciente como marcador pronóstico también a la PET, que parece ser incluso superior a la tipificación histológica en este aspecto⁴.

Cáncer de Pulmón y Otras Neoplasias Asociadas con Exposición al Asbesto

Aunque el tabaco es la primera causa de neoplasia broncopulmonar, algunos agentes presentes en el lugar de trabajo, como el asbesto, también son factores etiológicos para esta neoplasia. En el laboratorio, el asbesto se ha mostrado capaz de causar alteracio-

nes cromosómicas y mutaciones en células procedentes de mamíferos^{5 6} y desde 1979 la International Agency for Research on Cancer ha clasificado esta fibra inorgánica como carcinógeno. El incremento de riesgo para neoplasia broncopulmonar en los sujetos con exposición ocupacional al asbesto ha resultado evidente en estudios observacionales^{7 8}, aunque algunos autores han sugerido que la incidencia de neoplasia broncopulmonar estaría únicamente elevada en los pacientes expuestos que presentan una asbestosis^{9 10 11 12}. Sin embargo, en diversos estudios se ha observado que el aumento en la frecuencia de neoplasia no es exclusiva de los pacientes en que ya existe una fibrosis pulmonar por el asbesto, siendo el incremento en el riesgo aplicable a todos los expuestos ocupacionalmente a la fibra, presenten o no asbestosis^{13 14 15 16 17}.

La sinergia existente entre tabaco y asbesto como carcinógenos hace que aquellos pacientes con antecedentes de contacto con esta fibra inorgánica y una historia de tabaquismo asociada estén en una situación de riesgo muy elevado para desarrollar neoplasia broncopulmonar en algún momento de su vida^{18 19 20}, y las evidencias actuales sugieren que el incremento de riesgo es multiplicativo^{21 22 23}. Los posibles mecanismos de sinergia entre asbesto y tabaco para provocar cáncer serían los siguientes²⁴:

1. El humo del tabaco podría facilitar la penetración de las fibras de asbesto en la profundidad de las paredes bronquiales.
2. Los carcinógenos del tabaco (sobre todo benzopireno) podrían adherirse a las fibras de asbesto, las cuales facilitarían así su entrada en altas concentraciones en el interior de las células.
3. El humo del tabaco puede interferir con los mecanismos de aclaramiento pulmonar respecto a las fibras de asbesto.
4. Los ácidos grasos libres presentes en el tabaco podrían provocar la entrada de hierro dentro de las membranas celulares, haciéndolas así más sensibles a oxidantes nocivos.

Uno de los problemas que más frecuentemente se encuentran en la práctica clínica es la aparición de un cáncer de pulmón en pacientes que son al mismo tiempo fumadores y con antecedentes de exposición laboral al asbesto, sin que se pueda precisar bien desde el punto de vista legal cuál ha sido el agente responsable (tabaco o asbesto). Puede ser de gran ayuda el tomar en consideración los criterios de Helsinki²⁵: En este trabajo de consenso se establece que no es imprescindible la presencia de asbestosis para atribuir el cáncer de pulmón al amianto, y los criterios se centran más en la valoración clínica del grado de exposición:

1. Presencia de asbestosis (diagnosticada por criterios clínico-radiológicos –incluyendo TAC de alta resolución- y/o histológicos).
2. Presencia de 5.000 a 15.000 cuerpos ferruginosos (=fibras de asbesto con revestimiento característico, fácilmente identificable con microscopio)/gramo de tejido pulmonar seco (lo que equivale a 5 a 15 cuerpos ferruginosos/mL en líquido de lavado broncoalveolar), o:
 - a. $\geq 2.000.000$ de fibras no revestidas de anfíboles (mayores de $5\mu\text{m}$ de longitud)/gramo de pulmón seco.
 - b. $\geq 5.000.000$ de fibras no revestidas de anfíboles (mayores de $1\mu\text{m}$ de longitud)/gramo de pulmón seco.
3. Estimación de una exposición acumulada de ≥ 25 fibras/año.
4. Exposición intensa (manufactura, flocado, aislamientos, demolición de edificios conteniendo amianto) durante 1 año o más, o exposición moderada (construcción, astilleros) durante 5 a 10 años.
5. Intervalo entre la exposición y la aparición de la enfermedad ≥ 10 años.

En Norteamérica se ha estimado que algo más del 5% de las neoplasias broncopulmonares están causadas por el asbesto²⁶, y se han hallado proporciones superiores de neoplasia broncopulmonar por asbesto en los habitantes de algunos países europeos. En Finlandia se ha estimado que un 19% de los casos observados eran atribuibles a la exposición a amianto²⁷, con un riesgo mayor para adenocarcinoma que para carcinoma escamoso, y proporciones también entre el 10% y el 20% han sido descritas en Holanda²⁸ y en el norte de Italia²⁹ (30). En nuestro entorno Badorrey y cols. realizaron recientemente un estudio transversal de 82 pacientes con neoplasia broncopulmonar y 53 pacientes sin enfermedad pleuropulmonar, con identificación de la exposición laboral a amianto por medio de cuestionario y cuantificación de la concentración de cuerpos de amianto (CA) en lavado broncoalveolar o tejido pulmonar, considerando una concentración de CA superior a 1 CA/mL o 1.000 CA/g como marcador de una concentración elevada de amianto en tejido pulmonar³⁰. En los análisis univariantes por regresión logística el diagnóstico de neoplasia broncopulmonar se asociaba a tabaquismo y a contacto laboral con amianto, y esta última relación persistía como estadísticamente significativa al ajustar el modelo para tabaquismo. De este estudio se concluía que en nuestro país un 4% de las neoplasias broncopulmonares están causadas por amianto actuando en sinergia con el tabaquismo, y que la exposición laboral a esta fibra inorgánica duplica el riesgo de padecer este tipo de neoplasia.

Por tanto, la neoplasia broncopulmonar por asbesto, que actualmente supone en nuestro entorno cerca del 5% de las neoplasias broncopulmonares que se diagnostican, se estima que puede aumentar en las próximas décadas, debido a la frecuente exposición ocupacional a este carcinógeno inorgánico en la segunda mitad de siglo XX y al período de latencia prolongado para el desarrollo de la neoplasia en los expuestos³¹. La enfermedad puede aparecer en sujetos expuestos independientemente de si son portadores o no de asbestosis, aunque para éstos últimos el riesgo es más alto, muy probablemente en relación con la mayor dosis inhalada de asbesto, que es superior a la inhalada por los sujetos expuestos que no muestran enfermedad en el parénquima pulmonar. El tabaquismo actúa como carcinógeno sinérgicamente con la exposición ocupacional al asbesto, con un efecto multiplicativo, por lo que se hace especialmente importante el conseguir el abandono precoz del tabaquismo en los expuestos al asbesto en su lugar de trabajo. Todos los asbestos son cancerígenos, y pueden producir cualquier tipo de cáncer broncopulmonar, aunque el adenocarcinoma es el más frecuente.

Bibliografía

- 1 Sugarbaker DJ, Flores RM, Jaklitsch MT, Richards WG, Strauss GM, Corson JM, et al. Resection margins, extrapleural nodal status, and cell type determine postoperative long-term survival in trimodality therapy of malignant pleural mesothelioma: results in 183 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 117, 1:54-63.
- 2 Zellos LS, Sugarbaker DJ. Diffuse malignant mesothelioma of the pleural space and its management. *Oncology* 2002; 16(7):907-13.
- 3 Gerbaudo VH, Sugarbaker DJ, Britz-Cunningham S, Di Carli MF, Mauceri C, Treves ST. Assessment of malignant pleural mesothelioma with (18)F-FDG dual-head gamma-camera coincidence imaging: comparison with histopathology. *J Nucl Med* 2002;43,9:1144-1149.
- 4 Gerbaudo VH, Britz-Cunningham S, Sugarbaker DJ, Treves ST. Metabolic significance of the pattern, intensity and kinetics of 18F-FDG uptake in malignant pleural mesothelioma. *Thorax* 2003; 58,12:1077-1082.
- 5 Kelsey KT, Yano E, Liber HL, Little JB. The in vitro effects of fibrous erionite and crocidolite asbestos. *Br J Cancer* 1986; 54:107-114
- 6 Hei TK, Piao CQ, He ZY, et al. Chrysotile fiber is a strong mutagen in mammalian cells. *Cancer Res* 1992; 53:6305-6309
- 7 Jarvholm B, Larsson S, Hagberg S, Olling S, Ryd W, Toren K. Quantitative importance of asbestos as a cause of lung cancer in a Swedish industrial city: a case-referent study. *Eur Respir J* 1993; 6: 1271-1275
- 8 Rosler JA, Woitowitz HJ, Lange HJ, Woitowitz RH, Ulm K, Rodelsperger K. Mortality rates in a female cohort following asbestos exposure in Germany. *J Occup Med* 1994; 36: 889-893
- 9 Browne K. Is asbestos or asbestosis the cause of the increased risk of lung cancer in asbestos workers? *Br J Ind Med* 1986; 43: 145-149
- 10 Churg A. Asbestos, asbestosis and lung cancer. *Mod Pathol* 1993; 6: 509-511
- 11 Weiss W. Asbestos-related pleural plaques and lung cancer. *Chest* 1993; 103: 1854-1859
- 12 Jones RN, Hughes JM, Weill H. Asbestos exposure, asbestosis and asbestos-attributable lung cancer. *Thorax* 1996; 51 (suppl 2): 9s-15s
- 13 McDonald AD, Fry JS, Wooley AJ, McDonald JC. Dust exposure and mortality in an American chrysotile asbestos friction products plant. *Br J Ind Med* 1984; 41: 151-157
- 14 Roggli VL, Hammar SP, Pratt PC, Maddox JC, Legier J, Mark EJ, et al. Does asbestos or asbestosis cause carcinoma of the lung? *Am J Ind Med* 1994; 26: 835-838
- 15 Abraham JL. Asbestos inhalation, not asbestosis, causes lung cancer. *Am J Ind Med* 1994; 26: 839-842
- 16 Hillerdal G, Henderson DW. Asbestos, asbestosis, pleural plaques and lung cancer. *Scan J Work Environ Health* 1997; 23: 93-103
- 17 Wilkinson P, Hansell DM, Janssens J, Rubens M, Rudd RM, Taylor AN, et al. Is lung cancer associated with asbestos exposure when there are no small opacities on the chest radiograph? *Lancet* 1995; 345: 1074-1078
- 18 Steenland K, Thun M. Interaction between tobacco smoking and occupational exposures in the causation of lung cancer. *J Occup Med* 1986; 28: 110-118.
- 19 Berry G, Newhouse ML, Turok M. Combined effects of asbestos exposure and smoking on mortality from lung cancer in factory workers. *Lancet* 1972; 2: 476-478
- 20 Woodworth CD, Mossman BT, Craighead JE. Squamous metaplasia of the respiratory tract. Possible pathogenic role in asbestos-associated bronchogenic carcinoma. *Lab Invest* 1983; 48: 578-584
- 21 Ilhailan Z, Zhiming W. Study of occupational lung cancer in asbestos factories in China. *Br J Ind Med* 1993; 50:1039-1042
- 22 Vaino H, Boffetta P. Mechanisms of the combined effect of asbestos and smoking in the etiology of lung cancer. *Scand J Work Environ Health* 1994; 20:235-242
- 23 Kjuus H, Skjaerven R, Langard S. A case-referent study of lung cancer, occupational exposure and smoking: II Role of asbestos exposure. *Scand J Work Environ Health* 1986; 12:203-209
- 24 Henderson DW, Rödelsperger K, Woitowitz H.J, Leigh J. After Helsinki: A multidisciplinary review of the relationship between asbestos exposure and lung cancer, with emphasis on studies published during 1997-2004.
- 25 Multiple authors. Consensus report: Asbestos, asbestosis and cancer: The Helsinki criteria for diagnosis and attribution. *Scand J Work Environ Health* 1997;23:311-316.
- 26 Steenland K, Loomis D, Shy C, Simonsen N. Review of occupational lung carcinogens. *Am J Ind Med* 1996; 29:474-490
- 27 Karjalainen A, Anttila S, Vanhala E, Vainio H. Asbestos exposure and the risk of lung cancer in a general urban population. *Scan J Work Environ Health* 1994; 20: 243-250
- 28 VanLoon AJM, Kant IJ, Swaen GMH. Occupational exposure to carcinogens and risk of lung cancer: Results from the Netherlands cohort study. *Occup Environ Med* 1997; 54:817-824
- 29 Magnani C, Leporati M. Mortality from lung cancer and population risk attributable to asbestos in an asbestos cement manufacturing town in Italy. *Occup Environ Med* 1998; 55: 111-114
- 30 Badorrey MI, Monsó E, Teixidó A, Pifarré R, Rosell A, Llatjós M. Frecuencia y riesgo de neoplasia broncopulmonar relacionada con asbesto. *Med Clin (Barc)* 2001; 117-1-6
- 31 Albin M, Magnani C, Krstev S, Rapiti E, Shefer I. Asbestos and cancer: An overview of current trends in Europe. *Environ Health Perspect* 1999; 107 (suppl 2): 289s-298s

EFFECTOS DEL AMIANTO SOBRE LA SALUD

Dr. Jaume Ferrer Sancho

Sevei de Pneumologia de l'Hospital General Universitari Vall d'Hebron.

1. Introducción

La inhalación de fibras de amianto es una causa de enfermedad en el hombre. La humanidad conocía y usaba el amianto desde la prehistoria, como lo prueba el hallazgo de vasijas de cerámica con amianto del año 2500 antes de Jesucristo, o las referencias a ropas ignífugas desde el año mil antes de Jesucristo. Sin embargo, no fue hasta después del comienzo de su uso industrial que se descubrió su patogenicidad. Desde la primera descripción de asbestosis en una trabajadora del amianto en 1898, en 1906 se comunicó el fallecimiento de 50 trabajadores textiles en Francia y en 1907 se objetivó por primera vez la alteración del tejido pulmonar de la asbestosis pulmonar. De 1924 procede la primera publicación científica de un caso de asbestosis pulmonar, mientras que en la década de 1940-1950 se relacionó la inhalación de amianto con cáncer broncopulmonar. Posteriormente se descubrió que el amianto podía también provocar patología pleural: en 1960 se demostró su asociación con mesotelioma maligno de la pleura y del peritoneo (1) y en 1982 con derrame pleural benigno (2).

En cuanto a la relación del amianto con otro tipo de cáncer, las evidencias son más escasas. Se ha sugerido que existe una asociación entre diversos cánceres con la exposición al amianto, como es el caso del cáncer de vejiga urinaria en un estudio español llevado a cabo por Bravo y colaboradores (3). Sin embargo, hasta la fecha parece que se podría establecer una relación causal con el cáncer de riñón, páncreas, esófago y colon (4).

2. Conceptos fundamentales

El amianto, o asbesto en la nomenclatura anglosajona, es un silicato fibroso hidratado natural con destacadas propiedades físico-químicas, como se comenta ampliamente en otro capítulo, lo que explica su uso extendido hasta fechas recientes. Se distinguen dos

grandes familias de amianto: las serpentinas, cuyo mayor exponente es el crisotilo, y los anfíboles, que incluyen la crocidolita, la amosita, la tremolita, la antofilita y la actinolita. Su característica fibrosa, esto es, el hecho de que su relación longitud/anchura sea igual o superior a 3, determina en gran parte sus propiedades físicas y su patogenicidad. El crisotilo está compuesto por fibras largas, curvadas, y fácilmente fragmentables; los anfíboles presentan fibras más cortas, puntiagudas y rígidas. La minería de amianto no existe en nuestro país, por lo que el mineral usado durante estos años procede de la importación. De entre los países productores de amianto, destacan Rusia y Canadá, cuya producción conjunta supone el 78% del total mundial (5).

3. Fuentes de exposición

a) Laboral:

Es la más importante y a la que se ha prestado mayor atención. En nuestro país, el amianto se ha incorporado sobre todo al fibrocemento, los productos textiles, los barcos y vagones de tren y metro, multitud de edificios, los frenos y embragues de automoción, los aislamientos térmicos, las pinturas ignífugas y los filtros de medicamentos, entre otros. Los trabajadores involucrados en la fabricación de estos productos, así como los instaladores y los reparadores presentan un evidente riesgo de exposición. Dado el gran número de trabajadores afectados, cabe mencionar también el uso del amianto como aislante en la construcción, tanto en forma de fibras puras, como proyectado, en mortero, forros de conducciones, trenzado o en placas (6). El uso de crocidolita está prohibido en España desde el año 1984, mientras que el del crisotilo aun está permitido hasta finales de 2002. Las personas más expuestas en la actualidad son aquellas que trabajan manipulando estructuras en las que previamente, al ser construidas, se incorporó amianto. En el caso de la construcción, los trabajadores que reparan estructuras con amianto deterioradas y los trabajadores involucrados en demoliciones de edificios con amianto son los más expuestos.

La exposición laboral al amianto puede ser directa, en los casos en que el trabajador inhala el polvo de amianto durante su manipulación, o indirecta, cuando se inhalan fibras de amianto, generadas a una cierta distancia por actividades laborales o desprendidas de estructuras cercanas.

La concentración de fibras de amianto en aire que la Oficina de Seguridad y Salud Laboral americana considera peligrosa para la salud es la que rebasa las 0.1 fibras/ml para fibras con longitud superior a 5 micras. El concepto de fibra/ml/año se usa actualmente para valorar exposición a amianto. Así, una fibra/ml/año es el equivalente de haber estado expuesto durante un año a una concentración media de una fibra/ml en aire inhalado.

b) Doméstica:

Se produce por el hecho de que el amianto ha sido incorporado a utensilios de uso doméstico. En concreto, pueden contener amianto las estufas de placas térmicas, los fogones con resistencias eléctricas y las estufas eléctricas, las tostadoras de pan, la calefacción de gas y de electricidad, las fundas de planchado, los secadores de pelo y los guantes antitérmicos y, en general, las placas aislantes (7). Es ya clásica la descripción de los mesoteliomas malignos que contraían las esposas de los mineros del amianto al manipular la ropa de sus maridos, actividad en la que se desprendía una considerable cantidad de polvo de amianto (8). Se ha demostrado que el agitado de ropas en el domicilio puede generar una concentración en aire de 100 fibras/ml, y que las fibras se pueden mantener en el ambiente domiciliario durante 3 días (9).

c) Ambiental:

El amianto se encuentra de forma natural incorporado en las formaciones rocosas en diversos lugares del mundo. Se han detectado niveles de amianto en aire que oscilan entre 0.001 y 1 fibra/ml en distintas localizaciones, como en California, el macizo del Montblanc, en la vecindad de minas de amianto, o de plantas de fibrocemento. En las ciudades existe una concentración de fibras de amianto en aire, cuya media se sitúa en

0.0005 fibras/ml. Estas fibras se cree que provienen en su mayor parte de la demolición de edificios y del uso de los frenos de automóviles. Un caso reciente y dramático es el de la caída de las Torres Gemelas de Nueva York.

Estas torres, en cuya mayor parte se había incorporado amianto, generaron al desplomarse una gran cantidad de fibras de amianto, de consecuencias imprevisibles para la ciudadanía.

d) En el interior de los edificios:

Ha sido objeto de debate el hecho de si las personas que viven en edificios que contienen amianto pueden sufrir enfermedades debidas a la exposición a este silicato. En Estados Unidos y en algunos países europeos se ha procedido al desamiantaje de edificios de forma precipitada ante la alarma social que se generó. En estudios posteriores se ha demostrado que en general los niveles de fibras de amianto en el interior de estos edificios están por debajo de los niveles permisibles, y que las personas que viven allí difícilmente van a enfermar. Más peligrosa podría ser, como ya se ha comentado, la dedicación laboral en estos edificios en tareas de reparación de estructuras que contienen amianto.

Cabe citar también que el agua corriente canalizada puede contener amianto, sobre todo si ha estado depositada en contenedores de fibrocemento. Las fibras así ingeridas suelen ser cortas, de aproximadamente 1 micra de longitud. Debe tenerse pues en cuenta la entrada de fibras de amianto de forma habitual por vía digestiva.

4. Mecanismos patogénicos

Dado que la puerta de entrada de las fibras de amianto es el sistema respiratorio, es importante conocer los factores que determinan la penetración de estas fibras. En general, sólo las partículas o fibras menores de 5 micras llegan a los alvéolos, o unidades más distales de las vías respiratorias, y son por tanto capaces de provocar asbestosis pulmonar. Las fibras de entre 5 y 15 micras, tras ser inhaladas, chocan con las paredes bronquiales y este efecto puede estar relacionado con la aparición de cáncer a este nivel. La llegada de fibras de amianto a la pleura es menos conocida, aunque se ha planteado la hipótesis de que llegarían por progresión mecánica desde el pulmón o por vía linfática retrógrada. En cuanto al transporte a órganos digestivos, se ha especulado si puede deberse a una redistribución sanguínea a partir del pulmón o a la ingestión de fibras. Un porcentaje de las fibras de amianto retenidas en el pulmón son cubiertas por un material rico en hierro y son visibles mediante el microscopio óptico. El nombre que se ha dado a estas estructuras es el de cuerpos de asbesto.

En cuanto al mecanismo por el cual las fibras de amianto producen enfermedad, se dispone en la actualidad de un conjunto de datos experimentales que permiten proponer una teoría al respecto. Las fibras inhaladas serían eliminadas de las vías respiratorias mediante su ingestión por las células que las ingieren, los macrófagos, y sacadas al exterior por el moco de las vías aéreas, mediante expectoración o deglución. Sin embargo, ante exposiciones muy intensas, los mecanismos de defensa se verían sobrepasados y las fibras de amianto se depositarían en el pulmón y en la pleura. El efecto de estas fibras sobre los tejidos se debería a la secreción de mediadores inflamatorios producidos por las células que las ingieren y por las células con las que entran en contacto directo al depositarse. Estos mediadores promueven la atracción de células inflamatorias como los leucocitos y los monocitos, segregan radicales oxidantes, factores de crecimiento, estimulan la atracción de fibroblastos, las células productoras del colágeno y en definitiva de la fibrosis. Esta secuencia inflamación-fibrosis explicaría el desarrollo de la asbestosis pulmonar y de la patología pleural benigna.

Por otro lado, se ha intentado explicar cómo las fibras de amianto pueden inducir la degeneración cancerosa de las células. Estudios in vitro han permitido conocer que las fibras de amianto producen daños celulares que incluyen aumento de la oxidación, lesio-

nes cromosómicas y alteraciones bioquímicas capaces de estimular la carcinogénesis. La teoría actual más extendida es la de que la inflamación mantenida debida a las fibras de amianto no eliminadas del pulmón acabaría provocando los cambios genéticos celulares necesarios para desarrollar el cáncer. La mayoría de estudios demuestran que las fibras más peligrosas son los anfíboles, sobre todo la crocidolita, la cual, al no ser soluble en líquidos orgánicos ni fragmentable, no se elimina con facilidad (5). Además, son las fibras de longitud superior a 5 micras las más dañinas, ya que son las menos fácilmente captadas por los macrófagos y las que, por tanto, inducen más respuesta inflamatoria y más daño genético (10).

5. Detección del amianto en tejidos

Aunque en la mayoría de casos las enfermedades por inhalación de amianto se pueden diagnosticar por medios convencionales, en ocasiones es importante saber si una determinada muestra de tejido contiene fibras de amianto. El órgano que se estudia para determinar la exposición a amianto es el pulmón. Sin embargo, el hecho de que cualquier individuo que vive en una ciudad tenga un depósito de fibras de amianto en pulmón hace imprescindible conocer los valores de referencia de cada medio. De esta forma, se podrá catalogar una muestra determinada por comparación con dichos valores de referencia. Las situaciones en que resulta importante efectuar un estudio de fibras de amianto en tejido son aquellas en las que el diagnóstico es incierto, debido a una presentación clínica atípica o a una exposición dudosa, o también por imperativo médico-legal (11).

El amianto se puede visualizar mediante microscopía óptica, con lo cual dicha determinación está al alcance de cualquier hospital. Sin embargo, con el microscopio óptico se detectan los cuerpos de asbesto, o fibras recubiertas por material férrico. También pueden detectarse fibras, aunque el límite de sensibilidad del microscopio óptico de 1 micra impide el poder detectar la totalidad de las fibras. Si se pretende detectar todas las fibras de amianto de una muestra se debe disponer de un microscopio electrónico de barrido o de transmisión. Si, además, el microscopio electrónico lleva acoplado un analizador de energía dispersiva de rayos X, puede entonces conocerse la composición elemental de la fibra y por tanto el tipo de fibra de amianto de que se trata.

Existe una gradación en cuanto al depósito pulmonar de fibras de amianto según la población estudiada. En general, la población urbana sin exposición laboral a amianto tiene un depósito pulmonar de este mineral inferior a 1 millón de fibras o 1000 cuerpos de asbesto por gramo de tejido pulmonar seco. Sin embargo, se han descrito poblaciones con concentraciones superiores. En cuanto al tipo predominante, es variable, en algunas poblaciones predomina el crisotilo y en otras los anfíboles. Los niveles de fibras y de cuerpos de asbesto en el pulmón de personas con exposición laboral y con enfermedad por amianto son superiores, con un máximo en los pacientes afectados de asbestosis pulmonar. Hay que tener en cuenta que se ha calculado que en tan sólo 48 horas de trabajo con crocidolita en spray se puede depositar en el pulmón 1 millón de fibras/gr.

El hecho de tener una elevada concentración de amianto en pulmón confiere un elevado riesgo de padecer enfermedad. Así, el tener entre 0.1 y 0.2 millones de fibras más largas de 5 micras por gramo de pulmón seco o un total superior a 1 millón/gr aumenta el riesgo de padecer cáncer pleural 5 veces.

En nuestro país, existe tan sólo un estudio en que se determinó el número de cuerpos de asbesto en población urbana y rural, concretamente de Barcelona y de Albacete. La concentración de cuerpos de asbesto en población urbana general, urbana sin exposición y rural fue inferior a 500, 100 y 50 cuerpos de asbesto/gr de pulmón respectivamente (13). Sin embargo, no existe ningún dato sobre depósito y tipo de fibras en pulmón de población española con y sin exposición laboral al amianto.

El nivel de exposición se puede analizar también mediante broncoscopia y lavado broncoalveolar, técnica que permite recuperar líquido de los alvéolos o partes más distales

de las vías respiratorias. El hallazgo de al menos un cuerpo de asbesto por ml de líquido broncoalveolar se considera indicativo de exposición valorable.

6. Asbestosis pulmonar

La asbestosis pulmonar es una fibrosis del pulmón que se produce como consecuencia de la inhalación de fibras de amianto. En nuestro país, dada la ausencia de un registro de enfermedades de tipo ocupacional, se desconoce la incidencia y prevalencia de las neumopatías causadas por el amianto. Sin embargo, en una publicación de Las Unidades de Valoraciones Médicas para Incapacidad laboral de Barcelona, la asbestosis representó el 14% del total de diagnósticos de enfermedad profesional en un período de 5 años (14). La asbestosis se contrae exclusivamente tras exposiciones importantes como las que se producen en el medio laboral. De acuerdo con este concepto, los pulmones de pacientes con asbestosis contienen gran cantidad de fibras de asbesto, en superior medida que la población general y los pacientes con enfermedad pleural por amianto. En mineros de crisotilo en Quebec, las concentraciones de fibras por gramo de tejido pulmonar seco fueron de 30 y 140 millones para crisotilo y tremolita, respectivamente, mientras que los trabajadores de astilleros de Quebec tuvieron 10 millones de fibras de amosita (11). La asbestosis aparece por encima de una exposición acumulada de entre 25-100 fibras/ml/años, mientras que Berry et al. demostraron la asociación de exposiciones acumuladas de 43, 55 y 72 fibras/ml/año con auscultación de crepitantes pulmonares, asbestosis posible y asbestosis confirmada, respectivamente (15). También debe destacarse que el tiempo de latencia es de al menos 30 años desde el inicio de la exposición.

Los pacientes con asbestosis son diagnosticados al presentar síntomas propios de fibrosis pulmonar, como disnea (falta de aire) progresiva, tos seca y evolución gradual a insuficiencia respiratoria y cor pulmonale (insuficiencia cardíaca derecha secundaria a la patología pulmonar). El diagnóstico se basa en la detección en la radiografía de tórax de los infiltrados fibrosos que dan lugar a un típico patrón intersticial de predominio en bases pulmonares. Las imágenes pulmonares deben ser catalogadas de acuerdo con la clasificación de la International Labour Office (ILO) por lectores entrenados. En casos dudosos, se puede objetivar este patrón con más claridad mediante una tomografía axial computerizada (TAC). La función pulmonar del paciente con asbestosis revela una disminución de las capacidades pulmonares, con disminución de la capacidad pulmonar total, del volumen corriente y del volumen residual, así como de la capacidad de difusión de CO y de esfuerzo. En fases avanzadas aparece disminución de la presión parcial de oxígeno en sangre arterial y, posteriormente, aumento de la presión parcial de CO₂. Si la relación entre el cuadro pulmonar y la exposición al amianto no es clara, sea por dudas en la anamnesis o por atipicidad del cuadro clínico, se puede detectar el amianto en muestras pulmonares, mediante broncoscopia y lavado broncoalveolar o biopsia pulmonar, como se ha mencionado previamente.

No existe un tratamiento eficaz para la asbestosis. La mejor recomendación es abandonar la exposición al amianto y dejar de fumar, ya que se ha demostrado que el tabaquismo aumenta las lesiones radiológicas en personas expuestas. Los pacientes con fases avanzadas de asbestosis pueden ser candidatos a trasplante de pulmón. En el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona 1 enfermo con asbestosis fue trasplantado con éxito (16).

La evolución de los pacientes con asbestosis es variable. En general la progresión suele ser lenta, aunque los casos más acelerados suelen ser los que en el momento del diagnóstico presentan ya una exposición acumulada mayor y una afectación radiológica más marcada, los pacientes que fuman y los que no abandonan la exposición al amianto. Al contrario que los pacientes con silicosis, aquéllos diagnosticados de asbestosis no presentan un aumento del riesgo de padecer tuberculosis pulmonar, de acuerdo con el estudio que, en nuestro país, efectuaron Segarra y colaboradores (17).

7. Enfermedades pleurales benignas

Los individuos expuestos a amianto pueden sufrir alteraciones pleurales benignas. Entre ellas, la forma más frecuente son las placas de la pleura parietal. Se trata de engrosa-

mientos hialinos, a veces calcificados, que aparecen a partir de los 20 años del inicio de la exposición. Aunque su aparición es directamente proporcional a la exposición acumulada, pueden diagnosticarse en personas con exposiciones leves. Su detección en la radiografía de tórax puede resultar difícil, por lo que es preferible efectuar una TAC. En ocasiones coexisten junto a asbestosis pulmonar. Las placas pleurales no suelen alterar la capacidad respiratoria, y por lo tanto no requieren tratamiento. Su presencia debe interpretarse como indicativa de exposición al amianto.

Otras alteraciones pleurales benignas son la fibrosis difusa y el derrame benigno. En el primer caso, se trata de un engrosamiento fibroso de la pleura parietal y visceral que puede llegar a limitar la expansión del pulmón, por lo que en ocasiones ha sido necesario liberar el pulmón mediante extirpación pleural. Recientemente, nuestro grupo ha descrito el tratamiento mediante ventilación mecánica con mascarilla a domicilio en estos pacientes, con buenos resultados (18).

El derrame pleural benigno por amianto aparece desde los 20 años de iniciada la exposición, y lo hace en forma de derrame pleural (acumulación de líquido en la cavidad pleural, la cual rodea el pulmón), a menudo recidivante, sin ninguna característica específica. Su diagnóstico exige un control evolutivo para excluir otras causas del derrame (2). En España nuestro grupo ha descrito una serie de 15 pacientes con esta enfermedad, ninguno de los cuales presentó malignización pleural en el seguimiento (19).

La atelectasia redonda del pulmón es en realidad una lesión pleural que se produce como consecuencia de un engrosamiento pleural, entre cuyas causas está el amianto. La pleura, al engrosarse, atrapa el pulmón contiguo y da lugar a una imagen radiológica de masa en la periferia pulmonar con base pleural. Se trata de una lesión residual que no maligniza y que, por tanto, no requiere tratamiento. En España, en el Hospital de Getafe, se ha descrito recientemente una serie de pacientes con atelectasia redonda debida a exposición al amianto (20).

La escasa publicación de enfermedad pleural benigna por amianto sugiere que esta patología es infradiagnosticada en nuestro medio.

8. Mesotelioma maligno

La inhalación de amianto causa cáncer pulmonar y pleural, como ha sido demostrado en la experimentación animal y en estudios epidemiológicos.

El mesotelioma maligno es el cáncer de la célula mesotelial, y afecta a la pleura y al peritoneo en el 80 y 20% de casos, respectivamente. Se suele producir en personas que han estado expuestas de forma laboral al amianto al menos 30 años antes, aunque en ocasiones se ha desarrollado en personas con exposiciones muy leves. De hecho, la relación entre mesotelioma maligno y exposición a amianto se describió por primera vez en 1960 por Wagner y colaboradores en mineros sudafricanos de crocidolita (1). La incidencia de mesotelioma es conocida en países en los que existe un registro nacional de esta enfermedad. Así, las cifras oscilan entre los 14.2 y 2.5 casos por millón en hombres y mujeres, respectivamente, en Estados Unidos, a 66 y 7 por millón en Australia (21). En España no se dispone de registro de enfermedades de tipo ocupacional, aunque en la actualidad existe una iniciativa a este respecto por parte de la Sociedad Española de Patología Respiratoria (SEPAR). En un estudio efectuado en Cataluña, entre los años 1983 y 1990, se registró una tasa de mortalidad atribuible a mesotelioma maligno por 100.000 habitantes de 0.83 y 0.47 casos en varones y mujeres respectivamente (22). En pacientes de Barcelona y de Cádiz con mesotelioma maligno, un 62% de casos pudo relacionarse con exposición laboral a amianto, mientras que el 38% restante podrían deberse a exposiciones domésticas o ambientales (23). El hecho de que el mesotelioma pueda aparecer como consecuencia de una exposición ambiental al amianto es conocida, como se ha descrito en poblaciones cercanas a minas de amianto, en áreas en que se pintaban las casas con pinturas que contenían tremolita o en regiones con alto contenido de este silicato en el suelo. La fibra que parece asociarse a este tumor son los anfíboles, mientras

que el crisotilo, a pesar de ser la fibra más comúnmente inhalada, parece no revestir peligro. En España las series de mesotelioma maligno publicadas se concentran en las grandes ciudades, ya que, lógicamente, es donde se produce una mayor exposición industrial al amianto (24-26). En nuestro medio las características de los pacientes afectados de mesotelioma maligno no difieren de lo publicado en otros países. Concretamente en nuestro Centro, existe un antecedente de contacto con amianto en el 63% de los casos (26). Los pacientes suelen presentar un derrame pleural persistente y en la tomografía axial computerizada pueden observarse lesiones pleurales que orientan el diagnóstico. Éste, sin embargo, requiere de la toma de biopsias pleurales mediante una toracoscopia, que en nuestro medio tiene una rentabilidad superior al 90% (27).

El mesotelioma maligno evoluciona invariablemente a la muerte del paciente con una supervivencia media de 7 meses. Con las evidencias actuales, ni la quimioterapia ni la radioterapia ni la cirugía han demostrado ninguna mejora en el pronóstico de estos enfermos. En la actualidad se están ensayando nuevos tratamientos, como la introducción de citocinas intrapleurales, la fotosensibilización de las células de mesotelioma o la terapia génica, sin resultados concluyentes hasta la fecha. La participación de los enfermos diagnosticados en España en los estudios de investigación de nuevas terapias requeriría la cooperación intercentros para poder estudiar un número de pacientes suficiente.

9. Cáncer broncopulmonar

El cáncer de pulmón es la primera causa de muerte relacionada con el amianto en los pacientes expuestos. Se cree que el amianto actúa como un co- carcinógeno junto con el tabaco, cuya inducción de cáncer de pulmón es bien conocida. En un reciente estudio efectuado en Barcelona, un 4% de los casos de cáncer de pulmón están relacionados con el asbesto (28). El cáncer de pulmón aparece en estos individuos con un tiempo de latencia de más de 30 años, y los tipos histológicos del cáncer no difieren de la de los pacientes no expuestos. Las manifestaciones clínicas del cáncer de pulmón incluye la pérdida apetito y de peso, el cansancio, el dolor torácico, la hemoptisis o expectoración de sangre y la dificultad respiratoria. El diagnóstico de estos enfermos se consigue mediante examen citológico de esputo, broncoscopia o punción torácica. La posibilidad de curación depende de que se pueda extirpar el tumor completamente y de que no existan diseminaciones cancerosas o metástasis a distancia. En la actualidad, la supervivencia a los 5 años de los pacientes operados de cáncer de pulmón depende del estadio en que se diagnostique el tumor. La mejor supervivencia corresponde al estadio I, y puede llegar al 70% a los 5 años (4).

10. Conclusiones

En definitiva, pues, podemos concluir que la exposición al amianto con una intensidad significativa es muy peligrosa para la salud. Los principales problemas se producen en el pulmón y la pleura en forma de inflamación fibrótica y de cáncer. Es por todo ello que los individuos expuestos a amianto deben ser controlados de forma anual, de acuerdo con la Orden de 31 de Octubre de 1984 (29), para poder detectar la eventual aparición de alguna de las enfermedades comentadas. Dado que el uso de amianto en España fue muy importante entre los años 1960-1984, y la comercialización de productos con fibras de crisotilo estuvo permitida hasta diciembre de 2002, es esperable un incremento de la patología secundaria en los próximos 20 años. En concreto, se calcula que en países industrializados, al menos 30.000 personas fallecerán cada año por cáncer debido al amianto en los próximos años (30).

De esta preocupante situación se desprende la necesidad de dedicar recursos para reconocer, diagnosticar y tratar a las personas con enfermedades por amianto. Junto a la ya mencionada creación de un registro de enfermedades ocupacionales, es prioritario disponer de un laboratorio de referencia capaz de determinar fibras de amianto en tejido y poder así certificar diagnósticos y establecer sin lugar a dudas la relación entre enfermedad y exposición.

11. Bibliografía

- 1 Wagner J.C., Sleggs C.A., Marchand P. Diffuse pleural mesothelioma. Br J Ind Med 1960; 17: 260-71.
- 2 Epler G.R., McLoud T.C., Gaensler E.A. Prevalence and incidence of of benign asbestos pleural effusion in a working population. JAMA 1982; 247: 617-22.
- 3 Bravo M.P., Rey-Calero J., Conde M. Bladder cancer and asbestos in Spain. Rev Epidemiol Sante Publique 1988; 36: 10-14.
- 4 De Vita V. T., Hellman S., Rosenberg S.A. Cancer. Principes and Practice of Oncology. Lippincott-Raven, Philadelphia-New York, 1997
- 5 Browne K. Asbestos-related disorders. In: Parkes W.R. Occupational Lung Diseases. Butterworth-Heinemann, London, 1984.
- 6 Graus R. Manual per a la diagnosi i el tractament de l'amiant a la construcció. Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes de Barcelona. Barcelona, 1998.
- 7 Grup GEMEB. Mesotelioma pleural i amiant: factors ocupacionals. Jornades de la Secció de Pneumologia de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques. Barcelona, Abril 1995.
- 8 Camus M, Siemiatycki J, Meek B. Nonoccupational exposure to chrysotile asbestos and the risk of lung cancer. N Engl J Med. 1998 28;338:1565-71.
- 9 Sawyer R.N. Indoor asbestos pollution. Ann NY Acad Sci 1979; 330: 579-85.
- 10 Stanton MF., Layard M., Tegeris A., Miller E., May M., Morgan E., Smith A. Relation of particle dimension to carcinogenicity in amphibole asbestoses and other fibrous minerals. J Natl Cancer Inst. 1981; 67: 965-75.
- 11 Churg A., Green F.Y.G. Pathology of occupational lung disease. Williams and Wilkins 1998, Philadelphia.
- 12 Finish Institute of Occupational Health. Asbestos, asbestosis and cancer. Proceedings of an International Expert Meeting.
- 13 Monso E., Teixidó A., López D., Aguilar X., Fiz J., Rosell A., Vaquero M., Morera J. Asbestos bodies in normal lung of western mediterranean populations with no occupational exposure to inorganic dust. Arch Environ Health 1995; 50: 305-11.
- 14 Franqués LL., badía X., Benavides F.G., Rajmil L., Segura A. Incidencia de enfermedades profesionales: estudio de las valoraciones médicas por incapacidad laboral en Barcelona (1987-1991). Med Clin (Barc) 1995; 104: 361-4.
- 15 Berry G, Gilson JC, Holmes S, Lewinsohn HC, Roach S.A. Asbestosis: a study of dose-response relationships in an asbestos textile factory. Br J Ind Med. 1979; 36:98-112.
- 16 Morell F, Roman A, Bravo C, Nicolau F, Martí S, y Grupo de Trasplante Pulmonar del Hospital Vall d'Hebron. Resultados de la evaluación de los 208 pacientes remitidos en los primeros 4 años en un programa de trasplante pulmonar. Arch bronconeumol 1996; 32:280-4.
- 17 Segarra-Obiol F., López-Ibañez P., Pérez J. Asbestosis and tuberculosis. Am J Ind Med 1983; 4: 755-7. Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios Informe 233 318
- 18 Muñoz X., Roger A., Pallisa E., Martí S., Ferrer J. Ventilatory insufficiency due to asbestos-related diffuse pleural fibrosis succesfully treated with noninvasive home mechanical ventilation. Respiration 2001; 68: 533-6.
- 19 Ferrer J, Balcells E, Orriols R, Villarino MA, Drobnic Z, Morell M. Derrame pleural benigno por asbesto. Descripción de una primera serie en España. Med Clin (Barc) 1996; 197: 535- 8.
- 20 Jara Chinarro B., de Miguel Díez J., Abad Santamaría N., López Vime R., Juretschke Moragues M.A., Gómez Santos D. Rev Clin Esp 2001; 201: 303-7.
- 21 Boutin C., Schlesse M., Frenay C., Astoul PH. Malignant pleural mesothelioma. Eur Respir J 1998; 12: 972-81.
- 22 GEMEB. Mortality from pleural mesothelioma in the province of Barcelona. Med Clin (Barc) 1993; 101: 565-69.
- 23 Agudo A, González C.A., Bleda M.J., Ramírez J., hernandez S., López F., calleja A., Panadés R., Turuguet D., Escolar A., Beltran M., González-Moya J.E. Occupation and risk of malignant pleural mesothelioma: a case-control study in Spain. Am J Ind Med 2000; 37: 159-68.
- 24 Frison J.C., Richart C., Maestre J.A., Morell F., Llarás C., León C., Roca A. Mesotelioma pleural: revisión de 13 casos. Med Clin (Barc) 1976; 66: 115-9.
- 25 López-Encuentra A., Varela-Simó G., Sotelo-Rodríguez T. Pleural malignant mesotheliomas. Description of 23 cases with analysis of survival. Rev Clin Esp 1987; 181: 496-502.
- 26 Vila S, Villarino MA, Ferrer J, de Souza ML, Lirola JL, Rojo F, Orriols R, Morell F. Diagnostico del mesotelioma pleural maligno. Arch Bronconeumol 1997; 33 (supl 1): 112.
- 27 Canto A., Saumench J., Moya M., Hussein M., Pujol R., Mayoral M., Bernat R. Aspectos toracoscopicos en el mesotelioma pleural maligno difuso con derrame pleural. Arch Bronconeumol 1988; 24: 242-4.
- 28 Badorrey MI, Monso E., Teixidó A., Pifarré R., Rosell A., Llatjós M. Frecuencia y riesgo de neoplasia broncopulmonar relacionada con asbesto. Med Clin (Barc) 2001; 117: 1-6. Med Clin
- 29 Orden de 31 de Octubre de 1984. BOE número 267 de 7 de Noviembre de 1984.
- 30 Tossavainen A. Asbestos, asbestosis and cancer. Exposure criteria for clinical diagnosis. In: Proceedings of the international Expert Group on Asbestos, asbestosis and cancer. People and work. Helsinki 1997:8-27.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS VINCULADAS CON LA EXPOSICIÓN A PRODUCTOS COMO EL ASBESTO:

¿Son suficientes las medidas preventivas?

Philippe Huré

*Jefe del Departamento de riesgos químicos y biológicos
Instituto Nacional de Investigación y de Seguridad*

Francia

Introducción

Existe un consenso científico internacional claro que afirma que el asbesto, independientemente de su variedad (anfíboles y crisotilo), es un producto cancerígeno reconocido por el hombre, incluso en pequeñas dosis.

El asbesto bajo sus distintas formas minerales es un material natural presente en todos los continentes, que consta de numerosas e importantes propiedades químicas y físicas.

Conocido desde la antigüedad, fue utilizado masivamente durante el siglo XX para usos tan diferentes como aislante ignífugo en la construcción de edificios o barcos, reforzante de plásticos, fabricante de placas y tuberías de fibrocemento, cubrimiento de carreteras y además en trenzados, juntas, forros de frenos y ropas de protección ignífuga, entre otras aplicaciones.

La utilización industrial del asbesto se inició hace aproximadamente 140 años, lo que produjo riesgos graves para la salud debido a la inhalación de fibras concentradas en el aire. Este riesgo está presente en todas las fases del proceso: extracción, preparación, transporte, transformación, aplicación, uso normal de los productos, fabricación, almacenamiento y destrucción, así como en la gestión de los residuos. Más de 200 millones de toneladas de asbesto fueron utilizadas en el mundo durante este período; la cantidad de asbesto extraída y transformada cada año en el mundo podría incluso oscilar entre los 2 y 3 millones de toneladas.

Esta utilización masiva del asbesto que siguió los rápidos acontecimientos industriales del siglo XX se traduce, hoy en día, en una crisis sanitaria a escala internacional, que es directamente responsable de la muerte de decenas de miles de personas en todo el mundo, tanto en los países productores como en los países importadores de este material. El asbesto produce sus efectos devastadores en la salud con un retraso de unos diez años después de la exposición. Cientos de miles de muertes por cáncer se producirán ineluctablemente en los próximos decenios como resultado, sobre todo, de exposiciones al asbesto en el trabajo, el hogar y el medio ambiente.

La sensibilización colectiva de los riesgos graves vinculados al trabajo con el asbesto llevó a un mayor número de países a adoptar medidas cada vez más estrictas de protección de los trabajadores a partir de mediados de los años setenta, seguidas de medidas de restricción de empleo y de medidas de prohibición. A partir de los años noventa, repetidas recomendaciones de los organismos internacionales responsables de la protección de la salud apuntan a substituir el asbesto por tecnologías o materiales menos peligrosos. Cada vez más Estados han tomado la decisión de prohibir totalmente todas las variedades de asbesto, a veces mediante derogaciones provisionales para los casos en los que la substitución presentará todavía dificultades técnicas.

Algunas fechas, algunas cifras

El término “asbesto” se utiliza para designar las distintas variedades de silicatos naturales con estructura cristalina de carácter fibroso, que han sido objeto de una explotación industrial y comercial. Se distinguen dos grupos distintos de asbesto:

- el grupo de los anfíboles, cuyas cinco variedades más conocidas son la antofilita, la amosita, la crocidolita, la actinolita y la tremolita;
- el grupo de las serpentinas con el crisotilo, la variedad más extendida que representa aproximadamente el 95 por ciento del asbesto utilizado en todo el mundo.

Practicada desde la Antigüedad, la extracción de asbesto se desarrolló en la segunda mitad del siglo XIX, especialmente en Canadá, Sudáfrica y Rusia. Los otros yacimientos importantes se sitúan en Brasil, Zimbabue, China, Italia, Colombia, Grecia, India, Estados Unidos, Australia, Alemania y Francia.

En el plano histórico, el uso del asbesto por el hombre se remonta sin duda alguna al antiguo Egipto, en el que este material se utilizaba para confeccionar santuarios para los faraones. En Finlandia, también se encontraron fibras de asbesto en la cerámica paleolítica. El historiador griego Herodoto (siglo V antes de J.- C.) hace referencia a sudarios ignífugos que se utilizaban para recoger las cenizas de los cadáveres incinerados. Carlomagno tenía una capa de asbesto que usaba para impresionar a sus invitados lanzándola al fuego después de comer. Marco Polo menciona una “substancia fósil” utilizada por los Tártaros para fabricar ropas ignífugas. Más tarde, en Francia, el Emperador Napoleón se interesó por el asbesto y fomentó la realización de experimentos en Italia. Las explotaciones más antiguas se localizaron en Creta, Chipre, Grecia, India y Egipto. En el siglo XVIII, se localizaron 20 minas de asbesto en Europa, siendo la más importante la de Reichenstein, en Alemania. En el continente americano, la explotación de asbesto se inició después de finales del siglo XVII en Pensilvania.

Sin embargo, la explotación industrial no se desarrolló, en realidad, hasta después de 1860 bajo el impulso de las industrias textiles italiana e inglesa y con el descubrimiento de importantes yacimientos en Sudáfrica, América del Norte y Rusia.

Hacia 1900, las cantidades extraídas en el mundo oscilaban entre las 300.000 toneladas anuales. La explotación de asbesto no ha dejado de aumentar desde el principio de la era industrial hasta 1975, año récord en el que cerca de 5 millones de toneladas de asbesto fueron extraídas para ser transformadas y lanzadas al mercado bajo la forma de productos variados compuestos de asbesto. Después de 1975, los riesgos para la salud

vinculados con la inhalación de polvo de asbesto eran consabidos en todos los países industrializados y las toneladas de asbesto consumidas en el mundo no han dejado de disminuir hasta alcanzar 3 millones de toneladas en el año 1998.

Los principales yacimientos de crisotilo se sitúan en la cadena Ural en Rusia. Los países de la ex-URSS, China, Canadá y Brasil son todavía los primeros productores de asbesto a escala mundial. Canadá sigue siendo el primer exportador mundial a pesar de una importante disminución de su producción durante los últimos veinte años.

Hoy en día, los países basan o desarrollan su economía mediante el fomento de su industria de explotación o de transformación del asbesto y buscan para este material mercados nuevos. De ahí que el volumen total de la producción mundial de asbesto, que se ha reducido desde mediados de los años setenta debido a la baja del consumo de los países más industrializados, haya experimentado desde hace algunos años un nuevo desafío.

El asbesto: ¡Material milagroso!

El asbesto presenta excepcionales propiedades ignífugas y aislantes del calor, una resistencia mecánica idéntica, con la misma dimensión de fibra que el acero, la propiedad de poder ser hilado y tejido, una óptima compatibilidad con la mayoría de los productos químicos (materias plásticas, disolventes, cemento, hormigonado, asfalto), una elevada resistencia a los ácidos y a los cimientos (según las variedades). Como consecuencia, nos encontramos ante aplicaciones de asbesto que se derivan directamente de una, a saber de varias de estas propiedades combinadas entre ellas.

Esta gran diversidad de propiedades así como su relativo bajo coste le han convertido en un material único y han llevado a una utilización muy importante de este material natural para aplicaciones muy variadas. Sería totalmente irreal querer elaborar una lista con los innumerables productos y materiales que fueron fabricados con el asbesto y que han circulado o que circulan todavía en todos los países del mundo.

Por otra parte, estos productos han sido integrados en una multitud de aparatos: hornos, estufas, cocinas, sartenes, calderas, planchas y tablas de planchar, encimeras, griferías, refrigeradores, calentadores de agua, motores y alternadores, vehículos (frenos, embragues, juntas), equipos ferroviarios, barcos, aviones, aparatos eléctricos, componentes utilizados en las obras públicas (canalizaciones) y en los edificios (placas de cielo raso, puertas de ascensores, válvulas corta-fuegos, juntas, tabiques, etc.).

Todos estos productos y materiales, en los que suele ser muy difícil localizar el asbesto, pueden desprender fibras bajo el efecto de choque, vibraciones, fricciones o durante las intervenciones de mantenimiento o recogida; estos exponen a un riesgo grave y peligroso de inhalación de fibras de asbesto, tanto a aquéllos que trabajan en medios profesionales como en el hogar.

Se cuenta con soluciones de sustitución fiables, adaptadas a las particularidades locales, para todas las utilizaciones del asbesto, incluidos los materiales de asbesto-cemento. Se trata especialmente:

- de tecnologías alternativas que no requieren el asbesto (la sustitución de placas para techos de asbesto-cemento por techos metálicos u otros materiales de cubrimiento tradicionales, por ejemplo);
- de materiales que puedan sustituir al asbesto en productos, cuya peligrosidad es menor (la sustitución del asbesto por fibras vegetales locales o por celulosa en el asbesto-cemento destinado a la realización de canalizaciones o de placas para techos), a cambio de una adaptación de los instrumentos y de los métodos de fabricación.

El consenso internacional sobre la peligrosidad del asbesto es indiscutible

Las enfermedades provocadas por la inhalación de las fibras de asbesto han sido por menorizadas desde hace tiempo. Se trata principalmente de las afecciones siguientes:

- La asbestosis, afección pulmonar no cancerígena que se ha relacionado mucho tiempo a la silicosis de los mineros de carbón, es una fibrosis pulmonar grave que aparece después de varios años de exposición cuando la dosis contenida en los pulmones es muy elevada. Se traduce por una reducción de la capacidad respiratoria que puede agravarse con el tiempo, incluso cuando la exposición ha cesado.
- El cáncer bronco-pulmonar, que aparece después de un período latente que puede llevar hasta quince o veinte años en manifestarse, es la enfermedad como resultado de una exposición al asbesto que provoca el mayor número de víctimas.
- Las placas pleurales, afecciones que se traducen por espesamientos localizados en la pleura.
- El mesotelioma, cáncer de pleura que puede aparecer mucho tiempo después de la exposición (unos diez años), es una enfermedad de evolución rápida (de algunos meses a algunos años) siempre mortal; hasta la fecha, es causada casi siempre por la exposición al asbesto. La mortalidad debida a los mesoteliomas aumenta anualmente cerca del 5 al 10 por ciento en los hombres de los países industrializados desde 1950.

Las investigaciones epidemiológicas realizadas con regularidad a partir del pasado profesional de la víctimas de asbesto muestran claramente el carácter de ubicuidad de las enfermedades vinculadas con este material entre las distintas actividades laborales. Asalariados que realizan todos los trabajos de extracción, transformación e industrias que usan el asbesto o materiales que lo contienen (la construcción, la reparación de barcos y la reparación de automóviles, la metalúrgica, la industria textil, la mecánica y la electricidad, la química, la agricultura, ...) están fuertemente afectados por estas enfermedades graves como consecuencia de sus exposiciones anteriores.

En Francia, el Instituto Nacional de la Salud y de la Investigación Médica (Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)) ha afirmado que el número de víctimas de asbesto se elevaba a 1.950 muertos en el año 1996, (1.200 por cáncer del pulmón y 750 por mesotelioma). Las últimas estadísticas confirman estas estimaciones. Se prevé que en Francia el número de víctimas aumente progresivamente cada año y alcance un máximo hacia el 2020 – lo que corresponderá a las exposiciones de los años setenta y ochenta de utilización máxima del asbesto – para después disminuir otra vez. Un estudio reciente (Peto, 1999)¹ pretende demostrar que en seis países de Europa Occidental (Alemania, Francia, Italia, Países Bajos, Suiza y Reino Unido), se podría llegar a un número acumulado de defunciones por mesoteliomas de 200.000 durante todo el período de 1995 a 2029.

El número de mesoteliomas resulta estar estrictamente relacionado con las cantidades de asbesto importadas a un país. Cuando estas cifras se extienden al conjunto de los países de Europa Occidental y se añaden las defunciones por cáncer bronco-pulmonar, aproximadamente 500.000 muertes por cáncer habrían sido ocasionadas por el asbesto de aquí a 2029. Por su parte, Australia anuncia una de las tasas de incidencia del mesotelioma más elevadas del mundo.

Los organismos internacionales responsables de la salud multiplican sus mensajes que apuntan a confirmar el grave riesgo de cáncer asociado a las actividades expuestas a fibras de asbesto de todas las variedades y a abandonar todos los usos de este material. En particular, se observan las siguientes etapas más importantes:

- En 1977, la Organización Mundial de la Salud (OMS) – a través de la clasificación en el grupo 1 (producto cancerígeno reconocido por el hombre) realizada por el Centro Internacional de investigación sobre el cáncer – afirma el carácter cancerígeno de todas las variedades de asbesto incluido el crisotilo.
- En 1986, la Oficina Internacional del trabajo (OIT), a través del Convenio núm. 162² de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), recomienda a los legisladores que contemplen, en la medida de lo posible, “la sustitución del asbesto, o de ciertos tipos de asbesto o de ciertos productos que contengan asbesto, por otros materiales o productos o la utilización de tecnologías alternativas, científicamente reconocidos por la autoridad competente como inofensivos o menos nocivos”.
- En 1996, la OMS indica “que es necesario prever la sustitución del crisotilo por otros materiales de sustitución inofensivos cada vez que sea posible”.
- En 1998, la OMS reafirma el efecto cancerígeno del crisotilo, a saber el riesgo de exposición al mesotelio, sigue promoviendo su sustitución y recuerda el alto riesgo de difusión entre las numerosas categorías de trabajadores³.

Asimismo la OMS ha declarado que no existía un umbral de concentración conocido por debajo del cual los polvos de asbesto no podían inducir a un riesgo de cáncer.

La situación internacional actual

Numerosos países han optado por abandonar totalmente este material peligroso y han tomado la decisión de poner definitivamente término a la difusión del riesgo en su territorio nacional a fin de proteger las generaciones futuras. Este es el caso de la mayoría de los Estados miembros de la Unión Europea (la totalidad de entre ellos deben abandonar todos los usos de este material en 2005) y de un número cada vez mayor de países (Islandia, Noruega, Suiza, Nueva Zelanda, República Checa, Chile, Perú). Se han llevado a cabo observaciones sobre la peligrosidad del asbesto en otros países como Australia o Brasil, por ejemplo, en los que las decisiones de prohibición suelen ser tomadas a nivel regional.

Algunos países han reducido considerablemente sus aplicaciones de asbesto limitándolas a algunos casos (asbesto-cemento, en particular), para los que anuncian haber creado normas muy estrictas de protección de los trabajadores (Estados Unidos, Canadá, ...) y un modo de utilización controlado del material. ¿Qué se sabe del seguimiento real de las exposiciones de los trabajadores al asbesto durante las actividades conexas (mantenimiento o recogida por ejemplo)? ¿Qué control se puede esperar en el caso de las exposiciones a estos productos en el hogar, de las intervenciones de bricolaje y el seguimiento de residuos al final de la vida de estos productos?

La Organización Mundial del Comercio (OMC) solucionó con recurso, en 2001, el conflicto que oponía a Canadá con la Unión Europea con respecto a la prohibición del asbesto por Francia dando definitivamente la razón a Francia por haber puesto fin a la importación de un material cancerígeno en su territorio, con el objetivo de proteger la salud de sus habitantes. Esta decisión de prohibición fue considerada compatible con las normas internacionales vigentes sobre los intercambios comerciales. La OMC ha confirmado igualmente el carácter cancerígeno del asbesto crisotilo para el hombre.

Indemnización por enfermedad: Una catástrofe económica de efectos retardados

Las enfermedades de tipo cancerígenas, como resultado de una exposición anterior al asbesto, son muy graves y peligrosas; suelen ser mortales. La asistencia médica de las

2 Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162), artículo 10(a), Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.

3 United Nations Environment Programme/World Health Organization/International Labour Organization. 1998. Chrysotile asbestos, Environmental Health Criteria Series, núm. 203, Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

víctimas y el coste global de estas afecciones es tan elevado que pone, hoy en día, en un gran desequilibrio a los sistemas de indemnización por enfermedades profesionales de algunos países, lo cual obliga a los Estados a pagar indemnizaciones económicas o provoca la insolvabilidad de algunas empresas.

Los países que han usado el asbesto, se hayan atrevido o no a dejar de utilizar este material peligroso, están obligados, hoy en día, a organizar las indemnizaciones y a responsabilizarse económicamente de las víctimas. El nivel de esta responsabilidad y su repercusión en la economía del país depende tanto de las cantidades de asbesto utilizadas como de la elección realizada en materia de protección social de los trabajadores.

Los escasos y los últimos estudios relativos a la repercusión en la salud de una utilización industrial del asbesto muestran que existe una estrecha correlación entre el número de víctimas de asbesto en un país y su nivel de consumo de este material durante los pasados veinte o treinta años. Así, la utilización actual del asbesto puede castigar a la economía de un país durante más de treinta años, dejando a las futuras generaciones la responsabilidad de indemnizar a las víctimas y el peso financiero de la asistencia médica de las víctimas.

Todos los países industrializados que han usado masivamente el asbesto en la segunda mitad del siglo XX observan, sin excepción, la explosión de numerosas declaraciones de enfermedades consecutivas a las exposiciones de los años setenta. Los sistemas establecidos de indemnizaciones por enfermedades profesionales en estos países se encuentran, desde hace algunos años, en una situación financiera difícil debido a ese único recurso; este desequilibrio está vinculado con la gravedad de cada una de las enfermedades, que se traduce por un coste unitario de elevadas indemnizaciones, y con el rápido crecimiento del número de declaraciones. Por lo general, es necesario establecer sistemas complementarios de indemnización que requieran una financiación particular. Por otra parte, estos países se enfrentan a la dificultad de medir con precisión lo que representará el coste global de la indemnización por estas enfermedades y la duración del fenómeno. Sin embargo, si los estudios realizados apenas permiten evaluar con precisión un volumen previsto anual de patologías malignas, ningún índice podrá determinar las repercusiones económicas del resto de las enfermedades, benignas, vinculadas igualmente con las exposiciones al asbesto (fibrosis pulmonares, placas pleurales), que afectan a una población mucho más amplia que los cánceres. Todos los países que usan el asbesto tendrán, sin falta, que pagar a plazo la enorme factura vinculada con las repercusiones sanitarias y económicas como consecuencia de las exposiciones.

En numerosos países, se han creado asociaciones para organizar las gestiones administrativas de las víctimas y defender sus intereses, en particular para mejorar las condiciones financieras de su asistencia médica. Muy a menudo, estas asociaciones aconsejan a las víctimas iniciar procesos judiciales individuales contra su empleador cuando éste no ha aplicado las medidas adecuadas de protección a pesar de que el riesgo era consabido y que las normas nacionales contemplaban tales medidas; estos procesos, cada vez más habituales, son en su mayoría ganados por las víctimas que obtienen indemnizaciones económicas por parte de las empresas. Asimismo se multiplican los procesos contra los Estados, a quienes se les reprocha haber tardado demasiado en aplicar las normas, con miras a proteger la salud de los trabajadores o la salud de las personas del asbesto a pesar de que los riesgos graves fueran confirmados por los organismos internacionales responsables de la salud.

Los datos siguientes, procedentes de Alemania, Francia y Estados Unidos, demuestran la importancia económica del problema:

- En la República Federal de Alemania, entre 1980 y 2003, las enfermedades profesionales a causa del asbesto han provocado más de 12.000 defunciones. Sólo en 2002, se ha tenido que lamentar cerca de un millar de muertos. En 2001, los gastos de asistencia médica e indemnización económica de las víctimas y de sus derechohabientes han alcanzado los 290 millones de euros. Sólo en Alemania, se

temen 20.000 defunciones suplementarias de aquí a 2020; los costes para las cajas de los seguros de accidente (Berufsgenossenschaften) se elevarán a varios millones de euros.

- En Francia, se cuenta cada año con 2.000 defunciones a causa del asbesto y se prevé que esta cifra supere los 3.000 anuales hasta 2020. En 2001, para hacer frente a este problema, el Gobierno tuvo que crear una estructura específica, dotada de una financiación pública garantizada por el presupuesto de la seguridad social y el presupuesto del Estado para indemnizar a las víctimas y cubrir una jubilación anticipada de las víctimas o de antiguos trabajadores de instituciones registradas por haber utilizado este material. El gobierno francés hizo público, en febrero de 2004, su informe titulado “Impacto financiero de las indemnizaciones a las víctimas de asbesto para el año en curso y para los veinte años siguientes”. El coste de la asistencia médica de las víctimas de asbesto se calcula, con todas las reservas necesarias como consecuencia de la novedad del sistema y a falta de exhaustividad de los datos, entre 27 y 37 millones de euros durante este período de veinte años (a saber de 1,3 a 1,9 millones de euros anuales). Sólo en 2003, el coste se calcula en 600 millones de euros para los fondos de las indemnizaciones (de los cuales 137 millones de euros están destinados a la seguridad social que abarca cerca de la mitad de los asalariados en Francia) y 515 millones de euros para las jubilaciones anticipadas.
- En Estados Unidos, entre 1990 y 1999, cerca de 20.000 casos de asbestosis fueron registrados. En este país, es obligatorio poner una denuncia contra el empleador o el fabricante para obtener una indemnización por asbestosis profesional. Hasta el año 2002, más de 600.000 personas hicieron valer sus derechos ante un tribunal y, en la actualidad, cerca de 50.000 personas depositan cada año una denuncia en relación con una afección vinculada con el asbesto. Seis mil empresas acusadas podrían tener que pagar las indemnizaciones. Las compañías aseguradoras estadounidenses han informado que hasta el año 2000, gastaron 21,6 millones de dólares como consecuencia de las denuncias depositadas en relación con la exposición al asbesto, 32 millones de dólares, además, han corrido a cargo de las empresas acusadas. Mientras tanto, 22 empresas, en la incapacidad de hacer frente a sus créditos, han quebrado. Se calcula que las solicitudes por indemnización deberían aumentar hasta alcanzar de 200 a 265 millones de dólares.

¿De qué manera estos estudios pueden servir, en la actualidad, como elementos de reflexión para que se preste más atención a este riesgo en todo el mundo?

De la lógica económica de la utilización a la lógica sanitaria de la prohibición

Si los experimentos llevados a cabo por algunos países muy industrializados durante los diez últimos años muestran que dejar de utilizar completamente este material peligroso es, hoy día, una posibilidad técnica, emprender esta gestión, aunque sea parcialmente, de sustitución del asbesto enfrenta a los países que desean comprometerse en este camino que presenta múltiples obstáculos. ¿Cuáles son los impedimentos, los desafíos y cuáles son los costes?

La gestión que se debe iniciar para dejar de utilizar el asbesto impone, en efecto, la búsqueda simultánea de soluciones a los tres problemas complementarios siguientes:

- intentar frenar y parar ese riesgo grave para proteger además a las generaciones futuras;
- hacerse cargo de las víctimas con enfermedades vinculadas con el asbesto, aunque a veces se trate de exposiciones que datan de hace muchos años;
- establecer las medidas de reducción de riesgo necesarias para enfrentarse a las exposiciones inevitables vinculadas con la presencia del asbesto en los edificios, en los equipos industriales o en el hogar, automóviles o en los productos.

Todos los países se han enfrentado a esta plaga planetaria y ninguno puede fingir que la ignora. Los Estados tienen la responsabilidad de enfrentarse a esta catástrofe médica en su territorio como resultado de las utilidades pasadas y presentes de este material peligroso; se ven confrontados al deber moral de detenerlo y asumir las consecuencias.

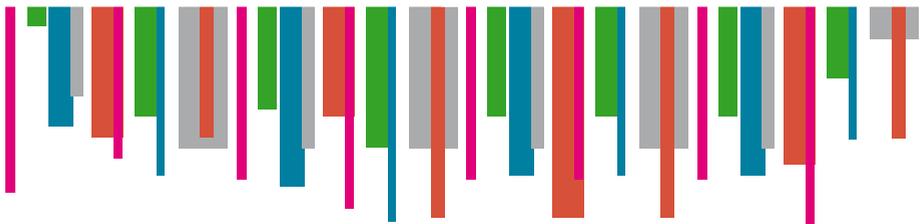
Algunas actividades, que conllevan un riesgo fuerte de exposición al asbesto (como la destrucción de antiguos buques, por ejemplo), se llevan a cabo en países en los que la mano de obra es muy barata. En el caso de estos países, estas actividades representan un desafío económico importante. A pesar de que se informe de la protección de la salud en estos astilleros, las condiciones de higiene parecen ser desastrosas y las normas de eliminación de los residuos son prácticamente inexistentes. ¿Cómo se debería actuar para que la gente sea consciente de este grave problema de transmisión del riesgo y controlarlo de manera duradera?

Si los países más industrializados tienen la obligación de informar sobre la existencia de este riesgo, la percepción del problema en cada país está estrechamente vinculada con su propia historia, su situación geográfica, su nivel de desarrollo social, industrial, económico y cultural. La reflexión interna de cada Estado se verá sin duda alguna influenciada tanto por la prioridad que se concederá a la concienciación de ese riesgo en relación con otras preocupaciones que se consideran prioritarias como por un conjunto de criterios vinculados con sus redes, sus intercambios comerciales, sus actividades industriales características y sus recursos propios de asbesto y de los materiales de sustitución.

- ¿Cómo intervienen estos diferentes parámetros en la orientación de la elección política en materia de protección de la salud de los trabajadores?
- ¿Qué lugar ocupa la importancia del conjunto industrial nacional asociado a la transformación del asbesto, a la disponibilidad y al coste local de algunas materias primas de sustitución del asbesto, a los costes económicos y sociales de las reconversiones industriales necesarias para que se lleve a cabo este tipo de evolución?
- ¿Un empresario productor y exportador de asbesto puede tener un discurso claro con respecto a sus clientes en materia de información, evaluación del riesgo y asistencia técnica?
- ¿Cuáles son, hoy en día, los últimos obstáculos para dejar de utilizar totalmente este material tan peligroso?
- ¿Cómo se puede compartir el conocimiento colectivo en materia de protección de la salud frente a los graves riesgos asociados a la exposición al asbesto?



IMPLICACIONES DEL NUEVO SISTEMA DE RECONOCIMIENTO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES EN AQUELLAS ENFERMEDADES PROVOCADAS POR EXPOSICIÓN A AMIANTO



Jesús García Jiménez
Dpto. de Salud Laboral Secretaría de Medio Ambiente y Salud Laboral de la C.S. CC.OO.



Desde hace más de una década, desde CC.OO, venimos reclamando de la Administración un nuevo Modelo de Enfermedades Profesionales que ponga fin a la subdeclaración, fruto de la resistencia empresarial al reconocimiento del origen laboral de la Enfermedad, bien por no asumir la responsabilidad que les toca en el necesario análisis de sus causas, o por evitar la actuación de la Inspección.

Un nuevo modelo que fomente el papel activo que debe jugar el Sistema Público de Salud, y que asuma las implicaciones preventivas derivadas del reconocimiento del daño.

Respecto a la gravedad y la mortalidad las estadísticas de EE.PP hasta hoy no nos dicen nada de lo que realmente está pasando, e imposibilitan el reconocimiento de derechos, dejando a los trabajadores enfermos ante un largo, complejo y caro proceso legal; los afectados por el amianto saben muy bien de qué estamos hablando.

Desde un punto de vista más general, sabemos que más de tres millones de trabajadores y trabajadoras están expuestos en nuestro país a sustancias peligrosas, y que sólo un 7% reconoce que los riesgos a los que se exponen son tenidos en cuenta en las evaluaciones de riesgos que exige la ley.

El estudio que sobre cáncer laboral en España ha realizado nuestro Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS), apunta a que anualmente 5.000 trabajadores pueden estar perdiendo la vida sólo por cáncer contraído en su puesto de trabajo, mientras que los casos de muertes registradas por Enfermedad Profesional pueden contarse con los dedos de una mano.

En España menos del 1% del total de cánceres se declaran como Enfermedad Profesional, porcentaje que llega casi al 9% en Francia y Reino Unido y hasta el 13% en Alemania.

Por lo que al amianto se refiere, un estudio epidemiológico exhaustivo realizado en la Unión Europea revela que el amianto va a causar la muerte de 500.000 personas en los próximos 30 años. 250.000 deberán sucumbir por cáncer de pleura y el resto por cáncer broncopulmonar. En él, los datos relativos a España indican que asistimos a una epidemia que va a causar la muerte por cáncer, de 40.000 a 56.000 personas de aquí al 2025. Cataluña, Madrid, Andalucía, Euskadi, la Comunidad Valenciana y Asturias serán

los ámbitos territoriales con mayor tasa de mortalidad por cáncer de pleura y pulmón que, principalmente afecta a los trabajadores de la industria naval, fibrocementos, material ferroviario y reparación de automóviles.

Desde un punto de vista preventivo, en la mayor parte de los casos, en España, no se hace una vigilancia de la salud adecuada ni pruebas diagnósticas específicas de acuerdo a la peculiaridad del riesgo de exposición al amianto, y los procesos de reconocimiento del origen laboral de la asbestosis se judicializan sistemáticamente; así, las Mutuas, como entidades colaboradoras de la Seguridad Social, acuden como expertos periciales en contra de los intereses del trabajador afectado, negando la evidencia científica sobre la relación causa-efecto entre exposición y cáncer, aspecto este sobre el que no cabe ninguna duda en la colectividad científica especializada.

El mismo Instituto Nacional de la Seguridad Social ha demostrado poco conocimiento y escasa sensibilidad sobre este importante problema. De hecho, anualmente se notifican pocos casos y prácticamente ninguna muerte.

Hace pocos meses, y a través del Diálogo Social, hemos llegado a un acuerdo de gran calado y trascendencia para la salud de los trabajadores y trabajadoras, que se materializará un nuevo Real Decreto de EE.PP, que debe servir para visualizar lo que hasta ahora en España ha sido una realidad oculta. El acuerdo alcanzado permite poner las bases de un nuevo Sistema de reconocimiento de Enfermedades Profesionales en el ámbito de la Seguridad Social pero teniendo en cuenta sus implicaciones preventivas y el papel que debe jugar el Sistema Público Sanitario.

Elementos fundamentales del Nuevo Sistema de Declaración de Enfermedades son:

1. Un nuevo listado de EE.PP.

Se aprueba un nuevo listado que incluye todo lo vigente del anterior de 1978, y todas las nuevas incorporaciones que contempla como EE.PP la Recomendación Europea de 2003 (Recomendación que no Directiva y por lo tanto sin ser de obligada transposición a las normativas Nacionales).

En cuanto a las enfermedades causadas por exposición a Amianto tenemos (ver anexo): Grupo 4: Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados. Por inhalación de polvos de amianto; Grupo 6: Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos (se incluye, como novedad, expresamente el mesotelioma de peritoneo y mesoteliomas de otras localizaciones); Anexo 2 (lista complementarias de enfermedades de probable origen profesional) – Neoplasia maligna de laringe. A través de la Comisión Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo (CNSST) se ha producido la inclusión de “la carga, descarga o transporte de mercancías que pudieran contener fibras de amianto” entre las principales actividades capaces de producirlas.

2. La declaración de la EE.PP sale del ámbito del empresario.

Son el INSS (entidad gestora) y las Mutuas (entidades colaboradoras) las encargadas de la notificación. Ya no es el empresario el que inicia la tramitación del parte de EE.PP.

3. Los Sistemas Públicos de Salud (SPS) y las EE.PP.

Se reconoce un importante papel en el proceso a los SPS que comunicarán a la Mutua y/o al INSS la sospecha de la existencia de una Enfermedad Profesional. Los SPS de cada CC.AA. pueden, por tanto emitir bajas por contingencias comunes con diagnóstico de sospecha de que la enfermedad es de origen profesional.

4. Se reconocerán EE.PP a trabajadores y trabajadoras que no se encuentran en situación de alta (INSS).

5. Los Servicios de Prevención comunicarán también a la Mutua y/o al INSS la sospecha de la existencia de una EE.PP.

No obstante, estos aspectos genéricos referidos al total de Enfermedades Profesionales entendemos que deben ser complementados por una serie de medidas específicas vinculadas a los trabajadores, enfermos o no, que estén, o hayan estado, expuestos al amianto, tales como:

- La firma de Convenios Específicos promovidos por la Secretaría de Estado de Seguridad Social entre ésta y las CC.AA, tanto con el área sanitaria (sobre vigilancia de la salud de todo el colectivo de trabajadores expuestos) como con el área de servicios sociales para el correcto apoyo de enfermos y familiares.
- Instrucciones específicas a las Mutuas (como entidades colaboradoras de la Seguridad Social) para agilizar el reconocimiento de EE.PP profesionales derivadas de la exposición al amianto según quedan recogidas en el nuevo cuadro de EE.PP, rompiendo así la judicialización de los procesos.
- Firma de un Convenio Específico entre Seguridad Social y la Asociación de Sociedades de Prevención (dependientes de las Mutuas de Accidentes de Trabajo) para establecer mecanismos operativos de comunicación entre éstas y la correspondiente entidad colaboradora de la Seguridad Social a los efectos de calificación de EE.PP por exposición a amianto. Según lo contemplado en el artículo 5 del Proyecto de R.D. de EE.PP.
- Firma de un Convenio entre Seguridad Social y la Dirección General de la Inspección de Trabajo con una doble función: agilizar la actuación de ésta en los supuestos de extinción laboral (sin derecho previo a prestación de incapacidad) por incompatibilidad entre el estado de salud del trabajador y el puesto de trabajo, objetivando la viabilidad en la adaptación o cambio de puesto; y agilizar la Resolución de las propuestas de recargo de prestaciones realizadas por la Inspección por exposición de los trabajadores al amianto.
- El Centro Nacional de Referencia previsto en el acuerdo alcanzado con la Secretaría de Estado de Seguridad Social sobre enfermedades profesionales, pondrá especial atención al registro de tumores y patologías asociadas a la exposición al amianto.
- Seguridad Social deberá hacer una propuesta de calendario para abrir la reflexión sobre la viabilidad de aplicar coeficientes reductores en la edad de jubilación de trabajadores expuestos al amianto en su vida laboral, conforme a los criterios y bajo a los parámetros que se determinen en su momento.

Por lo que respecta a la gestión, control y eliminación del amianto, hemos pedido también a otros ámbitos de las Administraciones Central y Autonómicas que asuman sus responsabilidades al respecto y garanticen:

- Una evaluación actualizada de la protección de la población y del medioambiente que suponen los trabajos de desamiantado, regulados por el R.D. 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajadores con riesgo de exposición a amianto, y que introduce los cambios oportunos en la línea de la directiva comunitaria 2003/18/CE.
- La elaboración de un programa de acción de acuerdo con las CC.AA. que permita la gestión, el control y la eliminación correcta del amianto instalado con el fin de evitar cualquier impacto en la salud de los trabajadores, con los registros y procedimientos necesarios para ello.

CC.OO. ha estado a la vanguardia de la lucha contra el amianto desde siempre, antes por su prohibición, ya conseguida, y ahora por una digna compensación moral y económica de las víctimas y sus familias, tanto a nivel social e institucional como legal y en todos los ámbitos posibles. También, desde un punto de vista global, CC.OO ha de defender la prohibición mundial del amianto ante las Organizaciones Internacionales así como la prohibición de la transferencia de riesgos a terceros países.

NUEVO LISTADO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES POR LO QUE AFECTA AL AMIANTO

Grupo 4:

Enfermedades profesionales causadas por inhalación de sustancias y agentes no comprendidas en otros apartados.

Polvos de amianto (asbesto):	Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto) y especialmente:
<ul style="list-style-type: none">• Asbestosis.• Afecciones fibrosantes de la pleura y pericardio que cursan con restricción respiratoria o cardíaca provocadas por amianto.	<ul style="list-style-type: none">• Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.• Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.• Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).• Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).• Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios y su destrucción.• Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.• Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.

Grupo 6:

Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos.

Agente	Principales actividades capaces de producir enfermedades relacionadas con el agente
<p>Amianto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Neoplasia maligna de bronquio y pulmón.• Mesotelioma.• Mesotelioma de pleura.• Mesotelioma de peritoneo.• Mesotelioma de otras localizaciones.	<p>Industrias en las que se utiliza amianto (por ejemplo, minas de rocas amiantíferas, industria de producción de amianto, trabajos de aislamientos, trabajos de construcción, construcción naval, trabajos en garajes, etc.).</p> <p>Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto) y especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabajos de extracción, manipulación y tratamiento de minerales o rocas amiantíferas.• Fabricación de tejidos, cartones y papeles de amianto.• Tratamiento preparatorio de fibras de amianto (cardado, hilado, tramado, etc.).• Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles y vagones).• Trabajos de aislamiento térmico en construcción naval y de edificios.• Fabricación de guarniciones para frenos y embragues, de productos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros y cartón de amianto, de juntas de amianto y caucho.• Desmontaje y demolición de instalaciones que contengan amianto.• Limpieza, mantenimiento y reparación de acumuladores de calor u otras máquinas que tengan componentes de amianto.• Trabajos de reparación de vehículos automóviles.• Aserrado de fibrocemento.• Trabajos que impliquen la eliminación de materiales con amianto.

ANEXO 2

Lista complementaria de enfermedades cuyo origen profesional se sospecha y cuya inclusión en el anexo 1 podría contemplarse en el futuro.

Grupo 6:

Enfermedades provocadas por agentes carcinogénicos.

Cáncer de laringe producido por la inhalación de polvo de amianto

**Impacto
sobre la salud
y el medio ambiente**



LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO: EJEMPLO DE COLABORACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD



Rev Esp. Salud Pública 2006, nº 1 enero-febrero 2006



M García Gómez (1,2), L Artieda Pellejero (2,3), V Esteban Buedo (2,4), A Guzmán Fernández (2,5), F Camino Durán (2,6), A Martínez Castillo (7), M Lezáun Goñi (3), M Gallo Fernández(2,3), I González García (2,8), N Martínez Arguisuelas (2,9), M Elvira Espinosa (2,10), A Montilla Sánchez de Navas (2,11), M Zimmermann Verdejo (2,12), R Campos Acedo (2,13), F Galván Olivares (2,14), R Castañeda López (1,2), E Estaún Blasco (2,15), R Castell Salvá (2,16), L Miralles Martínez-Portillo (2,17), A Rubio Sanz (2,6), A Unamuno Achúcarro (2,18), I Fernández Fernández (2,19), C Lama Herrera (20) y JM Mayoral Cortés (2,6).

(1) Ministerio de Sanidad y Consumo. (2) Grupo de Trabajo de Salud Laboral de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del SNS. (3) Gobierno de Navarra. (4) Generalitat Valenciana. (5) Principado de Asturias. (6) Junta de Andalucía. (7) Gobierno Vasco. (8) Xunta de Galicia. (9) Diputación General de Aragón. (10) Junta de Castilla y León. (11) Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. (12) Comunidad de Madrid. (13) Junta de Extremadura. (14) Comunidad de Murcia. (15) Comunidad de Canarias. (16) Comunidad de Baleares. (17) Comunidad de La Rioja. (18) Generalitat de Cataluña. (19) Gobierno de Cantabria. (20) Servicio Andaluz de Salud.

Introducción

El seguimiento de los trabajadores expuestos a amianto persigue cuatro metas principales¹: identificar poblaciones de alto riesgo, identificar situaciones sobre las que actuar preventivamente, descubrir daño para la salud producido por el trabajo y desarrollar métodos de tratamiento, rehabilitación o prevención.

Respecto a la actuación preventiva sobre la exposición a amianto en los lugares de trabajo, es más que probable que las circunstancias de exposición hayan cambiado², pero el resto de metas citadas justifica la definición de un programa de vigilancia sanitaria de los trabajadores que en nuestro país han estado expuestos al amianto, que les garantice una información adecuada sobre el riesgo, el seguimiento del estado de su salud por parte del Sistema Nacional de Salud y favorezca el reconocimiento de la eventual enfermedad profesional, si fuese necesario.

En España y desde hace años, diversas empresas han utilizado en sus procesos de producción amianto, sobre todo en actividades relacionadas con la construcción. La mayoría del amianto se usaba en la producción de productos de amianto-cemento, para la fabricación de losetas, tableros y tubos a presión; como aislante térmico en calderas y tubos, como protección contra incendios de tabiques y vigas de edificios y para la mejora de la resistencia al fuego de la celulosa y otros materiales².

Es conocido el riesgo para la salud que supone la exposición profesional a las fibras de estos silicatos, y que el periodo de latencia puede ser largo. Los principales efectos sobre la salud derivados de esta exposición son: la asbestosis³⁻⁵ (fibrosis pulmonar), el cáncer de pulmón y el mesotelioma⁶ (pleural o peritoneal), habiéndose encontrado también asociación con otras neoplasias (carcinomas gastrointestinales o de laringe)⁶. Existe sospecha, no confirmada, de que el asbesto puede producir otros cánceres (riñón, ovario, mama).

Además, se trata de un tema regulado, no sólo en sus aspectos laborales sino también en los sanitarios, así:

RESUMEN

El Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas han diseñado y consensuado con los profesionales sanitarios y las organizaciones empresariales y sindicales representativas un Plan Integral de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto, con el objetivo de garantizar una intervención adecuada, uniforme y armonizada de estos trabajadores en todo el territorio nacional. La elaboración del Programa partió del Grupo de Trabajo de Salud Laboral del Consejo Interterritorial, se enriqueció con las aportaciones del Grupo de Trabajo Amianto de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, fue consensuado con los profesionales de la medicina y enfermería del trabajo, y fue aprobado por las autoridades sanitarias y laborales. El Programa consta de siete grandes bloques de actividades. Dos años después de aprobado el Programa, el estado de implantación en las Comunidades Autónomas es desigual. Las principales dificultades para su puesta en marcha se encuentran en la elaboración del Registro de expuestos. Un total de 5.778 trabajadores están incluidos en el Registro. 208 trabajadores tienen EPOC, 198 alteraciones pleurales benignas, 8 cáncer de pulmón, 10 mesotelioma y 7 presentan otros cánceres con posible relación con el amianto (gástrico, de laringe y colon).

- La Ley de Prevención de Riesgos Laborales⁷, especifica en el apartado 5 del Artículo 22, sobre Vigilancia de la Salud, que en los supuestos en que la naturaleza de los riesgos inherentes al trabajo lo haga necesario, el derecho de los trabajadores a la vigilancia periódica de su estado de salud deberá ser prolongado más allá de la finalización de la relación laboral, en los términos que reglamentariamente se determinen.
- El Reglamento de los Servicios de Prevención⁸ establece en su Artículo 37 que la vigilancia de la salud estará sometida a protocolos específicos u otros medios existentes con respecto a los factores de riesgo a los que esté expuesto el trabajador.
- El Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto⁹ establece que, habida cuenta del largo periodo de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la actividad con riesgo, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido al control médico preventivo, mediante reconocimientos periódicos realizados con cargo a la Seguridad Social, en Servicios de Neumología que dispongan de medios adecuados de exploración funcional respiratoria u otros servicios relacionados con la patología del amianto.

Por tanto, las acciones que se lleven a cabo por parte de la Administración deben pasar obligatoriamente por el cumplimiento de esos preceptos. El Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas diseñaron y consensuaron con las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, durante el año 2002, un Programa Integral de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto, con el objetivo de garantizar una intervención adecuada, uniforme y armonizada en todo el territorio nacional de estos trabajadores.

Hasta el año 2001, solo algunas Comunidades Autónomas (Asturias, Navarra, País Vasco y Comunidad Valenciana) habían iniciado actividades al respecto, siendo necesaria, como se ha visto por el mandato legal, su realización, y conveniente, para evitar desigualdades, la armonización de las actuaciones, en la medida de lo que sea posible.

Descripción del programa

La elaboración del programa partió del Grupo de Trabajo de Salud Laboral de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, que dedicó sus trabajos durante 2002 a elaborar una propuesta de programa para la vigilancia de la salud de los trabajadores que habían estado expuestos al amianto. Esta propuesta fue enriquecida con las aportaciones del Grupo de Trabajo Amianto de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, que dedicó a su análisis y debate varias reuniones de trabajo, y las aportaciones de los profesionales de la medicina y enfermería de trabajo, a través de sus sociedades científicas. Finalmente, fue aprobado por la Comisión de Salud Pública, en su reunión de 12 de diciembre de 2002, por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (plenario de 29 de enero de 2003) y el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (reunión de su Comisión Delegada de 26 de febrero de 2003).

El Programa Nacional de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto, finalmente consensuado, consta de las siguientes actividades: 1) elaborar un Registro de trabajadores expuestos al amianto; 2) establecer y facilitar los procedimientos de acceso a los exámenes de salud post-exposición al amianto; 3) aplicar el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica aprobado; 4) establecer la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición; 5) favorecer el reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto; 6) destinar los recursos de personal y equipamiento necesarios; 7) evaluar el Programa de vigilancia de la salud.

Elaborar un registro de trabajadores expuestos al amianto

El registro se inició con los datos del Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), legalmente establecido para la inscripción obligatoria de cualquier empresa que realice actividades con amianto o materiales que lo contengan¹⁰, tras la coordinación con la Autoridad Laboral correspondiente, y se incorporan a él todos aquellos otros procedentes de otras fuentes existentes (Servicios Autonómicos de Salud, Instituto Nacional de la Seguridad Social, Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, Servicios de Prevención, Organizaciones Sindicales y Empresariales, etc.), así como los obtenidos mediante búsqueda activa por diferentes medios (fundamentalmente compañeros y pacientes con mesotelioma diagnosticados en el Sistema Público de Salud).

A pesar de que la legislación diferencie entre trabajador potencialmente expuesto y trabajador no potencialmente expuesto a las personas que trabajan con amianto, según se supere o no el Valor Límite Ambiental establecido para el amianto, dada la falta de evidencia científica sobre la relación entre nivel de exposición a amianto y probabilidad de riesgo de cáncer, no se distingue entre personas potencialmente expuestas y no potencialmente expuestas, a todas ellas se las considera bajo el concepto de trabajador con amianto. Cada Comunidad Autónoma se responsabiliza de la continuidad de este Registro en el ámbito autonómico. Además, la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral de cada Comunidad Autónoma que se encargue de este Registro, realiza el seguimiento del Programa, tanto para el control de que la vigilancia de la salud se está realizando en las condiciones establecidas (tanto por el Servicio de Prevención como por el Servicio Autonómico de Salud correspondientes), como para la vigilancia epidemiológica de la morbilidad respiratoria y por cáncer, y la mortalidad por todas las causas, de las personas incluidas en el registro.

Establecer y facilitar los procedimientos de acceso a los exámenes de salud post-ocupacionales por exposición al amianto

Siendo los exámenes de salud periódicos de los trabajadores, que ya no están en la empresa y que estuvieron expuestos al amianto, una obligación a atender por el Sistema Nacional de Salud, y disponiendo de Servicios de Neumología y otros con capacidad suficiente para lle-

var a cabo estos exámenes de salud, se consideró necesario establecer y dar a conocer los cauces para facilitar su realización a los trabajadores que tienen derecho a ellos, evitándoles desplazamientos innecesarios y simplificando los procedimientos.

Para ello, se acordó que los exámenes periódicos de salud se iniciaran a petición del propio interesado a su médico de cabecera (Atención Primaria), bien a través de la Inspección de Servicios Sanitarios o en las Unidades Sanitarias competentes en Salud Laboral de cada Comunidad Autónoma, y se llevaran a cabo en el centro de atención especializada de referencia para cada trabajador, todo según su domicilio. El médico que recibe la petición debe ponerse en contacto con la correspondiente Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral, para valorar y organizar, en su caso, la inclusión del trabajador en el Programa.

Hay que tener en cuenta que los exámenes post-ocupacionales pueden darse en personas activas, aún en la empresa donde estuvieron en contacto con amianto (en cuyo caso el servicio de prevención asume esta vigilancia de la salud), o en personas no activas en aquella empresa (jubilados, dados de alta en otra empresa...), en cuyo caso es el Sistema Nacional de Salud el que asume la vigilancia de la salud.

En los casos en los que la exposición laboral al amianto no pueda establecerse claramente, la Unidad de Salud Laboral determinará los antecedentes de exposición a amianto del trabajador, tras la obtención de la «vida laboral» a través de la Tesorería Provincial de la Seguridad Social, de los órganos técnicos en materia de prevención de riesgos laborales de la Comunidad Autónoma, del Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), u otras fuentes de información que se consideren necesarias para determinar esa posible exposición. Tanto en los casos en que se pueda determinar la exposición como en aquellos en que existan dudas razonables, a los efectos de este Programa se considerarán como si hubieran correspondiente.

Exámenes de salud post-ocupacionales iniciales por exposición al amianto

Cuando se recibe al solicitante en el Centro de Atención Especializada correspondiente, se sigue lo establecido en el apartado «Exámenes de salud post-ocupacionales» del Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica AMIANTO², aprobado en Sesión Plenaria del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el día 25 de octubre de 1999, cuyo resumen es: historia laboral, historia clínica, exploración clínica específica (inspección, auscultación, estudio radiológico y estudio funcional respiratorio) y consejo sanitario antitabaco.

Una vez realizado este examen de salud, los especialistas determinan la necesidad de otras pruebas. En el mismo Protocolo también se establecen los criterios de valoración de resultados. Una vez realizados los estudios, el Centro de especializada comunica los resultados obtenidos al interesado y la fecha del próximo examen de salud, si procede, o su remisión al médico de cabecera o al servicio de prevención del trabajador.

La documentación generada por estas actividades (historia clínico-laboral) es custodiada en el Centro de atención especializada correspondiente, remitiendo una copia del informe clínico a la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral, para completar el correspondiente Registro («expediente personal»), y continuar las actividades del Programa.

En los casos en los que se detecte algún tipo de alteración que pueda tener la consideración de enfermedad profesional, se siguen los cauces establecidos para la declaración de estas contingencias¹¹.

Todas las actividades son voluntarias y los servicios gratuitos para el trabajador solicitante.

Establecer la continuación de la vigilancia de la salud post-ocupacional

La normativa actual sobre amianto y el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica citado, establecen que a las personas que se encuentran o se han encontrado en puestos

de trabajo en cuyo ambiente exista o haya existido contacto con amianto, se les ofrecerá la realización de un examen de salud específico, en el sentido descrito en el apartado anterior, con una periodicidad anual o cada tres años, dependiendo de las circunstancias que concurren en cada trabajador². Existen al menos dos cuestiones que obligan a replantear dichos criterios de periodicidad:

- La falta de evidencia científica sobre el efecto preventivo de la vigilancia post-ocupacional en cuanto al cáncer de pulmón y al mesotelioma se refiere^{12,13}, y la posibilidad de un efecto no deseado por la radiación a la cual se puede someter a los trabajadores vigilados.
- La intervención de los Servicios de Asistencia Neumológica que establecen la normativa y protocolo citados haría que la aplicación de los criterios de periodicidad anual y trianual hiciese surgir unas listas de espera que podrían colapsar dichos servicios.

Por otro lado, el análisis de diferentes programas de seguimiento de trabajadores expuestos a amianto¹⁴⁻¹⁶, muestra que la organización de éstos ha de adaptarse a la estructura sanitaria del territorio. Por lo tanto, a la hora de plantear una alternativa científicamente adecuada y asumible desde el Sistema Nacional de Salud español, habría que tener en cuenta no sólo la periodicidad, sino también la participación de todos los niveles de asistencia sanitaria en la práctica de los exámenes de salud específicos de amianto, particularmente del nivel primario, representado tanto por los Equipos de Atención Primaria como por los Servicios de Prevención.

En este sentido, para el seguimiento periódico del estado de salud de las personas expuestas, se plantean tres posibles situaciones, una vez realizado el examen de salud descrito en el apartado anterior:

1. En los casos en los que se detecte algún tipo de alteración que pueda tener la consideración legal de enfermedad profesional, se siguen los cauces establecidos para la declaración de estas contingencias.
2. Una vez realizados los estudios descritos en el apartado anterior, y a la vista de sus resultados, los especialistas pueden determinar la necesidad de otras pruebas y/o de la necesidad de un seguimiento periódico en el Centro de atención especializada.
3. Si los resultados de las pruebas practicadas sugieren normalidad y el trabajador es asintomático, se procede al seguimiento preventivo del trabajador que, desde Atención Primaria o desde la Unidad Básica Sanitaria del Servicio de Prevención, se pone a disposición de los trabajadores post-expuestos al amianto sanos. En este tercer supuesto, el médico recibe la correspondiente comunicación y copia del informe clínico de la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral. El médico entonces, tras la valoración del trabajador, en particular de su condición psicológica, debe:
 - Informarle sobre las enfermedades derivadas de la exposición a amianto.
 - Orientar la relación médico-paciente sobre todo hacia la prevención primaria: cesación del hábito tabáquico y adaptación del trabajo a la persona, evitando la exposición actual a polvos o irritantes de las vías respiratorias.
 - Hablarle de diagnóstico precoz de tumores, explicándole los beneficios y los límites, para no transmitir falsas certezas.
 - Informarle que debe volver a consulta si aparecen síntomas respiratorios, para reevaluar la situación y proceder en consonancia.
4. En todos los casos, la persona incluida en el Programa recibe un Informe detallado de las actuaciones sanitarias, tanto las realizadas como las previstas para el

adecuado seguimiento de su salud. Tal y como establece la Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y de documentación clínica¹⁷, tiene el derecho a la información sanitaria, que incluye los derechos a la información asistencial y epidemiológica.

Favorecer el reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto

Al objeto de facilitar el cumplimiento de este objetivo, la Unidad Sanitaria competente en Salud Laboral de cada Comunidad Autónoma recibe información del seguimiento de los trabajadores que han estado expuestos a amianto, generada, bien en el Servicio Autónomo de Salud, en los Servicios de Prevención correspondientes o en los sistemas de evaluación y calificación de incapacidades, de modo que se reúnan los datos correspondientes a cada uno de los trabajadores del registro sobre la información existente sobre la exposición, la información sobre la situación clínica actual del trabajador y la secuencia prevista de vigilancia para ese individuo concreto.

Además esta Unidad puede servir como nexo de unión de las Inspecciones Médicas, de los Equipos de Evaluación de Incapacidades y de cualquiera de los organismos implicados en el inicio de los tramites de declaración de enfermedad profesional, en el supuesto que el efecto o los daños derivados del amianto se produzcan.

En este sentido, en los casos en que se sospecha una enfermedad incapacitante atribuible al amianto, si el trabajador se encuentra en activo, se declara la situación de incapacidad temporal por Enfermedad Profesional en periodo de observación, de acuerdo con lo establecido en los artículos 116 y 128 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Si se confirma la sospecha (o se diagnostica en un trabajador jubilado) se iniciarán todos los trámites de declaración de enfermedad profesional.

Recursos

Para la realización de las pruebas diagnósticas complementarias, los recursos de personal y materiales son:

Personal: 1 médico neumólogo, 1 radiólogo experto en la técnica, clasificación y lectura, según la Organización Internacional del Trabajo, personal de enfermería o auxiliar.

Materiales: espirómetro homologado, aparato radiológico adecuado, conjunto de radiografías de base de referencia, disponibilidad (en el sentido de que pueda ser utilizado) de aparato para realizar TC si fuera necesario.

Estado actual del programa

Transcurridos dos años desde la aprobación del Programa Integral de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores que han estado expuestos a Amianto, el estado de implantación del mismo en las Comunidades Autónomas es desigual, describiéndose en la tabla 1, por orden alfabético de su nombre, las actividades que han realizado hasta diciembre de 2005. Cabe señalar que, una vez consensuado el Programa, cada Comunidad define el modelo organizativo que más se adapta a sus peculiaridades y necesidades. Como se aprecia en la tabla 1, en diciembre de 2005 eran 13 las Comunidades que habían iniciado alguna actividad de desarrollo del Programa.

Las principales dificultades iniciales se encuentran en la primera actividad del programa, la elaboración de un registro de expuestos, que conlleva en primer lugar el análisis del Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA). Los datos obtenidos como resultado del estudio de la situación de las empresas inscritas en el RERA han permitido confirmar el incumplimiento generalizado de las empresas con respecto a la normativa vigente. Así, en Asturias, de las 22 empresas inscritas en el RERA en el 2000: en 13 casos faltaban datos relativos a materias primas utilizadas (tipo de amianto y cantidades anuales), actividades y procedimientos y productos fabricados. En 16 casos no constaba

quien realizaba las evaluaciones ambientales ni los controles médico-laborales. En 5 casos no figuraba la fecha de inicio de actividades. Sólo 8 de las empresas habían remitido en alguna ocasión datos relativos a los controles médico-laborales realizados a sus trabajadores, y únicamente 5 empresas habían enviado datos relativos a evaluaciones ambientales. Además, existen serias deficiencias en la información de las fichas de vigilancia médica de las empresas inscritas en el RERA. Al definir la cohorte de trabajadores expuestos a amianto en la Comunidad de Madrid pudo comprobarse que no se contemplan variables tan fundamentales para análisis epidemiológicos posteriores como la fecha de nacimiento. Aparte del continente, también es necesario comentar las limitaciones de la calidad del contenido de dicha ficha de seguimiento. Así por ejemplo, algunas variables clave como el tiempo de exposición queda sin cumplimentar. Otros problemas adicionales derivan de la propia grabación en el parte mediados por la ilegibilidad del contenido de las fichas.

La implantación del Programa ha implicado a numerosos profesionales de atención primaria y especializada, además del personal de los servicios de prevención de las empresas y el propio de las Unidades de Salud Laboral de la estructura de Salud Pública de las Comunidades Autónomas. Ello ha conllevado, además de las dificultades de las tareas de coordinación entre instituciones y estructuras tan diferentes desde el punto de vista de las competencias y de la organización, la formación de numerosos profesionales en salud laboral y la oportunidad de evidenciar a los profesionales de atención primaria y especializada del Sistema Nacional de Salud la importancia que pueden tener las exposiciones laborales en la etiología de algunos de los procesos que atienden en sus consultas.

La participación de los trabajadores y empresarios en el desarrollo e implantación de este Programa, además de ser un derecho y un deber legalmente establecido, ha resultado fundamental para poder completar el Registro de trabajadores expuestos a los que poder ofrecer el Programa. Así, en Galicia, de un listado inicial de 233 postexpuestos procedente del RERA, se llegó a los actuales 957 una vez que las empresas y sindicatos fueron completando la información, y en Navarra la búsqueda activa permitió la identificación de 1.694 personas de las 2.294 que componen su cohorte, por ejemplo.

Gracias a los procedimientos de búsqueda activa de todos los agentes implicados, un total de 5.778 trabajadores pertenecientes a 155 empresas están incluidos en el Registro de trabajadores expuestos a amianto (el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto –RERA– funcionando desde 1984, contiene 2.500 trabajadores). El 54% son trabajadores inactivos (jubilados y parados) cuyo seguimiento corresponde al Sistema Nacional de Salud, y el 46% activos, cuyo seguimiento es a cargo de la empresa.

Por lo que se refiere a los resultados de la vigilancia de la salud 208 (3,7%) trabajadores tienen EPOC, 198 (2,8%) alteraciones pleurales benignas, 8 (0,16%) cáncer de pulmón, otros 10 mesotelioma y, finalmente, 7 trabajadores presentan otros cánceres con posible relación con el amianto (gástrico, de laringe y colon) (tabla 2).

Recientemente, se han descrito en artículos y/o comunicaciones a Congresos científicos la implantación y resultados detallados de los Programas de las Comunidades Autónomas de Navarra¹⁸, Madrid¹⁹, Asturias²⁰ y Comunidad Valenciana²¹.

Comentarios

El Programa que hemos descrito, consensuado en función de los factores anteriormente reseñados, cuenta entre sus objetivos el de garantizar una intervención uniforme y armonizada en todo el territorio nacional. La desigual implantación en las Comunidades Autónomas pudiera hacer pensar que este objetivo no se está consiguiendo. Sin embargo, cabe señalar, que al igual que sucede con el resto de actuaciones sanitarias, cada Comunidad define el modelo organizativo, el orden de prioridades y los tiempos que más se adaptan a sus peculiaridades y necesidades. Lo importante es garantizar un mínimo de actividades comunes, para evitar desigualdades interterritoriales, sea cual sea el momento de implantación del Programa.

Tabla 1

Actividades desarrolladas por la Comunidades Autónomas en el proceso de implantación del Programa Integral de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores expuestos a amianto hasta diciembre de 2005

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
ANDALUCÍA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos 2. Establecimiento de los procedimientos de acceso a los exámenes de salud y del protocolo de vigilancia sanitaria específica 3. Establecimiento de la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición 4. Promoción del reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto 5. Designación de los recursos de personal y equipamiento necesarios 6. Formación específica de los profesionales sanitarios de los servicios de prevención y de los médicos de atención primaria y especializada 7. El Programa se ha incluido en la Cartera de Servicios de Atención Primaria de 2005
ARAGÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos
ASTURIAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos 2. Establecimiento de los procedimientos de acceso a los exámenes de salud y del protocolo de vigilancia sanitaria específica 3. Establecimiento de la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición 4. Promoción del reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto 5. Designación de los recursos de personal y equipamiento necesarios 6. Formación específica de los profesionales sanitarios de los servicios de prevención y de los médicos de atención primaria
CASTILLA Y LEÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos
CASTILLA-LA MANCHA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos
CATALUÑA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos
GALICIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos 2. Establecimiento de los procedimientos de acceso a los exámenes de salud y del protocolo de vigilancia sanitaria específica 3. Establecimiento de la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición 4. Promoción del reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto 5. Designación de los recursos de personal y equipamiento necesarios 6. Creación de una comisión de seguimiento del Programa
LA RIOJA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de una Comisión de Amianto
MADRID	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de la cohorte de trabajadores expuestos a amianto en la Comunidad de Madrid 2. Estudio basal para definir el estado de salud de la cohorte al inicio del seguimiento
MURCIA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos 2. Establecimiento de los procedimientos de acceso a los exámenes de salud y del protocolo de vigilancia sanitaria específica 3. Establecimiento de la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición 4. Promoción del reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto 5. Designación de los recursos de personal y equipamiento necesarios
NAVARRA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos 2. Establecimiento de los procedimientos de acceso a los exámenes de salud y del protocolo de vigilancia sanitaria específica 3. Establecimiento de la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición 4. Promoción del reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto 5. Designación de los recursos de personal y equipamiento necesarios
PAÍS VASCO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos 2. Establecimiento de los procedimientos de acceso a los exámenes de salud y del protocolo de vigilancia sanitaria específica 3. Establecimiento de la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición 4. Promoción del reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto 5. Designación de los recursos de personal y equipamiento necesarios 6. Relación con otros registros sanitarios para la detección de enfermedades derivadas de la exposición al amianto
VALENCIANA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del registro de trabajadores expuestos 2. Establecimiento de los procedimientos de acceso a los exámenes de salud y del protocolo de vigilancia sanitaria específica 3. Establecimiento de la continuación de la vigilancia de la salud post-exposición 4. Promoción del reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de la exposición al amianto 5. Designación de los recursos de personal y equipamiento necesarios

Además, hay que tener en cuenta que deben ser movilizados numerosos recursos sanitarios de las Comunidades Autónomas, tales como los servicios de atención primaria, de atención especializada y del sistema de prevención de riesgos laborales, que exigen un esfuerzo de coordinación extraordinario entre diferentes ámbitos administrativos y competenciales.

En este sentido, la existencia del Grupo de Trabajo de Salud Laboral del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud permite pensar que se alcanzará finalmente el objetivo, ya que los representantes de las Comunidades Autónomas que participan en el mismo son los responsables del programa en cada territorio, y poseen amplia experiencia en programas de este tipo.

Los problemas descritos para elaborar el Registro de trabajadores expuestos tienen su origen en las características del RERA, como hemos visto. Al crearse el RERA no se pretendió disponer de un registro exhaustivo, y se eximió de la responsabilidad de inscribirse en él a empresas que utilizaban amianto o lo habían utilizado, con lo que se excluyó de la identificación a personas cuyos niveles de exposición eran más antiguos y probablemente más altos. De la misma forma, los requisitos empresariales no obligaron a todas las empresas constructoras, siendo que en ese sector el amianto se usó con profusión¹⁸. Algunos autores hablan de un subregistro de centros de trabajo de alrededor de un 75-80%²². Por esta razón, resulta necesario recurrir a otras fuentes de datos de exposiciones laborales e informantes clave, que permita conocer empresas usuarias y trabajadores expuestos.

Reforzando esta idea, la necesaria participación de los agentes sociales para conseguir la eficacia de programas de salud laboral, como el que se presenta en este artículo, queda garantizada por el Grupo de Trabajo cuatripartito AMIANTO de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, por el propio pleno de la Comisión Nacional, y los foros regionales de participación.

Por lo que se refiere a las limitaciones que se derivan de las deficiencias en la información del RERA, una de las principales será el desconocimiento de los niveles, tipo y tiempo de exposición, tal y como hemos visto. La ausencia de la fecha de nacimiento en las fichas de vigilancia médica de los trabajadores impedirá cruzar los datos con los de estadísticas de defunción con el fin de conocer el estado vital y causa de defunción. Por otra parte, el desconocimiento de la edad, no permite controlar esta variable al estimar problemas de salud posiblemente relacionados con ella, ni permite identificar a los sujetos perdidos que por la edad deberían estar jubilados.

Para la búsqueda activa de enfermedades derivadas de la exposición al amianto, será necesario recurrir a otros procedimientos (memoria y/o registros de otros compañeros), cruce con otros registros sanitarios (CMBD, registros de cáncer, incapacidad laboral) y, fundamentalmente, implicar a los profesionales sanitarios en el Programa de vigilancia sanitaria de trabajadores expuestos que describimos en este artículo.

En este sentido es fundamental la formación específica de los profesionales sanitarios que les haga sospechar el origen laboral de determinadas enfermedades, y la coordinación entre todas las estructuras y profesionales citados, para conseguir que a la persona afectada se le reconozca el origen profesional de su enfermedad de la manera más sencilla posible.

Este aspecto es en extremo importante, porque según algunos autores, el 83% de las enfermedades laborales no son reconocidas en los registros oficiales²³, siendo las principales razones que explican esta subdeclaración la consideración como comunes de muchas enfermedades profesionales, la propia dificultad científica para catalogar como profesional una enfermedad, y el desconocimiento de los profesionales sanitarios de los factores de riesgo de origen laboral²⁴. Para ilustrar esta infranotificación en el caso del amianto, conozcamos un dato: en el año 2001 se declararon 29 casos de asbestosis en nuestro país como enfermedad profesional, mientras que ese mismo año 210 personas con esta misma enfermedad fueron atendidas en los hospitales españoles (tabla 3). Hay

que recordar que la asbestosis es un suceso centinela ocupacional que es altamente improbable que se produzca en ausencia de una exposición laboral.

Programas como el de Vigilancia de la Salud de los trabajadores expuestos a amianto pueden servir para paliar esta situación, y además representan una oportunidad de colaboración entre el Sistema de Prevención de Riesgos Laborales y el Sistema Nacional de Salud. El Programa, además, puede servir de ejemplo y directriz para diseñar programas similares dirigidos a otros colectivos de trabajadores expuestos a otros agentes cancerígenos, cuyo periodo de latencia exija este tipo de actuaciones.

Tabla 2

Resultados del programa de vigilancia sanitaria específica en varias Comunidades Autónomas

	Trabajadores incluidos	Asbestosis	Mesotelioma	Cáncer de pulmón	EPOC	Alteraciones pleurales benignas	Otros cánceres
Andalucía	155	33	2			54	
Aragón	127						
Asturias	1.015	8	4	4		49	
Galicia	957						
Madrid	918				102	43	
Navarra	2.294	13	3	4	106	63	7
Valencia	467	15	3			43	
Total	5.778	36	10	8	208	198	7

Tabla 3

Enfermedades respiratorias en 2001

	Enfermedades profesionales declaradas	Personas con ese diagnóstico al alta hospitalaria
Asma	294	2.247
Irritación de vías aéreas superiores	130	164
Neumoconiosis	15	1.239
Silicosos	43	757
Asbestosis	29	210
Aluminosis	-	20

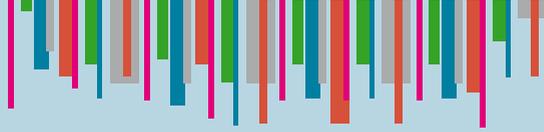
Fuente 1ª columna: MTAS, Anuario de Estadísticas Laborales, 2001.

Fuente 2ª columna: CMBD 2001, tras contrlar los sucesivos ingresos.

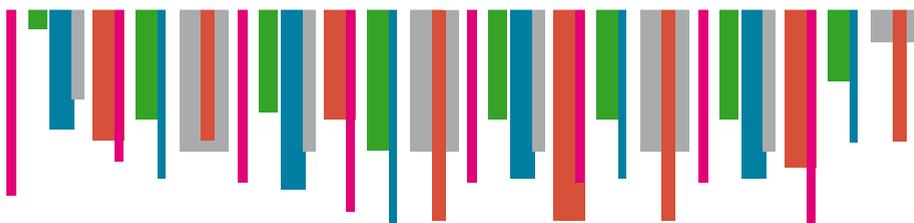
Bibliografía

- 1 Henderson DW, Rantanen J, Barnhart S et al. Asbestos, asbestosis and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution. *Scand J Work Health* 1997; 23: 311-6.
- 2 Villanueva V, Ballester R, Celma C, Ferris JM, Folch J, Fuster A et al. *Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica: AMIANTO*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1999.
- 3 Gilson JC. Asbestosis. En: Parmeggiani L, editor. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; 1989: 289-94.
- 4 Organización Mundial de la Salud. *Detección precoz de enfermedades profesionales*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1987.
- 5 Segarra F. Asbestosis, talcosis y otras silicatosis. En: Segarra F, editor. *Enfermedades broncopulmonares de origen ocupacional*. Barcelona: Editorial Labor; 1985: 293-350.
- 6 Pelnar PV. Asbestos (mesotelioma y cáncer de pulmón). En: Parmeggiani L, editor. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; 1989: 282-89.
- 7 Boletín Oficial del Estado. Ley 35/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE núm. 269, 10/10/1995.
- 8 Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm 27, 31/1/1997.
- 9 Boletín Oficial del Estado. Orden de 26/7/93 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la que modifica el Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto y las normas complementarias. BOE núm 188, 5/8/93.
- 10 Boletín Oficial del Estado. Orden de 31/10/84 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 267, 7/11/84 (corrección de errores BOE núm 280, 22/11/84).
- 11 Boletín Oficial del Estado. Decreto 1995/78, por el que se aprueba el Cuadro de Enfermedades Profesionales. BOE núm 203, 25/8/1978.
- 12 Merler E, Buaiatti E, Vainio H. Surveillance and Intervention Studies in Respiratory Cancers in Asbestos Exposed Workers. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23:83-92.
- 13 Assessorato alla Sanità della Regione Emilia-Romagna. Commissione Oncologica Regionale. Sorveglianza Sanitaria Ex-esposti ad Amianto. Bolonia: Assessorato alla Sanità della Regione Emilia-Romagna; 1999.
- 14 Huuskonen Ms. et Al. Finnish Institute of Occupational Health Asbestos Program 1987-1992. *Am J of Ind Med* 1995; 28:123- 142.
- 15 Levin S. et Al.. Medical Examination for Asbestos-Related Disease. *Am J of Ind Med* 1997; 37:6-22.
- 16 Henderson DW, Rantanen J, Barnhart S, Dement J, de Vuyst P, Hillerdal G et al. Consensus Report: Asbestos, Asbestosis and Cancer: The Helsinki Criteria for Diagnosis and Attribution. *Scand J Work Environ Health* 2000; 23:311-316.
- 17 Boletín Oficial del Estado. Ley 41/2002, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y de documentación clínica. BOE núm. 274, 15/11/2002.
- 18 Artieda L, Beloqui A, Lezaun M. Cohorte poblacional de trabajadores expuestos a amianto. Navarra 1999-2004. *An Sist San Nav.*(En prensa).
- 19 Zimmermann Verdejo M., Martínez Vidal M., González Gómez M.F. Reconstrucción de la cohorte de trabajadores expuestos a amianto en un ámbito autonómico: estudio de salud basal. *Gac Sanit* 2004;18 (Supl 3):120.
- 20 Guzmán Fernández A, Rodríguez Suárez V, Barcia Maseda S, del Castillo Fernández P. Vigilancia de la salud de trabajadores expuestos al amianto en Asturias. *Gac Sanit* 2004;18 (Supl 3):121.
- 21 Esteban Buedo V, Villanueva Ballester V, Santolaria Bartolomé E. Vigilancia de salud postocupacional de los trabajadores de la Comunidad Valenciana que estuvieron expuestos a amianto. *Gac Sanit* 2004;18 (Supl 3):122.
- 22 Cárcoba A.C. El amianto en España: situación actual y perspectivas *Arch Prev Riesgos Labor* 2001; 4 (2): 58-60.
- 23 García AM, Gadea R. Estimación de la mortalidad y morbilidad por enfermedades laborales en España. *Arch Prev Riesgos Labor* 2004; 7(1):3-8.
- 24 Fernández A, Esnaola S, García Gómez M, Asúa J. Los sucesos centinela ocupacionales. Un método para la mejora de la vigilancia epidemiológica laboral en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Vitoria: Departamento de Sanidad y Consumo; 1990.

**Impacto
sobre la salud
y el medio ambiente**



LA ACTUACIÓN DE LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL FRENTE AL RIESGO POR AMIANTO



Víctor de Santos Sánchez
Director Territorial de la Inspección de Trabajo y la S.S. de Andalucía



1. Introducción

Constituyendo el sistema de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS) el conjunto de principios legales, normas, órganos, funcionarios y medios materiales que contribuyen al adecuado cumplimiento de las normas laborales, entre ellas las de prevención de riesgos laborales, se le atribuye la condición de servicio público al que corresponde ejercer la vigilancia del cumplimiento de las normas de orden social y exigir las responsabilidades pertinentes, así como el asesoramiento y, en su caso, arbitraje, mediación y conciliación en dichas materias, que efectuará de conformidad con los principios del Estado social y democrático de Derecho.

Definido así el objeto de la ITSS en el artículo 1 de la Ley 42/1997, de 14 de noviembre, de Ordenación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, el artículo 3 contempla, entre los cometidos propios de la función inspectora, la vigilancia y exigencia del cumplimiento de las normas legales, reglamentarias y contenido normativo de los convenios colectivos, en el ámbito de la prevención de riesgos laborales así como de las normas jurídico-técnicas que incidan en las condiciones de trabajo en dicha materia, además de la asistencia técnica, facilitando información técnica a empresas y trabajadores con ocasión del ejercicio de la función inspectora.

En este contexto, y en el ámbito de las funciones y cometidos expuestos, el papel de la ITSS se configura de enorme importancia teniendo en cuenta la prohibición del uso del amianto a partir de junio de 2002 introducida por la Directiva 1999/77/CE de la Unión Europea (transpuesta al ordenamiento jurídico interno por Orden Ministerial de 7 de diciembre de 2001), y la prohibición, por otro lado, de la extracción de amianto y la fabricación y la transformación de productos de amianto dispuesta por la Directiva 2003/18/CE, que modifica la anterior Directiva 83/477/CE, y que ha sido transpuesta al Derecho español por Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo.

Debiendo concluirse que la exposición a fibras de amianto está, por tanto, prohibida. El problema, sin embargo, sigue estando presente en las actividades de retirada de amianto, en los trabajos de demolición y desmantelamiento de instalaciones o equipos y en las actividades de reparación y mantenimiento.

Las siempre de oficio actuaciones de la ITSS que, como bien establece su ante citada Ley ordenadora, se llevarán a efecto mediante la aplicación del principio de trabajo programado y en equipo en el ámbito de sus dependencias orgánicas y funcionales, dimanen o son consecuencia de orden superior, de petición razonada de otros órganos, de propia iniciativa, o en virtud de denuncia.

Pues bien, en la materia que aquí nos ocupa, adquiere especial relevancia la actuación inspectora sobre la base de una previa programación y planificación. Planificación y programación estas que se hacen patentes a través de diferentes instrumentos como son las Guías, los Protocolos de actuación y las Campañas planificadas a diferentes ámbitos territoriales.

En este contexto debe enmarcarse la Campaña Europea del Amianto 2006. El Comité de Altos Responsables de la Inspección de Trabajo (SLIC) de la Unión Europea creó un grupo de trabajo al que asignó el cometido de elaborar directrices útiles sobre buenas prácticas para las actividades en las que persistiese el peligro de exposición al amianto, y poner en marcha, en 2006, una campaña europea destinada a supervisar la aplicación de las directivas pertinentes.

Así, en el segundo semestre de 2006 se ha puesto en práctica una Campaña de inspección en todos los Estados miembros de la Unión Europea (en España durante los meses de octubre a diciembre) en los que se realizan trabajos de mantenimiento, demolición, retirada o eliminación de materiales que contienen amianto, con el fin de proteger la salud de los trabajadores. El objetivo de la campaña es apoyar la aplicación de la Directiva 2003/18/CE.

Por otra parte, resulta obvio, y así se desprende del artículo 7 de la Ley 42/1997, de 14 de noviembre, que siendo distintas las medidas a adoptar derivadas de la actuación inspectora (advertir al sujeto responsable, requerir al empresario, iniciar procedimiento sancionador...) una de las más trascendentes, por lo que de gravosa tiene, es la que desembocará en la imposición de sanciones como consecuencia de la comisión de infracciones, en materia de prevención de riesgos laborales, previstas en la Sección 2ª del Capítulo II, artículos 11 a 13, del Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social (LISOS).

Así, infracciones como las relativas a la detección del riesgo de exposición al amianto presente en centros de trabajo [artículos 12.1.b) -evaluación de riesgos- y 12.24.b) -para las obras de construcción-]; infracciones relativas al control de las empresas dedicadas a la demolición, mantenimiento y retirada de amianto [artículos 12.16.a) -registro de empresas con riesgo de amianto-, 12.16.i) -vigilancia médico-laboral-, y 12.1.b) -Plan de trabajo-]; infracciones relativas a obligaciones de empresas que contraten o subcontraten trabajos [artículo 12.14 -información a empresas concurrentes en el lugar de trabajo-]; infracciones sobre el control de los trabajos [artículos 12.16 -medidas técnicas, protección individual y colectiva-, 12.1.b) -evaluación y control del ambiente en el trabajo-, 12.9 ó 13.6 -superación de concentraciones promedio permisibles-, 12.8 -trabajadores del plan de trabajo y su formación e información específicas-, 12.2 ó 12.7 -reconocimientos médicos- y 12.15.b) -recursos preventivos].

En resumen, las actuaciones inspectoras para el control del cumplimiento de la normativa sobre el riesgo de amianto, sus guías y protocolos, su programación y planificación a través de campañas, así como las posibles infracciones de prevención de riesgos laborales en cuya comisión puedan incurrir los sujetos responsables serán los temas objeto del contenido de la presente exposición y de ellos se intentará dar cumplida cuenta a través del estudio y análisis de la normativa y documentación técnica existente en la materia.

2. La actuación inspectora para el control del cumplimiento de la normativa sobre el riesgo de amianto. Sus instrumentos.

Las actuaciones inspectoras vienen sirviéndose en los últimos tiempos de distintos instrumentos que facilitan y hacen más eficaz y eficiente el desempeño de la función de inspección.

Así, la Inspección de Trabajo va confeccionando, para las diferentes materias de las que debe entender, guías, protocolos y buenas prácticas que, sin valor vinculante y con el correspondiente respecto a la independencia técnica de la gozan los inspectores de trabajo y seguridad social, sí puedan servir en todo caso como medio y material de indudable valor práctico.

En este sentido, en la Conferencia europea sobre los peligros del amianto, que se celebró en Dresde en 2003 y contó con la asistencia de representantes de los países europeos, la Comisión Europea y la OIT, se llamó la atención sobre el hecho de que el amianto siga siendo, en la mayor parte de los países, el principal agente tóxico carcinógeno presente en el lugar de trabajo.

Esta Conferencia europea sobre el amianto de 2003 culminó con la «Declaración de Dresde sobre la protección de los trabajadores contra el amianto», en la que se recomendaba que la Comisión Europea y el SLIC elaborasen directrices prácticas.

El Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC) señaló la necesidad de disponer de una guía práctica sobre cómo prevenir o reducir al mínimo los riesgos del amianto en los diversos trabajos en los que el amianto esté presente o pueda estarlo.

Así, se elaboró la **Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo.**

La presente guía ha sido elaborada por un contratista independiente (IOM – Institute of Occupational Medicine), seleccionado mediante una convocatoria pública de concurso, para su utilización en la campaña europea sobre el amianto de 2006, y constituye una base común de información destinada a inspectores de trabajo, empresarios y trabajadores. Los interlocutores sociales europeos (representantes sindicales y patronales) y los miembros del Comité consultivo para la seguridad y la salud en el trabajo contribuyeron al debate de su borrador en el seno del comité director.

Como la propia Guía expresa, en Europa, las legislaciones nacionales reflejan los requisitos comunes de las Directivas europeas pertinentes; sin embargo, esta legislación se aplica a través de reglamentos nacionales que pueden diferir entre Estados miembros. Algunos Estados miembros disponen también de orientaciones detalladas. La presente guía pretende promover las mejores prácticas, ya sean las aplicadas en los Estados miembros o en otros lugares, e incluye los últimos avances registrados en la práctica.

Esta «Guía de buenas prácticas» tiene como objetivos:

- Ayudar a identificar el amianto y los productos que contengan amianto durante la utilización y el mantenimiento de instalaciones, equipos y edificios, al tiempo que aumenta la sensibilización acerca de su presencia.
- Describirá buenas prácticas aplicables a los trabajos de retirada de amianto (sistemas de supresión de polvo, confinamiento y equipos de protección, entre otras) y a la manipulación de productos y residuos de fibrocemento.
- Fomentar una utilización de equipos y ropa de protección que tenga en cuenta el factor humano y las diferencias existentes entre los individuos.

El ámbito de aplicación de la guía es ambicioso, ya que presenta información sobre tres situaciones:

- Trabajos con posible presencia de amianto (por ejemplo, edificios en los que existe el riesgo de encontrar amianto de manera inesperada, debido a que se disponga de documentación incompleta o a que sólo se haya llevado a cabo una retirada parcial del amianto).
- Trabajos en los que la exposición al amianto suspendido en el aire sea previsiblemente baja.
- Trabajos que entrañen un mayor riesgo de exposición al amianto suspendido en el aire y de los cuales vayan a ocuparse contratistas especializados.

En este mismo contexto, la Inspección de Trabajo y Seguridad Social española tiene diseñados una Guía y un Protocolo de actuación para el control del riesgo de amianto:

I Guía de actuación para control del cumplimiento de la normativa sobre riesgo de amianto

Esta Guía contiene y determina actuaciones referentes a:

1. Detección del riesgo de exposición al amianto presente en los centros de trabajo

1. Evaluación de riesgos inicial.
2. Evaluaciones periódicas de centro de trabajo y siempre que se produzca una modificación sustancial del proceso productivo o de las condiciones de trabajo que puedan hacer variar la exposición.
3. Los estudios de seguridad y estudios básicos en la construcción deben tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, incluido el riesgo de exposición al amianto.

2. Control de las empresas dedicadas a la demolición, mantenimiento y retirada de amianto

1. Inscripción de estas empresas en el Registro de Empresas con riesgo de Amianto existentes en las Comunidades Autónomas.
2. Registrar y archivar los datos relativos a:
 - a) La evaluación y control del ambiente laboral.
 - b) La vigilancia médico-laboral de los trabajadores.
3. Confección del plan de trabajo por cada operación con el siguiente contenido:
 - a) Naturaleza de los trabajos y lugar de presentación, según la NTP 543 del INSHT).
 - b) Duración prevista y número de trabajadores implicados.
 - c) Métodos de trabajos a emplear (según la NTP 573 del INSHT).
 - d) Medidas preventivas previstas para eliminar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente (art. 2.2 ORA y art. 5.2 RA).
 - e) Evaluación y control del ambiente de trabajo (art. 4 RA, ART. 2.2 ORA Y NTP 543 del INSHT).
 - f) Tipo y modo de uso de los medios de protección personal (art. 7 del RA y 2.2 del ORA).
 - g) Instalaciones sanitarias y medidas de higiene personal (art. Art. 9 R y NTP 543 del INSHT).
 - h) Información a los trabajadores (art. Art. 14 RA y art. 2.2 ORA).

- i) Control médico preventivo de los trabajadores (art. 13 RA).
 - j) Medidas para la eliminación y transportes de residuos (art. 2.2 ORA).
 - k) Participación de los trabajadores (art. 2.3 de ORA).
4. Informe de la ITSS y del INSHT u órgano correspondiente de la Comunidad Autónoma.
 5. Se puede sustituir la presentación del plan de trabajo por cada operación por uno de carácter general referido al conjunto de operaciones que lleven a cabo siempre que sean de corta duración, con presentación irregular, no programables con antelación, especialmente en los casos de mantenimiento y reparación.

3. Coordinación entre empresas concurrentes

1. El empresario titular del centro de trabajo debe de informar a las empresas concurrentes sobre la existencia de riesgo de exposición al amianto (art. 24 LPRL y arts. 7 y 8 del Real Decreto 171/2.004, de 30 de enero).
2. Contratas y subcontratas con riesgo de exposición al amianto:
 - a) Deberán de comprobar que los contratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo.
 - b) Pliego de condiciones de la contrata: mención específica de las condiciones técnicas que garanticen el cumplimiento de lo dispuesto reglamentariamente.
 - c) Remisión a la empresa principal del Plan de trabajo, una vez aprobado por la autoridad laboral.

4. Control de los trabajos

1. Que se están realizando los trabajos adoptando las medidas previstas en el plan aprobado por la Autoridad Laboral (métodos de trabajo y medidas preventivas).
2. Que se estén realizando las evaluaciones y controles del ambiente de trabajo con la periodicidad fijada en el plan de trabajo y por laboratorio autorizado (laboratorios autorizados que pueden consultarse en la pág. WEB del INSHT).
3. Que se han adoptado medidas correctoras para evitar riesgo grave si se superan las concentraciones promedio permisibles según la evaluación.
4. Que los trabajadores que ejecutan los trabajos tienen la formación e información adecuada cuando no sean los relacionados en el plan de trabajo.
5. Reconocimiento previo y periódico anual.
6. Designación de recursos preventivos.

II Protocolo de actuación de control de empresas con riesgo de exposición al amianto

El Protocolo de actuación contempla, mediante la realización de los correspondientes check-list en cada empresa, cada una de las comprobaciones que deben llevarse a término -con el mismo ámbito de actuación previsto en la Guía-, así como los correspondientes tipos infractores a aplicar en el supuesto de ser verificado el incumplimiento por el sujeto responsable, según se trate de infracciones graves o muy graves.

1. Detección del riesgo de exposición al amianto presente en los centros de trabajo.

Art. 12.1.b) TRLISOS.

No haber evaluado el riesgo de exposición al amianto presente en estructura u otros elementos utilizados en el centro de trabajo, sobre todo en los trabajos de mantenimiento y reparación.

Art. 12.24.b) TRLISOS.

En las obras de construcción, no contemplar el estudio o estudio básico de seguridad el riesgo de exposición al amianto y las medidas de protección.

2. Control de las empresas dedicadas a la demolición, mantenimiento y retirada de amianto.

Art. 12.16.a) TRLISOS.

La empresa no se encuentra inscrita en el Registro de Empresas con riesgo de amianto (R.E.R.A.).

Art. 12.16.i) TRLISOS.

No efectuar la empresa el registro y archivo de datos de vigilancia médico-laboral de los trabajadores y la evaluación del ambiente de trabajo.

Art. 12.1.b) TRLISOS.

No haber elaborado un plan de trabajo por operación o un plan de trabajo general para las actividades con riesgo de amianto, aprobado por la Autoridad Laboral competente.

3. Coordinación entre empresas concurrentes. Obligación de las empresas que contraten o subcontraten trabajos.

Art. 12.14 TRLISOS.

El empresario titular del centro de trabajo no ha informado a las empresas concurrentes sobre la existencia del riesgo de exposición al amianto.

4. Control de los trabajos.

Art. 12.16 TRLISOS.

Los trabajos no se desarrollan adoptando las medidas técnicas, de protección individual y colectiva previstas en el plan de trabajo.

Art. 12.1.b) TRLISOS.

No se ha realizado la evaluación y control del ambiente de trabajo por laboratorio o servicio especializado debidamente autorizado.

Art. 12.9 o 13.6 TRLISOS.

No se han adoptado las medidas preventivas adecuadas cuando se han superado las concentraciones promedio permisibles.

Art. 12.8 TRLISOS.

Los trabajadores que desarrollan los trabajos no son los que figuran en el plan de trabajo y no han recibido la formación e información específicas para el desarrollo de los mismos.

Art. 12.2 o 12.7 TRLISOS.

No se han realizado los reconocimientos médicos preventivos para ser considerados aptos a los trabajadores que realizan los trabajos.

Art. 12.15.b) TRLISOS. No se encuentran presentes los recursos preventivos.

III La campaña europea del amianto 2006

Como ya se apuntara en la introducción, en el segundo semestre de 2006 se ha puesto en práctica una Campaña de inspección en todos los Estados miembros de la Unión Europea (en España durante los meses de octubre a diciembre) en los que se realizan trabajos de mantenimiento, demolición, retirada o eliminación de materiales que contienen amianto, con el fin de proteger la salud de los trabajadores.

El objetivo de la campaña es el de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores expuestos al amianto en la realización de tareas de mantenimiento, demolición, retirada o eliminación de materiales con amianto. Asimismo, la campaña pretende verificar el cumplimiento de la Directiva 2003/18/CE, que ha sido transpuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto y que entró en vigor en la reciente fecha de 11 de octubre de 2006.

En cuanto a la metodología de la Campaña, merece mención la característica que ya es habitual de las campañas europeas en cuanto a que las actuaciones inspectoras se deben formalizar mediante la cumplimentación de unos protocolos a partir de los cuales los Estados Miembros emiten un informe global con los resultados de las inspecciones realizadas y que es común para todos, con el objeto de poder contrastar los resultados.

En consecuencia, para el desarrollo de esta campaña se han elaborado tres protocolos y una guía explicativa de los mismos. La aplicación de uno u otro dependerá de las tareas que se realizan con amianto en el centro de trabajo inspeccionado y de la friabilidad o no del material con amianto utilizado. Estos protocolos son:

1. Protocolo relativo a demoliciones, mantenimiento y retirada de amianto o productos que contengan amianto (amianto cemento u otros productos no friables).
2. Protocolo relativo a la eliminación de productos que contienen amianto débilmente mezclado (productos friables).
3. Protocolo relativo a la eliminación y gestión de residuos o materiales que contienen amianto (materiales friables o no friables)

En relación con los trabajos de eliminación y gestión de residuos o materiales que contienen amianto cabe precisar que la actuación inspectora se centrará en las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores que realizan trabajos en estas empresas con riesgo de exposición a fibras de amianto.

No obstante, se solicitan también una serie de datos relativos a la forma de transporte y gestión de los residuos cuyo control corresponde, en nuestro ordenamiento jurídico, a las autoridades competentes en materia de medio-ambiente, por lo que los incumplimientos detectados relativos a estas cuestiones deberán ser notificados a las mismas.

En el caso de que resulten aplicables dos protocolos, porque en el centro de trabajo se realicen tareas con materiales friables y no friables, se aplicará el protocolo 2 relativo a la eliminación de productos que contienen amianto débilmente mezclado (productos friables) que resulta más protector, salvo que, por la cantidad de producto utilizado u otras circunstancias, se considere más apropiada la aplicación del protocolo 1.

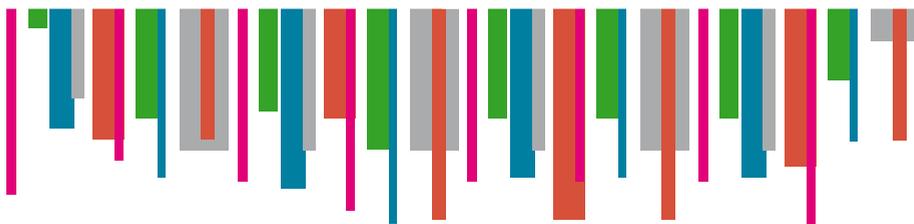
Las respuestas consignadas en los protocolos se trasladarán a un informe nacional que elaborará la Autoridad Central.

**Impacto
sobre la salud
y el medio ambiente**



VIII

EL PROCESO DE DESAMIATADO DE UN EDIFICIO



Vicente Gallardo García
Director del Centro Provincial de Prevención de R.L. de Sevilla



1. ORIGEN DE LAS ACTUACIONES

En el transcurso de las obras de acondicionamiento de un edificio destinado a uso administrativo se advirtió, tras golpear el recubrimiento de un pilar y quedar al descubierto éste, que existía una protección ignífuga sobre la estructura metálica del edificio cuyas características, a priori, sugerían la presencia de fibras de amianto.

2. ANTECEDENTES DEL EDIFICIO

Buscados los antecedentes del edificio, se constató que su construcción databa del año 1927, habiéndose producido una gran reforma en el mismo a mediados de la década de los 70. El edificio poseía una estructura metálica colgada, en la que las cerchas, los pórticos así como algunos tirantes estaban protegidos contra incendios mediante una mezcla o mortero en la que, como se ha dicho, se sospechaba la existencia en su composición de fibras de amianto, producto muy utilizado en esa época por sus propiedades resistentes al fuego.

3. DETERMINACIÓN DE PRESENCIA DE AMIANTO EN ESTRUCTURAS Y AIRE

Los primeros pasos de la intervención se centraron en confirmar la presencia de amianto en las estructuras descritas, tomando muestras en los conductos de aire acondicionado y en todas las partes metálicas de vigas, tirantes y bovedillas. Asimismo, también se analizó la presencia de fibras de amianto en el ambiente, como medida del alcance de una posible contaminación del ambiente laboral, si la hubiere.

La metodología de trabajo en esta fase incluyó una serie de tomas de muestras del mortero, directamente con unas pinzas, depositándolas en frascos de vidrio de cierre hermético. Todas las muestras (17) dieron positivo en crisotilo, confirmando la presencia de amianto en las estructuras del edificio. Por otro lado, los 46 muestreos realizados con bombas de muestro y filtros para determinar la presencia de fibras en el aire revelaron en todos los casos concentraciones inferiores a 0,005 fibras por centímetro cúbico, circuns-

tancia que permitía concluir que la situación, en ese momento, no constituía un riesgo para la seguridad y salud de los hipotéticos ocupantes del edificio.

Tipo muestra	Nº muestras	Localización	Observaciones
Mortero ignífugo	17	Plantas 1ª, 2ª, 3ª, 5ª	Presencia crisotilo
Ambiental (filtro)	46	Plantas Baja-5ª	< 0,005 fibras/cc *

* Sin valor límite ambiental en la normativa española. Criterio de calidad ambiental en Francia: nivel de Advertencia 0,005 fibras/cc.

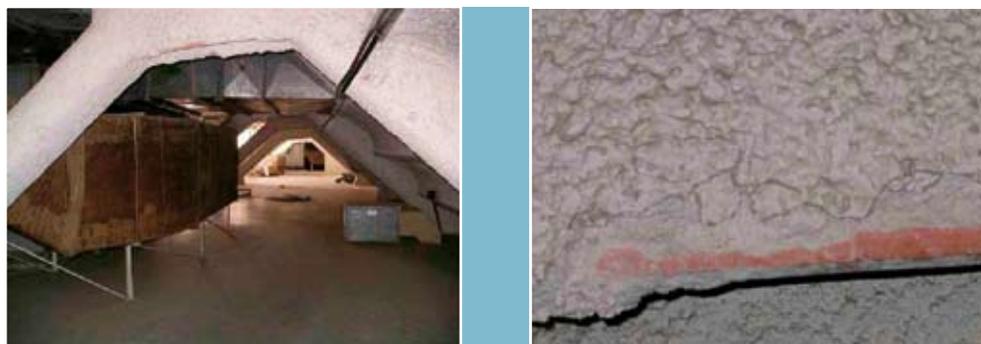
Resultados de la evaluación ambiental

4. EXPLORACIÓN DEL EDIFICIO. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LOS MATERIALES

Para decidir las acciones a realizar se tuvo en cuenta el deterioro físico de los materiales del edificio, sobre todo en la zona de cubierta, donde se encontraban al descubierto, así como los daños producidos por efecto del agua, de lluvia filtrada, las corrientes de aire generadas y, especialmente, la futura ocupación del edificio por mas de un centenar de trabajadores así como la actividad de uso público a que estaba destinado el edificio.

La información recabada para determinar las zonas donde se había aplicado protección ignífuga con fibras de amianto se obtuvo a través de distintas catas en cada una de las plantas del edificio, así como a través de la observación de las estructuras verticales y los techos.

Curiosamente, en algunos lugares era posible observar directamente el mortero con fibras de amianto proyectado sobre la estructura, como era el caso de la última planta del edificio, constituida por un forjado construido con entrevigado metálico abovedado soportado por pórticos donde podía verse la protección ignífuga, así como sobre las cerchas de sustentación del edificio.



Aspecto que presentaba alguna zona de la cubierta, deteriorada por golpes producidos en la misma

En otras ocasiones se necesitó retirar parte del falso techo para acceder al forjado, que resulto ser similar al antes descrito en todas las plantas del edificio, salvo en la planta baja y el sótano, donde estaba constituido por hormigón armado.

Estado de las estructuras y bóvedas, así como la proyección ignífuga sobre las vigas.



5. DETERMINACIÓN DE LAS OPERACIONES A REALIZAR

Con todas las informaciones recabadas se decidió a continuación qué tipo de intervención era la más adecuada según la tipología de cada una de las zonas del edificio: dejar el material de amianto proyectado tal como estaba, sellar-encapsular, confinar-encerrar o retirarlo por completo.

En un primer momento se pensó que, dado que la mayoría de las zonas donde se encontraba el material de amianto proyectado no eran accesibles, podrían sellarse o confinarse. Sin embargo, ante la perspectiva de futuras operaciones de mantenimiento y posibles reformas del uso del edificio, se adoptó la decisión más compleja pero que garantizaría unos niveles de seguridad y salud mayores: retirar del edificio todo el material que contuviese amianto. En esta decisión, obviamente, contribuyó la circunstancia de que el edificio, por no estar en uso, se encontraba vacío, además de que una planta del mismo tenía que ser reestructurada en su totalidad.

A partir de este momento el trabajo a desarrollar consistió en la retirada y eliminación de todas las protecciones ignífugas con contenido de amianto presentes en el edificio. Dado que se trataba de un material peligroso (con conocidos efectos cancerígenos), se adoptaron todas las medidas de seguridad necesarias, acondicionando una zona en la planta sótano para que sirviera de almacenamiento de los residuos hasta su retirada por la empresa especializada contratada para su traslado al vertedero autorizado, dotándola incluso con un circuito cerrado de televisión para un mejor control del acceso a esta zona.



Almacén de residuos en el sótano

6. OPERACIONES DE DESAMANTADO

En todo momento se siguió el Plan de Trabajo aprobado por la Autoridad laboral, cuyos aspectos más significativos se exponen a continuación.

Trabajos previos:

- Acondicionamiento del Sótano:
 - Archivo (zona central de Sótano).
 - Almacén de Residuos Especiales (amianto).
 - Almacén de Residuos Inertes.
- Montacargas para Residuos Especiales (instalación en hueco de escalera desde 5ª Planta a Sótano).

Desamiantado:

- Ejecución en sentido descendente (5ª Planta – Planta Baja).
- Duración: 10 meses.
- Equipo: 4 operarios + 1 Encargado de Equipo.
- Trabajos:
 - aspiración polvo del suelo y limpieza en húmedo.
 - cubrición con plástico de equipos y cableado.
 - formación con plástico (2 capas) de la burbuja de trabajo (planta completa, cubrición suelo, paredes y ventanas).
 - instalación unidad acceso y descontaminación de operarios.
 - humectación por inyección del mortero y retirada manual.
 - eliminación de residuos.

Para determinar la duración de los trabajos, se decidió qué personal sería necesario para realizar los trabajos y los tipos de tareas a realizar. Así, unos trabajadores desmontarían los techos e instalaciones existentes, que impedían el acceso adecuado a las zonas para la eliminación de las protecciones ignífugas, mientras los otros trabajadores, ya más especializados en las labores propias de desamiantado, trabajarían montando los confinamientos o burbujas y retirando el amianto.

Los restantes controles de tipo administrativo consistieron en verificar que el responsable del proyecto y el jefe de obra poseían formación como técnicos superiores en prevención de riesgos laborales (en la especialidad de higiene industrial) y una formación específica en trabajos con riesgo de exposición a amianto. Como detalles adicionales debe destacarse que todo el personal especializado fue de la misma empresa (no hubo subcontratación) y que en todas las operaciones se efectuó un control del tiempo de exposición.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS MÁS SIGNIFICATIVAS

Entre las medidas preventivas más significativas destacaron la realización del acotamiento y señalización de la zona a desamiantar, la limpieza previa y la protección del mobiliario e instalaciones existentes, la ubicación de los equipos necesarios para trabajar de forma segura y la instalación de la unidad de descontaminación.



Entrada a la unidad de descontaminación y EPI's



Protección de mobiliario y estructuras

8. AISLAMIENTO DE LA ZONA DE TRABAJO

Se creó un recinto protegido en la zona de trabajo, mediante una triple barrera compuesta por:

- Cerramiento de puertas y ventanas con láminas de polietileno.
- Burbuja de contención en presión negativa.
- Confinamiento dentro de la burbuja de los trabajos

Se recubrieron las paredes, techos y suelos con doble capa de láminas de polietileno de al menos 800 galgas de espesor.

Las burbujas quedaron estancas, consiguiéndose sin dificultad la presión negativa, que se estableció en 10 Pascales. La eficacia del sistema se probó con generadores de humos y detectores de posibles fugas, monitorizando minuto a minuto y disponiendo de una alarma que avisara de alteraciones significativas. Finalmente, la puerta de evacuación de residuos y la unidad de descontaminación se conectaron a la burbuja, evitando de este modo el paso de personal expuesto a amianto a zonas no contaminadas.



Retirada de trozos de aislamiento y de filtros de aire

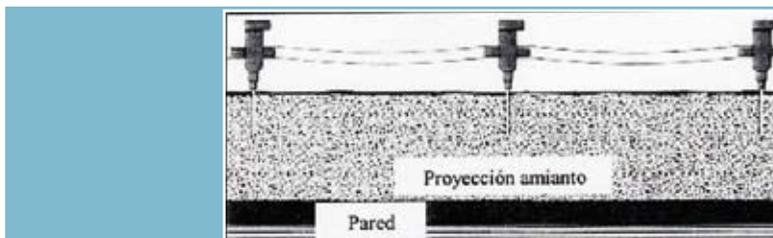
Para el seguimiento y control de los trabajos se dispuso de un circuito cerrado de televisión, desde el que se podía seguir las operaciones sin tener que permanecer en el área confinada. (unidad de descontaminación, evacuación de residuos, interior de la burbuja, etc.). También se instaló un indicador de presión de la burbuja.



Circuito cerrado de televisión y medidor de presión

9. RETIRADA DEL AMIANTO

Para evitar la dispersión de fibras en las labores de desamiantado, se realizaron dos tipos de humectaciones: una, a baja presión, y otra utilizando el sistema “Safestrip”, que usa un agente humectante inyectado al material a retirar a través de válvulas y agujas que, sin alterar la superficie, facilita el levantamiento del sustrato que contiene las fibras de amianto.



Sistema de válvulas y agujas para humectación

En aquellos casos que después del periodo de humectación de mediante el sistema de agujas, se detectó que para facilitar la labor de retirada era conveniente reforzar la humectación, esta se realizó de forma manual.



Humectación manual

En el transcurso de los trabajos se realizaron nuevos muestreos ambientales, que revelaron resultados aceptables.

Nº muestras	Localización	Observaciones
72	Todas las plantas	< 0,1 fibras/cc (mayoritario) 7 muestras: 0,13-0,47fibras /cc (trabajos dentro de la burbuja)

“Valores Límites Ambientales (VLA) ”para exposiciones personales de 8 horas diarias y 40 semanales, aprobados como “Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España” por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: 0,6 fibras/cc (crisotilo) 0,3 fibras/cc (otras variedades o mezclas). Criterio legal para considerar “Trabajador

Potencialmente Expuesto” en exposiciones personales de 8 horas diarias y 40 semanales (Orden 26.07.93): 0,2 fibras/cc crisotilo), 0,1 fibras/cc (otras variedades o mezclas).

Resultados de los muestreos efectuados durante los trabajos



Aspiración de residuos y empaquetamiento en bidones de plástico

10. FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

La gestión de los residuos se realizó a través de su entrega al gestor autorizado BEFESA, procediéndose a una limpieza final de las instalaciones utilizando aspiradores con filtros absolutos HEPA.

Además, se aplicaron con pistolas “airless” (no utilizan aire a presión) encapsulantes de color azul, para distinguir la zona ya tratada de entre las zonas desamiantadas. Este último sistema, con una penetración de 40 mm., contribuyó a evitar que las fibras de amianto pudieran dispersarse en el aire.

Aplicación de encapsulante con pistolas airless



Finalmente, se hizo un muestreo final utilizando ventiladores de alto caudal para provocar la remoción de las posibles fibras presentes en el ambiente. Las 54 muestras tomadas en todas las plantas del edificio, revelaron niveles inferiores a las 0,005 fibras/cc. en todos los casos.

Colocación de los ventiladores y equipos de muestreo



Nº muestras	Localización	Observaciones
44	1 a 5ª planta	< 0,005 fibras/cc (muestreo con ventilación agresiva)
6	Planta Baja	< 0,005 fibras/cc (muestreo con ventilación agresiva)
4	Planta Baja (Suc.-garaje)	< 0,005 fibras/cc (muestreo con ventilación agresiva)

Resultados del muestreo final

11. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos una vez empaquetados en bolsas y estas introducidas en los bidones de plástico, se enviaban al almacén de residuos ubicado en la planta sótano del edificio, donde permanecían hasta que la empresa contratada como gestora autorizada procedía a su traslado al vertedero autorizado.

La manipulación de cualquier residuo que contenga amianto se realiza con todas las medidas de seguridad necesarias para no deteriorar el encapsulado en que se traslade y no se produzcan roturas en los envases. Se colocan en las zonas habilitadas para ello, debidamente señalizada con las llamadas de atención sobre que contienen amianto. Se procede al enterramiento de la forma establecida.



Apilado y enterramiento en un vertedero autorizado de residuos que contienen amianto

12. NUEVA PROTECCIÓN IGNÍFUGA

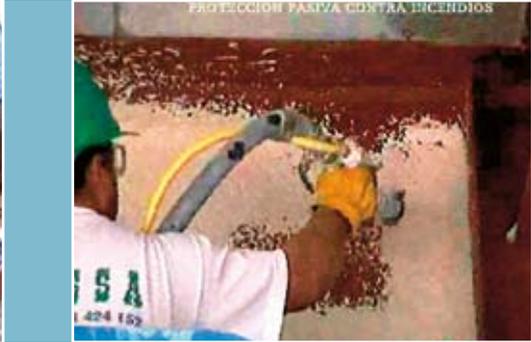
La nueva protección ignífuga de las estructuras metálicas incluyó la aplicación de pintura de minio y la proyección de mortero de base de yeso denominado vermiculita. La duración de estos trabajos fue de tres meses.



Pintura de minio en cerchas y estructuras metálicas

La proyección del nuevo mortero de aislamiento ignífugo para las estructuras metálicas se realizó utilizando una máquina que mezcla el contenido de los sacos de vermiculita con agua a presión, la proyección de esta mezcla es controlada por un operario que dirige el chorro y controla que el espesor depositado sobre la superficie metálica sea el previamente establecido.

Mezcla y proyección de la vermiculita



Superficies tratadas con vermiculita



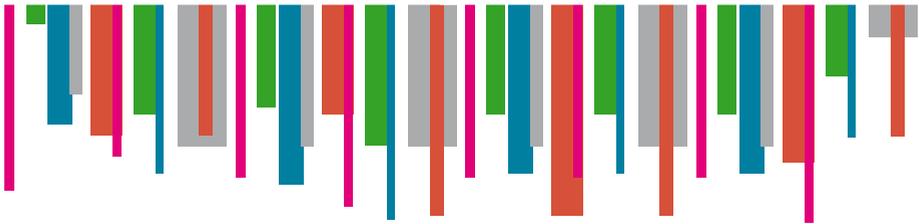
13. CONCLUSIONES

El objetivo básico que se ha perseguido con estas operaciones es conseguir un edificio libre de toda posibilidad de generar algún tipo de peligro de exposición a fibras de amianto a sus ocupantes, y a aquellos que pudieran realizar labores de mantenimiento ahora o en el futuro.

Durante el proceso, también se ha tenido en cuenta a los distintos trabajadores que han realizado las operaciones de preparación, desamiantado, apoyo técnico, vigilancia, etc.

Al haber trabajado siempre a depresión y con las medidas y controles necesarios para que no haya podido salir ninguna fibra de las áreas confinadas, burbujas, durante todo el proceso, los edificios cercanos como las personas que en ellos habitan o transitan nunca se han visto expuestos al riesgo de amianto.

GUÍA INDRET DE JURISPRUDENCIA SOBRE RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS DEL AMIANTO



Albert Azagra Malo, Marian Gili Saldaña
Facultad de derecho. Universitat Pompeu Fabra



1. ¿QUÉ ES EL AMIANTO?

Amianto¹ y asbesto² son denominaciones genéricas de silicatos hidratados que, en función de su estructura cristalina, se clasifican en dos grupos de minerales, serpentina y anfíbol:³

1. **Serpentina**, cuyo único miembro es el crisotilo (amianto blanco), un silicato de magnesio de fibras largas, flexibles y muy finas. El crisotilo era el tipo de amianto más usado en la industria de la construcción.

2. **Anfíbol**, un grupo de silicatos de hierro y magnesio. Incluye cinco tipos de amianto:

2.1 Amosita (amianto marrón o gru-nerita), históricamente, el segundo tipo de amianto más usado en la industria de la construcción y la variedad de mayor dureza.

2.2 Crocidolita (amianto azul o riebeckita), usada en aplicaciones especializadas por su resistencia a altas temperaturas, pero la más peligrosa para la salud.

Las tres variedades restantes (antofilita o amianto amarillo -2.3.-; tremolita o amianto gris -2.4.- y actinolita o actinota -2.5.-) tuvieron menos aplicaciones que las anteriores.

2. USOS Y VOLÚMENES DE CONSUMO HISTÓRICOS DEL AMIANTO. PROHIBICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS Y EXCEPCIONES

El amianto reúne en un solo mineral cuatro cualidades únicas: aislante magnífico, ignífugo sin par, fácil de manipular, y barato de fabricar y distribuir. Por ello, durante los tres primeros cuartos del siglo XX fue utilizado para fabricar más de 3.000 productos diferentes por casi un centenar de industrias distintas⁴.

Al efecto, la literatura epidemiológica y legal sobre la crisis del amianto (NICHOLSON/PERKEL/SELIKOFF, 1982, p. 260-270 y CARROLL, 2002, pp. 14 y 15) suele distinguir entre:

Industrias primarias, que, en lo fundamental, utilizaban el amianto como componente principal de sus productos: fabricantes de fibrocemento, de tejidos de amianto y de productos de fricción, principalmente.

Industrias secundarias, que se servían del amianto como uno de los componentes de una miríada de productos distintos: fabricantes de maquinaria, calderas y hornos industriales que contenían piezas hechas de amianto, industrias de construcción y reparación de trenes y embarcaciones, o la industria textil productora de prendas ignífugas y aislantes hechas con tejido de amianto.

A la diversidad de usos y aplicaciones se sumaba la cantidad o volúmenes de consumo, que alcanzaron su máximo histórico, a escala mundial, en 1980 (4.840.000 Tm). Sin embargo, a partir de ese año, el consumo sufrió un descenso notable coincidiendo con la toma de conciencia de los riesgos del amianto en el mundo occidental.

En la Tabla 1 se ofrecen los datos de consumo estimado de amianto por continentes en el período 1920-2000:

Tabla 1

Consumo estimado de amianto en Tm por continentes y total mundial (1920-2000)⁵

Europa	África	América del N.	América del S.		Asia	Oceanía	Total
1920	40.900	3.530	152.000	1.160	6.810	841	205.000
1940	230.000	1.420	253.000	1.080	38.300	15.600	540.000
1960	1.170.000	28.600	703.000	38.100	222.000	48.700	2.210.000
1980	2.810.000	73.900	554.000	267.000	1.060.000	71.400	4.840.000
2000	341.000	20.500	35.800	207.000	871.000	1.250	1.480.000

Fuente. VIRT A (2003, p. 27-Table 5).

En la actualidad, el amianto ha sido erradicado para la práctica totalidad de sus usos históricos en la mayor parte de los países desarrollados:

En Estados Unidos de América el abandono del uso del amianto, así como la declaración concursal de las principales industrias del sector son consecuencia directa de la litigación por los daños del amianto, que se remonta a principios de los años setenta y es la más prolongada y con mayor número de demandantes y demandados en la historia de la litigación de aquel país (CARROLL et al., 2002). A la litigación por daños del amianto en Estados Unidos se dedica el apartado 5.1. de esta Guía.

En el ámbito normativo, el 12.7.1989 la Agencia federal estadounidense para la protección del medioambiente (Environmental Protection Agency -EPA-) modificó la parte 763 del título 40 del Código de Reglamentos Federales (Code of Federal Regulations, § 40 CFR 763) y estableció una prohibición general de producción, importación, procesamiento y comercialización de la práctica totalidad de los productos que contenían amianto.⁶

Sin embargo, el 18.10.1991 la Sentencia de la Corte de Apelaciones del Quinto Circuito de Nueva Orleans que resolvió *Corrosion Proof Fittings et. al. v. EPA* (947 F. 2d 1201, 5th Cir. 1991), anuló el precepto y lo reenvió a la EPA para que lo reformulara.

En *Corrosion Proof Fittings et. al. v. EPA* diversos fabricantes de productos que contenían amianto y diversas organizaciones empresariales interpusieron una demanda de revisión judicial de la norma dictada por la EPA. Los demandantes alegaron que la norma infringía el artículo 19 de la Ley de Control de Sustancias Tóxicas (Toxic Substances Control Act – TSCA), § 15 U.S.C. 2618, en relación con el art. 6 TSCA, § 15 U.S.C. 2605, pues no tenía como fundamento una “prueba substancial” (“substantial evidence”) que justificara su necesidad y, en su elaboración, no se habían respetado los trámites de información y audiencia pública previstos. La Corte de Apelaciones estimó la demanda, declaró nula la norma y la reenvió a la EPA para que la reformulara, pues consideró que no había justificado la necesidad de una prohibición general de acuerdo con los requisitos exigidos en el art. 6 TSCA: la medida no era ni la “menos gravosa” para los demandantes (“least burdensome”), ni la más “razonable” (“reasonable”), ni el amianto suponía un riesgo desproporcionado (“unreasonable risk of injury to health”) de acuerdo con un análisis coste-beneficio. Asimismo, debería haber informado de los métodos y datos en que basaba la necesidad de prohibición antes de la aprobación de la norma y con tiempo suficiente para que los interesados presentaran alegaciones.

Tras la sentencia, la EPA reformuló la norma, que en su redacción vigente (§ 40 CFR 763) limita la prohibición a los fieltros de amianto para suelos -flooring felt-, cualquier nuevo uso del amianto -new uses of asbestos- y diversos tipos de papel aislante -commercial paper, corrugated paper, rollboard, and specialty paper-, aunque permite la importación de estos productos en pequeñas cantidades y para consumo personal, así como para su envío a otro país sin embalaje no procesamiento en territorio de los Estados Unidos.⁷

Otras prohibiciones de productos y usos concretos del amianto pueden encontrarse en los siguientes preceptos: 16 CFR 1304 (masilla para usos no profesionales -consumer patching compounds-), 16 CFR 1305 (brasas artificiales -artificial fireplace ash and embers-), 16 CFR 1500.17(7) (ropa -general use garments-) y 40 CFR 61-Subpart M 143, 146 y 148 (utilización de residuos de amianto en la construcción y mantenimiento de carreteras, instalación de aislamientos friables -es decir, cuyas fibras de amianto se desprenden con facilidad- y aplicaciones rociadas -spray-on application- con más de un 1% usadas en la protección de construcciones, estructuras, tuberías y conductos, excepto las aplicaciones rociadas que se condensan mediante compuestos bituminosos o resinas y cuyas fibras no devienen friables).

En la Unión Europea, el anexo a la Directiva 1999/77/CE⁸ estableció una prohibición general de uso del amianto. Sin embargo, permitió a los Estados miembros establecer dos excepciones con relación al uso de crisotilo para los diafragmas de instalaciones de electrólisis y para productos que contuvieran fibras de amianto que ya estaban instalados o en servicio antes de la aplicación de la Directiva:

Denominación de la sustancia, de los grupos de sustancias o de los preparados	Restricciones
6.1. Crocidolita, CAS nº 12001-28-4 Amosita, CAS nº 12171-73-5 Antofilita, CAS nº 77536-67-5 Actinolita, CAS nº 77536-66-4 Tremolita, CAS nº 77536-68-6	6.1. Se prohibirá la comercialización y la utilización de estas fibras y de los productos que contengan estas fibras añadidas intencionadamente.
6.2. Crisotilo, CAS nº 12001-29-5	6.2. Se prohibirá la comercialización y la utilización de esta fibra y de los productos que contengan esta fibra añadida intencionadamente. No obstante los Estados miembros podrán establecer una excepción para los diafragmas destinados a instalaciones de electrólisis ya existentes hasta que alcancen el fin de su vida útil o hasta que se disponga de sustitutos adecuados sin amianto. La Comisión revisará esta excepción antes del 1 de enero de 2008. El uso de productos que contengan las fibras de amianto mencionadas en los puntos 6.1. [crocidolita, amosita, antofilita, actinoilita y tremolita] y 6.2. [crisotilo], que ya estaban instalados o en servicio antes de la fecha de aplicación de la Directiva 1999/77/CE en el Estado miembro en cuestión, seguirá siendo autorizado hasta su eliminación o el fin de su vida útil. Sin embargo, los Estados miembros podrán prohibir en su territorio por razones de protección de la salud, el uso de tales productos antes de su eliminación o el fin de su vida útil (...)

En España, la Directiva 1999/77/CE fue transpuesta por la Orden del Ministerio de la Presidencia de 7 de diciembre de 2001, que entró en vigor el 14.6.2002 y cuyo anexo recogió las dos excepciones permitidas:

“4.1. Crocidolita (...). Amosita (...). Amianto anfífilo (...). Amianto actinolita (...). Amianto tremolita (...). Se prohíbe la comercialización de estas fibras y de los productos que contengan estas fibras añadidas intencionadamente. 4.2. Crisotilo (...). Se prohíbe la comercialización y la utilización de esta fibra y de los productos que contengan esta fibra añadida intencionadamente. No obstante se podrá utilizar en los diafragmas destinados a instalaciones de electrolisis ya existentes, hasta que alcancen el fin de su vida útil o hasta que se disponga de sustitutos adecuados sin amianto. (...) El uso de productos que contengan las fibras de amianto mencionadas en los puntos 4.1 y 4.2, que ya estaban instalados o en servicio antes de la fecha de entrada en vigor de la presente Orden, seguirá estando permitido hasta su eliminación o el fin de su vida útil.”

La evolución de la normativa española sobre comercialización y uso del amianto hasta la prohibición que establece la Orden de 7 de diciembre de 2001 se dedica el apartado 4.2 de la Guía.

En poco más de un cuarto de siglo, se ha pasado de la ubicuidad a la prohibición: los daños del amianto explican el cambio.

3. LOS DAÑOS DEL AMIANTO

La exposición al polvo de amianto⁹ es la causa principal del mesotelioma y de la asbestosis, puede serlo de patologías pleurales no malignas e incrementa el riesgo de padecer cáncer de pulmón (AGUDO, 2003 9-20 y 49-52):

El **mesotelioma** es un “tumor de origen mesodérmico, que se localiza sobre todo en la pleura (entre el 70% y el 90% de los casos), con menor frecuencia en el peritoneo y, muy raramente, en el pericardio y la túnica vaginal testicular” (p. 9). El mesotelioma tiene un periodo de latencia largo¹⁰ y es maligno en la mayoría de casos.

La inhalación de fibras de amianto “es responsable de casi el 90% de las muertes por mesotelioma” (p. 52).¹¹ El proceso por el cual las fibras de amianto llegan a la pleura es todavía desconocido aunque la vía alveolar es la más probable.

El mesotelioma es una enfermedad mortal en más de un 95% de los casos. El único tratamiento curativo conocido es la “cirugía radical mediante pleuroneumectomía (...) seguida de radioterapia y quimioterapia” (p. 10) y sólo es eficaz en casos de tumores epiteliales con diagnóstico precoz¹², condiciones que concurren en menos del 5% de los pacientes. Además, se trata de una enfermedad de riesgo y debe considerarse si la edad y otras características del paciente aconsejan la intervención.

Los tratamientos paliativos más comunes son la pleurodesis, la pleurectomía y la radioterapia. Esta última también puede usarse de forma profiláctica para evitar la extensión del tumor.

La asbestosis es “una neumoconiosis o fibrosis pulmonar (...) de aparición tardía y evolución lenta” (p. 17).¹³

La asbestosis se asocia a una exposición intensa y prolongada a fibras de amianto y se da con más frecuencia en los fumadores. Las fibras inhaladas se depositan en la pared alveolar y producen una disminución progresiva en la transferencia de oxígeno, lo que puede provocar insuficiencia respiratoria. Asimismo, el enfermo de asbestosis tiene mayor riesgo de desarrollar cáncer de pulmón, pero no mesotelioma.

No existen tratamientos curativos específicos para la enfermedad, aunque se recomienda interrumpir la exposición al amianto y dejar de fumar.¹⁴

Las **patologías pleurales no malignas**, que se derivan de la exposición al amianto son, en especial, las siguientes (p. 17):

- a) Placas pleurales (engrosamientos focales de fibrosis hialina localizados preferentemente en la pleura parietal que no afectan la función pulmonar);
- b) Pleuresía benigna (inflamación exudativa no maligna de la pleura);
- c) Engrosamiento pleural difuso (afectación de la pleura visceral).

Cáncer de pulmón¹⁵

La exposición intensa al amianto es un agente causal del cáncer de pulmón. Si a ella se

suma el tabaquismo, el riesgo de contraer la enfermedad se multiplica exponencialmente: la pluricausalidad y los efectos sinérgicos son claros.

Los daños del amianto son la sombra de la cultura industrial: la mayoría de sus víctimas han sido y son hombres que sufrieron una exposición ocupacional directa al amianto durante décadas de trabajo en una misma empresa.¹⁶ Sin embargo, la exposición también puede ser no ocupacional, ya sea doméstica o ambiental. La exposición doméstica (u ocupacional indirecta) se produce por contacto con la ropa de convivientes expuestos laboralmente al amianto y afectó a muchas mujeres.

La exposición ambiental es la sufrida por quienes viven cerca de las minas de amianto y de las fábricas que fabrican productos de amianto. La exposición no ocupacional afectó tanto a hombres como a mujeres, así como a niños y ancianos: a todos los que estaban demasiado cerca.

La edad media de las personas que fallecen por mesotelioma es menor en la exposición no ocupacional que en la ocupacional (GEMEBA, 1993, p. 567). Es lógico: los enfermos ocupacionales empiezan a trabajar a los 14, 16 ó 18 años, pero los no ocupacionales nacen al lado de la fábrica, de la lavadora o, antes, del lavadero.

En la historia de la ciencia y, en particular, de la academia, no siempre se pasa del descubrimiento al conocimiento de forma brusca. La función no es necesariamente discontinua. En el caso del amianto, las primeras conjeturas sobre su nocividad se realizaron en la década de los años veinte del siglo XX, pero los daños del amianto no fueron reconocidos por la comunidad científica hasta la publicación, en 1964 y 1965, de dos estudios epidemiológicos dirigidos por Irving SELIKOFF, médico del Mount Sinai School of Medicine (N.Y.). Finalmente, en 1973, la Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO) reconocía que la exposición al amianto causaba el mesotelioma y cáncer de pulmón (IARC-WHO, 1973, Vol. 2, p. 17).

Con anterioridad a SELIKOFF et al., otros epidemiólogos habían asociado la exposición laboral y ambiental al amianto con el desarrollo de asbestosis y diversos cánceres, particularmente, el de pulmón. Entre ellos, destaca el trabajo "Lung Cancer in Asbestos Workers" (Brit. J. Industr. Med. 12:81-86, 1955), escrito por Sir Richard DOLL, uno de los epidemiólogos más destacados de la segunda mitad del s. XX y pionero de la investigación del riesgo de cáncer de pulmón asociado al tabaquismo.¹⁷

Buena prueba del alcance de los daños del amianto en los países desarrollados son los estudios epidemiológicos que, una vez constatada su nocividad, analizaron la mortalidad derivada de las enfermedades del amianto:

En los Estados Unidos de América, NICHOLSON, PERKEL y SELIKOFF (1982, pp. 259-311) calcularon que 27.500.000 de trabajadores habían estado expuestos al polvo de amianto, 18.800.000 de los cuales a niveles particularmente intensos y que, en el momento de publicación del estudio (1982), 8.200 personas fallecían anualmente por cánceres derivados de la exposición ocupacional al polvo de amianto. De acuerdo con la previsión del estudio, la mortalidad aumentaría hasta el año 2000, en el que fallecerían alrededor de 9.700 personas. A partir de entonces, descendería progresivamente, aunque se mantendría elevada durante tres décadas más.

En Europa Occidental, PETO et al. (1999, p. 671) calcularon que alrededor de 250.000 personas fallecerían entre 1999 y 2035 a causa del mesotelioma. Según su estudio, el sector de población europea con más riesgo de contraer mesotelioma es el de los trabajadores nacidos entre 1945 y 1950, por lo que la máxima mortalidad se alcanzará en torno al año 2020 (PETO et al., 1999, p. 666 y 670).

En España, LÓPEZ AVENTE et al. (1996, pp. 246-247) calcularon que, entre 1978 y 1992, 2.265 personas (1.398 hombres y 867 mujeres) fallecieron como consecuencia del mesotelioma pleural, registrándose una tasa de mortalidad de 5 hombres por millón de habitantes y, aproximadamente, la mitad de mujeres. Un estudio posterior ha señalado que, en el período 1989-1998, se registraron 1.647 fallecimientos por mesotelioma pleural y que las provincias españolas con mayor riesgo de mortalidad por esta enfermedad son Barcelona, Las Palmas, Guipúzcoa, Vizcaya y Zaragoza para los hombres, y Barcelona, Huesca, Navarra y Melilla, para las mujeres (LÓPEZ AVENTE et al., 2005, p. 195 y 198).

4. DE LA REGULACIÓN A LA PROHIBICIÓN DEL AMIANTO EN EL DERECHO ESPAÑOL

Inicialmente, la regulación del amianto se dirigió, exclusivamente, a la protección de los trabajadores expuestos al amianto (4.1.). Más adelante, y sin abandonar aquella, limitó, primero, y prohibió, luego, su uso y comercialización (4.2.).

4.1 Normas de seguridad e higiene en el trabajo

En 1940, tuvo lugar el primer hito en la regulación del amianto con el establecimiento de las condiciones de trabajo en ambientes pulvígenos por la Orden de 31 de enero de 1940, por la que se aprueba el reglamento de seguridad e higiene en el trabajo (BOE nº 34, de 3.2.1940, p. 914):

Art. 12, Pfo. 3º. “El aire de los locales de trabajo y anexos se mantendrá en un grado de pureza tal que no resulte nocivo a la salud personal (...)”

Art. 19, Pfo. 2º “No se permitirá el barrido ni las operaciones de limpieza de suelo, paredes y techos susceptibles de producir polvo, a cuyo objeto se sustituirán por la limpieza húmeda (...) o (...) por aspiración.”

Art. 45. “Los locales de trabajo en que se desprendan polvos, gases o vapores fácilmente inflamables, incómodos o nocivos para la salud, deberán reunir óptimas condiciones de cubicación, iluminación, temperatura y grado de humedad, el suelo, paredes y techos, así como las instalaciones deberán ser de materiales no atacables por los mismos y susceptibles de ser sometidos a las limpiezas y lavados convenientes.”

Art. 46, Pfo. 2º. “Si fuese preciso, los trabajos se realizarán junto a campanas aspiradoras o bajo cámaras o dispositivos envolventes, lo más cerrados posibles, en comunicación con un sistema de aspiración o ventilación conveniente.”

En 1947, se incluyó la asbestosis en el cuadro de enfermedades profesionales (Decreto de 10 de enero de 1947, de seguro de enfermedades profesionales, BOE nº 21, de 21.1.1947, p. 486):¹⁸

Cuadro de enfermedades profesionales a que se refiere el artículo Segundo	
1. Neumoconiosis (silicosis, con o sin tuberculosis, antracosis, siderosis, asbestosis, etc.) y otras enfermedades respiratorias producidas por el polvo (cannabosis, asma profesional, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Minas de plomo, oro, carbón, hierro, wolfram y demás minas metálicas • Industrias cerámicas y sus derivados. Canteras de labrado y pulido de granito, mármoles y demás piedras de ornamentación y construcción. Vidrio. Cemento. Industrias del cáñamo y del esparto. • Todas las industrias, minas y trabajos en que se desprenda polvo de naturaleza mineral –pétreo o metálico-, vegetal o animal, susceptible de causar enfermedad

En 1957, se prohibió a los varones menores de 18 años y a las mujeres menores de 21 años los trabajos relacionados con el amianto (Decreto de 26 de julio de 1957, BOE nº 217, 26.8.1957, p. 646):

Art. 2. “Se prohíbe a los varones menores de 18 años y a las mujeres de menos de 21 el trabajo en actividades e industrias que se comprenden en la relación segunda que se acompaña al presente Decreto”

Relación Segunda, Grupo IV. “(...) Asbesto, amianto (Extracción, trabajo y molienda)”

En 1961, la regulación de la exposición al amianto en los lugares de trabajo tuvo su continuación con el establecimiento de una concentración máxima de amianto en los lugares de trabajo de 175 millones de partículas por m³ de aire (Anexo 2 del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de actividades molestas, insalubres y peligrosas, BOE nº 292, de 7.12.1961, p. 17259):

Polvo industrial en suspensión	
Sustancias	Millones de partículas por m ³ de aire
Amianto (asbesto)	175

En 1978, se incluyó el cáncer de pulmón y los mesoteliomas pleural y peritoneal en el cuadro de enfermedades profesionales (Anexo del Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales):

F. Enfermedades sistémicas	
2. Carcinoma primitivo de bronquio o pulmón por asbesto. Mesotelioma pleura y peritoneal debidos a la misma causa.	• Trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbesto).

En 1982, se fijaron las concentraciones promedio permisible (CPP) y máxima para los puestos de trabajo en 2 y 10 fibras cm³, respectivamente (Orden Ministerial de 21 de julio, sobre condiciones de trabajo en la manipulación del amianto, BOE nº 191, de 11.10.1982, p.17864):

Art. 5. Nivel y valor límite de exposición. (...) [S]e establece, como Concentración Promedio Permisibles (CPP) en los puestos de trabajo y para una exposición de ocho horas diarias y cuarenta horas semanales, el valor de dos fibras por centímetro cúbico.

Para exposiciones de duración distinta a la establecida, el valor CPP a aplicar se calculará sobre la base de la linealidad entre la Concentración Promedio Permisible (CPP) y el tiempo de exposición (T), de forma tal que el producto CPP x T no sea superior a dos fibras por centímetro cúbico.

Se establece como concentración límite de exposición, que no puede ser superada en ningún momento, la de 10 fibras por centímetro cúbico."

Entre 1984 y 1993, se redujeron aún más los umbrales de exposición permitida, como muestra la Tabla 2, y se prohibió la utilización de la crocidolita o amianto azul. Actualmente, los niveles de exposición permitidos son de 0,60 fibras por cm³ para el crisotilo y 0,30 fibras por cm³ para las restantes variedades (excepto para jornadas de trabajo distintas a 8 horas diarias) y se prohíbe la utilización de las actividades de incorporación de aislamientos de baja densidad (menos de 1 g/cm³) que contengan amianto (Orden de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto, BOE nº 267, de 7.11.1984, p. 32145) ^{19 20}:

Art. 3.Límites de exposición y prohibiciones

"3.1. La concentración promedio permisible (CPP) de fibras de amianto en cada puesto de trabajo, salvo para la variedad crocidolita o amianto azul cuya utilización queda prohibida se estable:

Para el crisotilo: 0,60 fibras por cm³

Para las restantes variedades, puras o en mezcla, incluidas las mezclas que contengan amianto: 0,30 cm³

3.2. Para jornadas de trabajo distintas de la general de 8 horas diarias, establecida como referencia (...): (CPP)t= 8· (CPP)o, siendo (CPP)o la concentración promedio permisible para ocho horas diarias y cuarenta semanales; (CPP)t la que se calcula para la jornada real de trabajo; t el tiempo real de la jornada de trabajo, expresado en horas.

3.3. Queda prohibida la utilización de cualquier variedad de amianto por medio de proyección, especialmente por atomización, así como toda actividad que implique incorporación de materiales de aislamiento o de insonorización de baja densidad (inferior a 1 g/cm³) que contengan amianto."

Finalmente, antes del 15.4.2006, deberá transponerse la Directiva 2003/18/CE, de 27 de marzo, por la que se modifica la Directiva 1983/477/CEE (DOCE nº 97, de 15.4.2003), que prohíbe buena parte de los trabajos con amianto y reduce la concentración permitida a 0,1 fibras por cm³:

Artículo 1, Apartados 5) y 8)

"5) (...) [E]starán prohibidas las actividades que exponen a los trabajadores a las fibras de amianto en la extracción del amianto, la fabricación y la transformación de productos de amianto o la fabricación y transformación de productos que contienen amianto añadido deliberadamente, con excepción del tratamiento y la descarga de los productos resultantes de la demolición y de la retirada del amianto."

"8) Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador esté expuesto a una concentración de amianto en el aire superior a 0,1 fibras por cm³, medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de 8 horas (TWA)."

Tabla 2

Concentración máxima de amianto en lugares de trabajo.²¹

	1961*	1982	1985	1986	1987	1993	Antes de 15.4.2006
CRISOTILO	175*	2	2	1,5	1	0,60	0,10
CROCIDOLITA			1	0,50	0	0	0
OTRAS VARIETADES			2	1,5	1	0,30	0,10

4.2 Normas sobre comercialización y usos

En 1983, se prohibió la utilización de amianto en la elaboración y tratamiento de alimentos y productos alimentarios (Real Decreto 1351/1983, de 27 de abril, por el que se prohíbe la utilización del amianto en el proceso de elaboración y tratamiento de los alimentos y productos alimentarios, BOE nº 126, de 27.5.1983, p. 14781).

“Artículo Único. Queda prohibido el uso del amianto en cualquiera de sus formas o preparaciones para el tratamiento filtrante o clarificador de sustancias alimentarias, materias primas o alimentos”.

En 1985, la prohibición de uso de amianto se extendió a los productos textiles de uso personal y doméstico y a los juguetes, útiles de uso infantil y artículos de broma (Real Decreto 106/1985, de 23 de enero, BOE nº 27, de 31.1.1985, p. 2541 y Real Decreto 2330/1985, de 6 de noviembre, BOE nº 300, de 16.12.1985, respectivamente)²²:

Art. 1.3 RD 106/1985. (...) “Los productos textiles de uso personal y doméstico (no industrial), no llevarán amianto en su composición”

Art. 3.5. RD 2330/1985. “Queda prohibida la fabricación de estos productos con amianto y/o con sustancias o materiales tales que en contacto o combinación con otras sustancias (agua, aire húmedo y otras similares puedan resultar nocivas por desprendimiento de gases tóxicos o cualquier otra causa):”

El marco normativo lo completan tres normas que transponen cuatro directivas comunitarias:

En 1989, se prohibió la crocidolita y los productos que la contuvieran, con excepción de los comercializados o que estuvieran en uso con anterioridad al 1 de enero de 1986, y el uso del resto de variedades en determinados productos (Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, BOE nº 278, 20.11.1989, p. 36363, que traspuso las Directivas 83/478/CEE, de 19 de septiembre²³ y 85/610/CEE, de 20 de diciembre²⁴):

Denominación de las sustancias, de los grupos de sustancias o de los preparados	Limitaciones
4.1. Crocidolita. Número CAS 12001-28-4	No se admitirá esta fibra ni los productos que la contengan. No obstante podrán seguir utilizándose los productos que las contengan, siempre que hayan sido comercializados o estuvieran en uso con anterioridad al 1 de enero de 1986.
4.2. Crisotilo. Número CAS 12001-29-5 Amosita. Número CAS 12171-73-5 Antofilita. Número CAS 77536-67-5 Actinolita Número CAS 77536-66-4 Tremolita Número CAS 77536-68-6	a) Productos destinados a ser aplicados por flocages, excluidos los compuestos bituminosos que se aplican para la protección de los bajos de los vehículos contra la corrosión b) Productos acabados en forma de polvo, vendidos al por menor c) Artículos para fumador, tales como pipas, pitilleras, etc. d) Tamices catalíticos y dispositivos de aislamiento destinados o incorporados a los aparatos de calefacción que utilizan gas licuado e) Pinturas y barnices

En 1993 se reelaboró la lista de limitaciones de uso de las variedades de amianto distintas a la crocidolita y la amplió con ocho nuevos supuestos (Orden de 30 de diciembre de 1993, mediante la que se actualiza el anexo I del Real Decreto 1406/1989, BOE nº 4, de 5.1.1994, p. 279, que transpuso la Directiva 91/659/CEE, de 3 de diciembre²⁵):

4.2. Crisotilo. Número CAS 12001-29-5 Amosita. Número CAS 12171-73-5 Antofilita. Número CAS 77536-67-5 Actinolita Número CAS 77536-66-4 Tremolita Número CAS 77536-68-6	a) Juguetes b) Materiales o preparados destinados a aplicarse por pulverización c) Productos terminados en forma de polvo, vendidos al público al por menor d) Artículos para fumadores como pipas, pitilleras y petacas e) Filtros catalíticos y dispositivos de aislamiento destinados a aparatos de calefacción que utilicen gas licuado f) Pinturas y barnices g) Filtros para líquidos h) Material de revestimiento de carreteras en el que el contenido de fibras sea superior al 2% i) Morteros, revestimientos protectores, compuestos de relleno, compuestos selladores, juntas de ensambladura, masillas, colas y polvos y acabados decorativos j) Materiales de aislamiento térmico o acústico de baja densidad (menos de 1 g/cm ³); k) Filtros de aire y filtros empleados en el transporte, distribución y utilización de gas natural y gas ciudad; l) Bases y revestimientos plásticos para recubrimiento de suelos o paredes, m) Productos textiles acabados en la forma prevista de suministro al consumidor final, salvo los tratados para evitar que liberen fibras; n) Cartón para techar.
--	--

En 2001, como se indicó en el punto 2, tuvo lugar la prohibición absoluta de la comercialización y utilización de fibras de cualquier variedad de amianto y de los productos que las contuvieran (Orden del Ministerio de la Presidencia de 7 de diciembre de 2001, BOE nº 299, de 14.12.2001, p. 47156, que traspuso la Directiva 1999/77/CE (DOCE nº L 207, de 6.8.1999, p. 18).

5. LA GESTIÓN DE LA CRISIS DEL AMIANTO: ENTRE LA LITIGACIÓN POR RESPONSABILIDAD CIVIL, EL ESTABLECIMIENTO DE FONDOS DE COMPENSACION ESPECÍFICOS Y LA VÍA DE LA LEGISLACION

5.1. La litigación por daños del amianto en los Estados Unidos de América y los fondos de compensación

Durante el último tercio del siglo XX, el mundo occidental ha tomado conciencia progresivamente de los riesgos del amianto, y éste ha pasado de ser considerado como un material muy barato e infinitamente versátil a ser conocido como letal.

Desde el punto de vista jurídico, los daños del amianto se pusieron de manifiesto por la vía de la litigación; sólo tardíamente se abordaron desde la perspectiva de la legislación. El primer país en afrontar la crisis del amianto fue Estados Unidos de América y, el primer caso importante que sentó un precedente sobre la cuestión, *Borel v. Fibreboard*, 443 F 2nd 1076 (5th Cir. 1973).

Clarence Borel, que se dedicaba profesionalmente al aislamiento industrial, contrajo asbestosis y mesotelioma (enfermedad que causaría su fallecimiento durante el proceso) como consecuencia de la exposición a las fibras de amianto que se desprendían de los productos que las once empresas demandadas fabricaban. En la demanda, Borel solicitó una indemnización de daños y perjuicios alegando que los productos eran defectuosos porque no informaban de su carácter nocivo y que, además, las demandadas no habían retirado el producto del mercado pese a conocer sus efectos nocivos. Antes del veredicto en primera instancia, Borel transigió por \$ 20.902,20 con cuatro de los demandados. Un jurado del States District Court for the Eastern District of Texas absolvió a un quinto demandado, pues Borel no probó haber estado expuesto a ninguno de sus productos, y condenó a los seis demandados restantes al pago de \$ 58.534,04. Posteriormente, el tribunal de apelación del Quinto Circuito confirmó la sentencia. *Borel v. Fibreboard* fue la primera sentencia con un pronunciamiento condenatorio de las industrias del amianto. Muchas otras le siguieron.

Un caso extremo fue *Beshada v. Johns-Manville Products Corp.* 90 NJ 191, 447 A. 2d 539 (NJ 1982), cuya doctrina es conocida como *absolute liability* o *enterprise liability* (PIN-TOS, 2000, p. 335, en nota).

Diversos trabajadores de Johns-Manville y de otras empresas murieron o contrajeron enfermedades derivadas de la exposición laboral al polvo de amianto que se desprendía de los productos que aquéllas fabricaban o distribuían. Los herederos de los trabajadores fallecidos y los no fallecidos demandaron a las empresas y reclamaron que se les indemnizara por los daños causados por los productos de las demandadas, que consideraban defectuosos por un defecto en las advertencias sobre los riesgos para la salud que su uso comportaba. Un jurado especial de Middlesex County desestimó las demandas, pues Johns-Manville opuso con éxito la *State-of-Art-Defense* y probó que el estado de los conocimientos científicos en el momento de comercialización del producto impedía conocer la toxicidad del amianto y advertir del riesgo asociado a su uso. El Tribunal Supremo de New Jersey, con ponencia del juez Pashman, estimó el recurso y declaró la responsabilidad civil de los demandados. Pashman sostuvo que, quien se beneficia de la explotación de un recurso peligroso y no advierte de tal peligrosidad, debe asumir los costes (individuales y sociales) que se derivan de la misma, pues se encuentra en mejor situación que el consumidor para asumirlos.²⁶ La regla de responsabilidad que subyace al pronunciamiento está por encima de la responsabilidad objetiva: se responde incluso si concurren causas de exoneración. En otras palabras, se impone a las empresas que explotan recursos peligrosos una responsabilidad absoluta. Aunque *Beshada v. Johns-Manville Products Corp.*, no tuvo apenas continuación en la jurisprudencia norteamericana, supuso la declaración de concurso de Johns-Manville.²⁷

Actualmente, en Estados Unidos, la industria histórica primaria ha sido expulsada del mercado por la litigación y empieza a ser pacífica la idea de que las dimensiones del problema son de tal magnitud (“*elefantiásica*” -*elephantine mass*- escribió David Souter, magistrado del Tribunal Supremo federal de Estados Unidos, en *Ortiz v. Fibreboard Corporation* (527 U.S. 815 (1999))²⁸ que convierten en imposible, indeseable, o ambas cosas a la vez, su gestión por la vía de la litigación.

Según el RAND INSTITUTE FOR CIVIL JUSTICE, el número de demandantes pasó de 21.000 en el año 1982 a 600.000 a finales del año 2000, mientras que el número de demandados pasó de 300 a 6.000 y los costes de la litigación de \$1 a \$ 54 billones. El

número de afectados es demasiado grande y, a su vez, el número de demandados potenciales es también muy grande y alcanza a empresas de la práctica totalidad de las industrias del país (CARROLL et al, 2002, pp. 38 y ss.).

Como, además, la litigación por responsabilidad civil es un modo de gestión legal extraordinariamente costoso, hasta los Estados Unidos de América, el país más litigador del mundo, se está planteando seriamente la posibilidad de abordar la crisis por la vía de la legislación. En efecto, The Fairness in Asbestos Injury Resolution Act of 2005 bill, que podría aprobarse durante esta legislatura, prevé la creación de un fondo de compensación sin culpa dotado por las industrias del amianto y sus aseguradoras con \$ 140 billones. El fondo compensará a las víctimas que lo sean de acuerdo con estándares médicos adecuados y que renuncien a emprender acciones judiciales (RAMOS y LUNA, 2005, pp. 7-9).

En Europa, la vía de la legislación ha sido recorrida con mejor o peor fortuna por algunas culturas legales muy influyentes, como señaladamente la francesa. Así, el art. 53 de la Ley 2000-1257, de 23 de diciembre de 2000, de financement de la sécurité sociale pour 2001 (desarrollado por el Decreto 2001-963, de 23 de octubre de 2001), creó el Fonds d'Indemnisation des Victimes de l'Amiante, FIVA, un fondo de compensación sin culpa financiado y administrado por el Estado que indemniza a las víctimas ocupacionales y no ocupacionales del amianto de acuerdo con un baremo basado en dos criterios indemnizatorios: el tipo y la gravedad de la enfermedad, y la edad de la víctima.

5.2. La crisis del amianto en España: regulación laboral, penal y civil

5.2.1. Regulación laboral

En España, la vía de la legislación ha sido abordada predominantemente por el derecho laboral y de la seguridad social. Así, y como hemos señalado en el apartado 4, desde 1947 el derecho laboral contempla la asbestosis como enfermedad profesional y, desde 1978, el mesotelioma y el cáncer de pulmón.

Más allá del derecho de la Seguridad Social, y en los supuestos que puedan dar lugar a responsabilidad criminal o civil, las pensiones de la Seguridad Social son compatibles con indemnizaciones procedentes de los presuntos responsables criminal o civilmente, como se deriva del art. 127.3 del Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social -BOE nº 154, de 29.6.1994, p. 20658- (en adelante, TRLGSS):

“Cuando la prestación haya tenido como origen supuestos de hecho que impliquen responsabilidad criminal o civil de alguna persona, incluido el empresario, la prestación será hecha efectiva, cumplidas las demás condiciones, por la entidad gestora, servicio común o Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, en su caso, sin perjuicio de aquellas responsabilidades. En estos casos, el trabajador o sus derechohabientes podrán exigir las indemnizaciones procedentes de los presuntos responsables criminal o civilmente”

De acuerdo con lo anterior, un trabajador que contraiga alguna de las enfermedades del amianto por exposición laboral, puede cobrar: prestaciones reconocidas por la legislación laboral (en concreto, prestaciones del sistema público de Seguridad Social con, en su caso, el recargo por incumplimientos empresariales de normas de seguridad e higiene previsto en el art. 123 TRLGSS²⁹), “mejoras voluntarias” pactadas -normalmente- en convenio colectivo (arts. 191 a 194 TRLGSS) e indemnizaciones por responsabilidad civil ex arts. 1101 y ss. y 1902 y ss. del Código Civil (en adelante, CC) y 109 y ss. del Código Penal (en adelante, CP).

Sin embargo, no hay un criterio legal que permita determinar si la compatibilidad entre los diferentes mecanismos indemnizatorios y, en particular, entre prestaciones e indemnizaciones, supone la acumulación de las mismas o la no acumulación. Así, la Sala 1ª del Tribunal Supremo sostiene la acumulación, mientras que la Sala 4ª no la admite y, en la determinación del quantum indemnizatorio, descuenta las prestaciones de Seguridad Social percibidas con anterioridad (véase LUQUE, GÓMEZ LIGÜERRE y RUIZ, 2000, pp. 12 y 13 y la jurisprudencia allí citada).

A lo anterior, se suma la ausencia de una regla que permita determinar qué orden jurisdiccional es el competente para dirimir la responsabilidad civil en casos de enfermedad profesional o accidentes de trabajo. De nuevo, las Salas 1ª y 4ª del Tribunal Supremo sostienen posturas opuestas. La Sala 1ª sostiene la competencia de la jurisdicción civil y, para ello, acude a la competencia de ésta en “todas aquellas [materias] que no estén atribuidas a otro orden jurisdiccional”(art. 9.2 Ley Orgánica 1/1985, de 6 de julio, del Poder Judicial (BOE nº 157, de 2.7.1985, en adelante, LOPJ) y en las relacionadas con las “obligaciones extracontractuales” (art. 22.3. LOPJ). Por su parte, la Sala 4ª y la Sala de Conflictos, sostienen la competencia de la jurisdicción laboral, en virtud de su competencia “en materia de Seguridad Social” (arts. 9.5. LOPJ y 2. b) del Real Decreto Legislativo 2/1995, de 7 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Procedimiento Laboral, en adelante LPL), en las relacionadas con “los derechos y obligaciones derivados del contrato de trabajo” (art. 25.1. LOPJ), y en aquéllas suscitadas “[e]ntre empresarios y trabajadores como consecuencia del contrato de trabajo, salvo lo dispuesto en la Ley Concursal” (art. 2. a) LPL) (véase LUQUE, GÓMEZ LIGÜERRE y RUIZ, 2000, pp. 2-7 y la jurisprudencia allí citada).

5.2.2. Regulación penal

La pretensión indemnizatoria de daños también es relevante en la jurisdicción penal en los casos en que se considera que los hechos generadores de la contingencia por amianto son penalmente típicos, en concreto, si son constitutivos de un delito contra la seguridad e higiene en el trabajo previsto en los arts. 316 (comisión dolosa) y 317 (comisión imprudente) CP.³⁰

Artículo 316 CP.

“Los que con infracción de las normas de prevención de riesgos laborales y estando legalmente obligados, no faciliten los medios necesarios para que los trabajadores desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas, de forma que pongan así en peligro grave su vida, salud o integridad física, serán castigados con las penas de prisión de seis meses a tres años y multa de seis a doce meses.”

Artículo 317 CP.

“Cuando el delito a que se refiere el artículo anterior se cometa por imprudencia grave, será castigado con la pena inferior en grado.”

El delito contra la salud de los trabajadores es un delito de peligro cuya conducta típica consiste en no facilitar a los trabajadores los medios de protección de la seguridad e higiene previstos por las normas de prevención de riesgos laborales. La infracción debe, además, poner efectivamente en peligro la salud del trabajador, pues en caso contrario se estará, simplemente, ante un ilícito administrativo (MUÑOZ CONDE, 2002, pp. 340-341).

Si el peligro se concreta en un resultado lesivo para la vida o la salud del trabajador, se producirá un concurso ideal de delitos del art. 77 CP entre el delito contra la seguridad e higiene en el trabajo y los de homicidio o lesiones imprudentes de los arts. 142.1 CP y 147 a 150 CP³¹, respectivamente (MUÑOZ CONDE, 2002, p. 341).

En otro orden de cosas, el tratamiento de los residuos o la emisión de polvo de amianto a la atmósfera con infracción de la normativa aplicable pueden ser constitutivos del delito contra los recursos naturales y el medio ambiente previsto en el art. 325 CP.

Artículo 325 CP.

“1. Será castigado con las penas de prisión de seis meses a cuatro años, multa de ocho a 24 meses e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de uno a tres años el que, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente, provoque o realice directa o indirectamente emisiones, vertidos, radiaciones, extracciones o excavaciones, aterramientos, ruidos, vibraciones, inyecciones o depósitos, en la atmósfera, el suelo, el subsuelo o las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, con incidencia, incluso, en los espacios transfronterizos, así como las captaciones de aguas que puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales. Si el riesgo de grave perjuicio fuese para la salud de las personas, la pena de prisión se impondrá en su mitad superior, o bien, en su caso, el artículo 331 del mismo Texto Legal, que sanciona la misma conducta, cometida por negligencia.

2. El que dolosamente libere, emita o introduzca radiaciones ionizantes u otras sustancias en el aire, tierra o aguas marítimas, continentales o subterráneas, en cantidad que produzca en alguna persona la muerte o enfermedad que, además de una primera asistencia facultativa, requiera tratamiento médico o quirúrgico o produzca secuelas irreversibles, será castigado, además de con la pena que corresponda por el daño causado, con la prisión de dos a cuatro años.”

De nuevo, se trata de un delito de peligro cuya conducta típica exige la infracción de la normativa medioambiental aplicable y que el peligro sea el de un daño cualificado (perjuicio grave para “el equilibrio de los sistemas naturales” o “la salud de las personas”). Puede ser cometido tanto dolosamente como con imprudencia grave (art. 331 CP) y si el peligro se concreta en una lesión efectiva se producirá un concurso ideal entre el delito de peligro y el de resultado. Asimismo, junto al tipo básico del art. 325 CP, el art. 326 CP prevé cinco tipos cualificados cuando concurren determinadas circunstancias (MUÑOZ CONDE, 2002, pp. 560-566).

Finalmente, en el proceso penal, y salvo que el demandante se haya reservado las acciones civiles, también se resolverá la responsabilidad civil ex delicto de acuerdo con los arts. 109 y ss. del Código Penal.

Art. 109 CP.

“1. La ejecución de un hecho descrito por la Ley como delito o falta obliga a reparar, en los términos previstos en las Leyes, los daños y perjuicios por él causados.

2. El perjudicado podrá optar, en todo caso, por exigir la responsabilidad civil ante la Jurisdicción Civil.”

5.2.3. Regulación civil

Las contingencias de responsabilidad civil eventualmente derivadas de la exposición ocupacional, así como las derivadas de la exposición no ocupacional por contacto familiar o doméstico con el polvo de amianto –como familiares o allegados de un trabajador que lavan su ropa- o por particulares que han estado expuestos al polvo de amianto por su proximidad a centros de producción o edificios e instalaciones que incorporaban este material de construcción, deberán ser indemnizadas, en su caso, de acuerdo con los arts. 1902 y ss. CC y siempre que concurren los presupuestos básicos de la responsabilidad civil (acción u omisión, daño, relación de causalidad, antijuridicidad y culpa).

Artículo 1902 CC

“El que por acción u omisión causa daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado”.

Asimismo, pueden resultar de aplicación la normativa de protección del consumidor por producto defectuoso: arts. 25 a 28 de la Ley 26/1984, de 19 de julio, General para la defensa de los consumidores y usuarios (BOE núms. 175 y 176, de 24.7.1984, en adelante LCU) si los daños se causaron antes del 8 de julio de 1994 y Ley 22/1994, de 6 de julio, de responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos (BOE núm. 161, de 7.7.1994, en adelante LRPD) si los daños se causaron con posterioridad a esa fecha, que no es otra que la de su entrada en vigor (Disposición Final 4ª LRPD). Sin embargo, hasta la fecha, esta vía, tradicional en la litigación por amianto en otras culturas jurídicas (señaladamente la norteamericana), no ha sido explorada por los demandantes españoles.

El lector interesado en las condiciones de aplicación de las disposiciones citadas encontrará un comentario detallado de los preceptos citados de la LCU en BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO (1992, pp. 681-727) y de la LRPD en SALVADOR CODERCH, PIÑEIRO SALGUERO y RUBÍ PUIG (2003).

6. JURISPRUDENCIA ESPAÑOLA DE RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS DEL AMIANTO (1996-2004)

Introducción

En la Guía se incluyen breves reseñas de las principales resoluciones del Tribunal Supremo, de los Tribunales Superiores de Justicia y, por supuesto, de las Audiencias Provinciales dictadas con posterioridad a 1996 y hasta noviembre de 2004, en la medida en que nos han resultado accesibles en los bancos y bases de datos más utilizados en el mercado, de forma especial, la base de datos de jurisprudencia Westlaw-Aranzadi. En la práctica totalidad de las sentencias y autos recogidos se incluye el marginal correspondiente para facilitar la consulta al lector. Se trata, pues, de información accesible a cualquier profesional, pero que InDret ha ordenado en el intento de sistematizar las respuestas jurisprudenciales en función de las constelaciones de casos y de los problemas

que los jueces y magistrados de este país son llamados a resolver. En espera, tal vez, de una legislación que, acaso en un futuro próximo, se podría llegar a aprobar.

Los casos -63 en total³²- se agrupan en función de la enfermedad originada por la exposición al polvo de amianto -asbestosis, cáncer de pulmón, engrosamiento pleural y mesotelioma- y se ordenan con base en dos criterios: en primer lugar, según el tribunal que haya dictado la sentencia; en segundo lugar, de acuerdo con un criterio cronológico.

La mayoría de sentencias y autos resuelven reclamaciones de cantidad interpuestas por familiares de trabajadores fallecidos (cónyuge viudo y/o hijos) contra las empresas en que éstos habían prestado sus servicios, entre otras las siguientes: “Uralita, S.A.”, fabricante de productos de fibrocemento; “CAF, S.A.”, fabricante de productos ferroviarios; “RENFE”, compañía de ferrocarriles; “Izar, S.A.” o “Bazan, S.A.”, empresas dedicadas a la construcción, transformación y reparación de buques. Ocasionalmente, fueron los propios trabajadores afectados los que reclamaron una indemnización que complementara la pensión de incapacidad derivada de enfermedad profesional (permanente, total o absoluta) o la pensión de jubilación de la que eran beneficiarios.

Las resoluciones incluidas corresponden a tres jurisdicciones distintas: la civil, la social y la penal.

La **jurisdicción civil** se pronunció en 13 ocasiones y, en la mayoría de casos, desestimó la demanda, bien porque la parte demandada no había probado la relación de causalidad entre un determinado puesto de trabajo y la enfermedad que desarrolló el trabajador, bien porque consideró que la jurisdicción competente era la laboral. Únicamente en cuatro sentencias se condenó a la empresa o empresas demandadas: SAP Guipúzcoa, Sec. 3ª, 31.12.2001 (JUR 2002\110178); SAP Barcelona, Sec. 11ª, 18.9.2002 (JUR 2003\7800); SAP Valencia, Sec. 6ª, 30.4.2003 (JUR 2003\151208); y SAP Murcia, Sec. 4ª, 22.5.2003 (JUR 2003\211276). En estas sentencias, el quantum indemnizatorio osciló entre 45.075 y 150.253.

La **jurisdicción social** ha tenido ocasión de pronunciarse en 48 ocasiones. En 27 resoluciones estimó la demanda y en 21 la desestimó. En las primeras, el criterio adoptado por los tribunales del orden social para desestimar los pedimentos de los demandantes se fundamentó bien en la prescripción de la acción, bien en la adopción por las empresas demandadas de las medidas de seguridad higiene necesarias para prevenir o reducir el riesgo propio de su actividad. En las segundas, se condenó al pago de una indemnización porque se acreditó la falta de adopción de dichas medidas, sin perjuicio de que, en ocasiones, la cuantía a satisfacer se vio reducida por circunstancias tales como el tabaquismo del trabajador o la percepción de algún tipo de prestación del sistema público de la Seguridad Social. Los pronunciamientos condenatorios oscilaron entre 4.357,37 € (recargo de prestaciones del art. 123 TRLGSS) y 180.303,63 €.

La Guía sólo contiene sentencias del orden social con pronunciamientos de responsabilidad civil. Por ello, se excluyen las sentencias en las que el objeto de la litis es, exclusivamente, la percepción de prestaciones del sistema público de Seguridad Social o mejoras voluntarias de la acción protectora de ésta última.

En la **jurisdicción penal**, las Audiencias Provinciales de Guipúzcoa, Sec. 3ª, 24.5.2004 (JUR 2004\294532), y Vizcaya, Sec. 6ª, 16.9.2004 (JUR 2004\308962), se han pronunciado recientemente sobre esta materia en dos autos. En el primero de ellos se aprecian indicios de delito contra la seguridad e higiene en el trabajo previsto en los arts. 316 (comisión dolosa) y 317 (comisión imprudente) del CP. En el segundo, se confirma el auto de sobreseimiento del juez de instrucción que no apreció indicios del delito contra los recursos naturales y el medio ambiente previsto en el art. 325 CP.

6.1. Asbestosis

1. ATS, 1ª, 20.3.2001 (JUR 2001\128264. MP: Antonio Gullón Ballesteros). Julio c. “Uralita, S.A.”, “Fibrocementos NT, S.L.” y “Uralita Productos y Servicios, S.A.”. Falleci-

miento del padre del actor, antiguo trabajador de “Uralita, S.A.”. El fallecido, enfermo de cardiopatía, contrajo una forma leve de asbestosis como consecuencia de la exposición laboral al amianto. Demanda: 120.202 €. JPl: desestima. AP: confirma. TS: inadmite recurso de casación. Falta de prueba de que la causa del fallecimiento del padre del actor fuera la asbestosis pulmonar y no la cardiopatía que padecía. Véase 8. SAP Valladolid, Civil, Sec. 1ª, 29.1.1999 (AC 1999\3064; MP: Miguel Ángel Sendino Arenas).

2. STSJ Andalucía, Social, 29.6.2001 (JUR 2001\286840. MP: Mª Cristina Jiménez Moreno). José c. “RENFE”. El actor, trabajador de la unidad de mantenimiento de trenes de la demandada durante 37 años (1.1.1959-31.3.1996), contrajo asbestosis pulmonar por exposición laboral al polvo de amianto. El actor fumaba entre 30 y 40 cigarrillos diarios y se hallaba en situación de incapacidad permanente total desde 15.6.1998. Demanda: no consta. JS: 60.101,21. TSJ: estima en parte el recurso de suplicación y reduce la indemnización a 18.030,36. El quantum debe considerar todas las circunstancias concurrentes, en especial, el carácter permanente de las lesiones y la incidencia del tabaquismo. La indemnización concedida resulta de la aplicación analógica de los baremos de la Ley 30/1995, de 8 de noviembre, de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados (BOE nº 268, de 9.11.1995, p. 32480).
3. STSJ País Vasco, Social, 24.7.2001 (AS 2001\4434. MP: Jorge Blanco López). Luis c. “Fondo de promoción de Empleo del Sector de Aceros Especiales “ y “Acenor, S.A.”. El actor, trabajador de “Acenor, S.A.” durante 39 años (1958-1997) y beneficiario de una pensión de jubilación, contrajo asbestosis pulmonar por exposición laboral al polvo de amianto. El trabajador falleció durante el proceso a los 73 años de edad. Su viuda e hijas le sucedieron. Demanda: no consta. JS: 37.839,53 €. TSJ: estima el recurso de suplicación y revoca la sentencia de instancia. Prescripción de la acción anual para reclamar daños y perjuicios (arts. 59 del RD Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores –BOE nº 75, de 29.3.1995, p.9654-, en adelante ET, 1968.2. CC y 1969 CC). El dies a quo es el de la fecha de diagnóstico (2.2.1998) y, entre ésta y la demanda de conciliación (junio de 2000) transcurrió más de un año.
4. STSJ Cataluña, Social, 29.10.2002 (AS 2002\3987. MP: Gregorio Ruiz Ruiz). Assumpció c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido de la actora como consecuencia de asbestosis derivada de la exposición al polvo de amianto. El fallecido había trabajado en la unidad de fabricación de tubos de fibrocemento de la demandada durante 27 años (1950-1977) y, desde 1978, se hallaba en situación de invalidez permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. Demanda: 143.771,90. JS: estima y condena al pago de 20.163,73. TSJ: desestima el recurso de suplicación de Assumpció y estima el de “Uralita, S.A.”, revoca la sentencia de instancia y absuelve a la demandada-recurrente, pues no actuó negligentemente al no haber superado los niveles de exposición al amianto que determinaba la normativa aplicable.
5. STSJ Madrid, Social, Sec. 5ª, 5.11.2002 (JUR 2003\95549. MP: Jesús Martínez Calleja). Gabino c. “Uralita, S.A.”. El actor, trabajador de la demandada durante 29 años (1954-1983), contrajo asbestosis pulmonar y engrosamiento pleural difuso como consecuencia de la exposición laboral al polvo amianto. Demanda: 90.151,82. JS: desestima (acción prescrita). TSJ: confirma. Prescripción de la acción anual para la reclamación de daños y perjuicios. El dies a quo es el de la fecha de diagnóstico (diciembre de 1999) y, entre ésta y la demanda de conciliación (22.3.2001) transcurrió más de un año.
6. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 6.2.2003 (JUR 2003\186372. MP: Miguel Moreiras Caballero). Eduardo c. “Uralita, S.A.”. El actor, oficial de fibrocemento de la demandada durante 21 años (1964-1985), contrajo asbestosis por exposición laboral a la crocidolita o amianto azul. Demanda: 153.396,68. JS: desestima (acción prescrita). TSJ: confirma. Prescripción de la acción anual para la reclamación de daños y perjuicios. El dies a quo es la fecha de diagnóstico (5.11.1992) y, entre ésta y la fecha de presentación de la demanda de conciliación (19.7.2002), transcurrió más de un año.

7. STSJ Andalucía, Social, 14.3.2003 (JUR 2003\176179. MP: Ana M^a Orellana Cano). Héctor c. INSS, TGSS, “Talleres Betis, S.L.”, “Fremap”, “La Fraternidad”, “Consur, S.A.” y “Rotini y Cía., S.A.”. El actor contrajo asbestosis pulmonar como consecuencia de la inhalación de fibras de amianto durante las tareas de desbastado de pastillas de frenos y embragues que realizó esporádicamente durante los 15 años (1978-1993) que trabajó para “Talleres Betis, S.L.”, que tenía cubiertos sus riesgos profesionales con “Fremap”. El actor también trabajó para “Rotini y Cía., S.A.” (1978) y “Consur” (1973-1977), sin estar expuesto en ellas al polvo de amianto. Las dos últimas empresas tenían cubiertos sus riesgos profesionales con “Fremap” y “La Fraternidad”, respectivamente. Desde el año 2000, el actor se hallaba en situación de incapacidad temporal derivada de enfermedad profesional. Demanda: no consta. JS: estima en parte. TSJ: estima el recurso de suplicación y condena a “Talleres Betis, S.L.” a abonar al actor 4.357,37 correspondientes al recargo de 30% de la pensión de incapacidad temporal (art. 123 TRLGSS), pues el empresario no adoptó las medidas de seguridad que exigía la normativa vigente.
8. SAP Valladolid, Civil, Sec. 1^a, 29.1.1999 (AC 1999\3064. MP: Miguel Ángel Sendino Arenas). Julio c. “Uralita, S.A.”, “Fibrocementos NT, S.L.” y “Uralita Productos y Servicios, S.A.”. Fallecimiento del padre del actor, antiguo trabajador de “Uralita, S.A.”. El fallecido, enfermo de cardiopatía, contrajo una forma leve de asbestosis como consecuencia de la exposición laboral al amianto. Demanda: 120.202 €. JPI: desestima (estima falta de legitimación pasiva de “Fibrocementos NT, S.L.” y “Uralita Productos y Servicios, S.A.” y absuelve a “Uralita, S.A.”). AP: confirma. Inexistencia de una relación causa-efecto entre el trabajo desempeñado por el fallecido y los padecimientos físicos que sufrió en sus últimos años de vida, que deben atribuirse a la enfermedad cardiovascular y no a la asbestosis.
9. AAP Barcelona, Civil, Sec. 11^a, 30.11.2001 (JUR 2002\82925. MP: José Antonio Ballester Llopis). Sagrario Valeriana c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido de la actora, trabajador de la demandada, como consecuencia de asbestosis pulmonar derivada de la exposición laboral al polvo de amianto. Demanda: no consta. JPI: auto de incompetencia de jurisdicción por razón del objeto. AP: estima el recurso de apelación, revoca el JPI y remite las actuaciones al juzgado de instancia. Aunque el daño se produjo como consecuencia de hechos realizados en el ámbito laboral, la jurisdicción civil puede conocer de aquellas cuestiones que excedan de la órbita del contrato de trabajo. No existe una doble reparación cuando concurren prestaciones del sistema público de Seguridad Social e indemnización de daños y perjuicios, pues las indemnizaciones civiles y laborales reparan, respectivamente, el daño humano y el daño laboral.
10. SAP Madrid, Civil, Sec. 12^a, 30.3.2004 (JUR 2004\289457. MP: Vicente Zapater Ferrer). Carla, Fátima, Maribel y Sonia c. “Robert Bosch España Fábrica de Aranjuez, S.A.”. Fallecimiento del esposo y padre de las demandantes, trabajador de la demandada (no consta la fecha) hasta 1985 y fumador crónico. Demanda: no consta. JPI: estima y condena al pago de 83.300,26 €. AP: desestima el recurso de apelación y revoca SJPI. Falta de prueba de que la causa del fallecimiento fuera la asbestosis, al no haberse corroborado el certificado médico mediante la realización de la autopsia correspondiente y la comunicación de dicha enfermedad profesional a la empresa.

6.2. Cáncer de pulmón

11. STSJ Madrid, Social, Sec. 3^a, 23.10.2000 (JUR 2001\26024. MP: José Luis Nombela Nombela). María del C., Salvador y Myriam c. “TAFESA, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los actores, antiguo trabajador de la empresa demandada, a los 50 años de edad y como consecuencia de un cáncer de pulmón. Demanda: no consta. JS: desestima. TSJ: confirma. No concurre el requisito de la culpa y se cumplieron todas las exigencias legales de higiene y seguridad en el trabajo. La existencia de una responsabilidad objetiva en materia de accidentes de trabajo y enfermedades

profesionales impide aplicar otro canon de responsabilidad diferente a la estricta responsabilidad por culpa a la hora de determinar la procedencia de una indemnización de responsabilidad civil adicional.

12. SAP Sevilla, Civil, Sec. 6ª, 30.11.2001 (JUR 2002\82940. MP: Marcos Antonio Blanco Leira). Antonia c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido de la actora a los 78 años como consecuencia de un carcinoma pulmonar derivado de la exposición al polvo de amianto en la empresa demandada durante 33 años (1946-1979). Francisco se hallaba en situación de invalidez permanente total para su profesión habitual por enfermedad profesional desde 1993. Demanda: 150.253. JPI: desestima. AP: confirma. Inexistencia de negligencia por la empresa demandada y falta de prueba de la relación de causalidad entre la asbestosis y el carcinoma causante del fallecimiento.
13. SAP Valencia, Civil, Sec. 6ª, 30.4.2003 (JUR 2003\151208. MP: María Mestre Ramos). Rocío, Darío, Elvira y Marcos c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento de trabajador de la demandada durante 18 años, del que los actores son herederos, como consecuencia de carcinoma pulmonar causado por la exposición laboral al amianto y el tabaquismo. Demanda: 300.500. JPI: desestima. AP: estima, revoca SJPI y condena al pago de 150.253. La existencia de una relación laboral no impide el ejercicio de una acción de responsabilidad civil con base en el art. 1902 CC. Concurrencia de culpas de “Uralita, S.A.”, que no adoptó las medidas de prevención adecuadas, y del propio fallecido, por contribuir al resultado mediante su condición de fumador.
14. SAP Barcelona, Civil, Sec. 1ª, 3.2.2003 (JUR 2003\140940. MP: María Dolors Montolió Serra). Natalia c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido de la actora, antiguo trabajador de la demandada, como consecuencia de cáncer de pulmón. Demanda: no consta. JPI: desestima. AP: confirma, excepto en materia de costas. Dado que la actora ejercita una acción de responsabilidad del empleador por incumplimiento de los deberes inherentes al contrato de trabajo, consistentes en la prevención y protección del trabajador, la jurisdicción competente es la laboral.

6.3. Engrosamiento pleural

15. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 20.2.2003 (JUR 2003\204719. MP: Miguel Moreiras Caballero). María Inmaculada, Ángel Jesús, Iván, Luis Manuel, Esteban y Valentín c. “Uralita, S.A.”. El marido y padre de los demandados contrajo un engrosamiento pleural como consecuencia de la exposición a la crocidolita o amianto azul durante los 13 años (1969-1982) que trabajó para la empresa demandada. Demanda: 132.222,66. JS: desestima. TSJ: confirma. No hubo culpa o negligencia por parte de “Uralita, S.A.”, que desconocía el riesgo asociado al puesto de trabajo del actor y, cuando lo descubrió, tomó las medidas oportunas para disminuir ese riesgo.
16. STSJ Galicia, Social, Sec. 1ª, 6.2.2004 (AS 2004\1442. MP: José Fernando Lousada Arochena). Gregorio c. “Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares, S.A.” (en adelante, “Bazan, S.A.”) y “Musini, S.A.”. El actor, antiguo trabajador de la demandada y beneficiario de una pensión de jubilación, padecía engrosamientos y placas pleurales compatibles con una forma leve de asbestosis. El actor fumaba entre 20 y 30 cigarrillos diarios. “Bazan, S.A.” tenía concertada una póliza de seguro de responsabilidad civil con “Musini, S.A.”, aunque su cobertura excluía cualquier tipo de enfermedad profesional. Demanda: no consta. JS: 37.526,26 € (absuelve a “Musini, S.A.”). TSJ: 18.000. Las circunstancias personales del trabajador (jubilado) y las características de la enfermedad (asbestosis leve) justifican una reducción del quantum indemnizatorio.

6.4. Mesotelioma

17. STS, 4ª, 30.9.1997 (Ar. 6853. MP: Leonardo Bris Montes)³³. José Javier Francisco c. “Montero, Fibras y Elastómeros, S.A.”. Fallecimiento de la madre del actor como consecuencia de mesotelioma pleural, tras haber trabajado en la empresa deman-

dada, expuesta a fibras de crocidolita (amianto azul), durante 21 años (1962-1983). Demanda: 72.121,45 €. JS: desestima. TSJ: estima en parte y condena al pago de 30.050,61 €. TS: estima el recurso, revoca la sentencia de la AP y confirma la del JS. La existencia de una responsabilidad objetiva en materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (prestaciones del sistema público de Seguridad Social), impide aplicar otro canon de responsabilidad diferente a la estricta responsabilidad por culpa a la hora de determinar la procedencia de una indemnización de responsabilidad civil adicional. En concreto, no cabe acudir a las doctrinas jurisprudenciales de la objetivación de la culpa y de responsabilidad por riesgo. Asimismo, el orden social es competente para conocer de los daños causados al trabajador por las conductas del empresario en que actúe con imputación de culpa, bien se plantee ésta como contractual o extracontractual.

18. ATS, 4ª, 31.1.2002 (JUR 2002\62564. MP: Joaquín Samper Juan): Juana, Juan y María Nieves c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los demandantes a los 65 años como consecuencia de mesotelioma pleural contraído por la exposición laboral al amianto blanco (cristolito) y al amianto azul (crocidolita) en la Sección de Moldeados de la empresa demandada, en la que trabajó durante 24 años (1962-1986). Desde 1998 el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. Demanda: no consta. JS: estima en parte (no consta cuantía). TSJ: estima, revoca SJPI y absuelve. TS: inadmite recurso de casación para unificación de doctrina. A diferencia de la sentencia de contraste, en la sentencia recurrida, la empresa demandada había obligado a sus trabajadores a utilizar mascarillas y había instalado doble taquilla, había acotado y separado las zonas en las que se trabajaba con amianto y realizaba recuentos de fibras de amianto. Véase 31. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 4.5.2001 (AS 2001\2748. MP: Milagros Calvo Ibarlucea).
19. ATS, 4ª, 18.6.2002 (JUR 2002\193893. MP: Bartolomé Ríos Salmerón). Josefa y Rafael c. “Hidro Nitro Española, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los demandantes como consecuencia de mesotelioma, tras haber trabajado durante 12 años (1958-1970) en torres de fraccionamiento de aire encapsuladas dentro de una envoltura metálica y aisladas entre sí por una capa de fibra de amianto. Desde 1999 el trabajador se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. El fallecido extraía amianto en forma de lanilla-polvo a mano y con palas, y lo compactaba después a mano y con la fuerza de los pies. Demanda: 74.811,72 €. JS: estima en parte y condena al pago de 36.060 €. TSJ: confirma. TS: inadmite recurso de casación para unificación de doctrina por inexistencia de contradicción entre la resolución impugnada y las resoluciones de contraste, pues en ambas se declaraba la compatibilidad de la indemnización de daños y perjuicios con la percepción de una prestación de invalidez derivada de enfermedad profesional contraída en una actividad de riesgo. Véase 34. STSJ Aragón, Social, 10.10.2001 (AS 2001\3740. MP: Juan Piqueras Gayó).
20. ATS, 1ª, 15.10.2002 (JUR 2002\249845. MP: José Manuel Martínez-Pereda Rodríguez). Adelaida, Daniel, Manuel, Cándido, Bernardino y otros c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los demandantes como consecuencia de mesotelioma pleural difuso derivado de la exposición al polvo de amianto en la empresa demandada, en la que trabajó durante 19 años (1965-1984). Demanda: no consta. JPI: desestima. AP: confirma. TS: inadmite recurso. Inexistencia de negligencia de la demandada, que adoptó las medidas necesarias de seguridad y e de los trabajadores. Véase 54. SAP Sevilla, Civil, Sec. 5ª, 18.11.1999 (AC 1999\8671. MP: Fernando Sanz Talayero).
21. ATS, 4ª, 21.7.2003 (JUR 2003\214848. MP: Luis Ramón Martínez Garrido). Herederos de David c. “Izar, Construcciones Navales, S.A.” (en adelante, “Izar, S.A.”) y “Musini, S.A. de Seguros y Reaseguros”. Fallecimiento de David como consecuencia de mesotelioma pleural maligno provocado por la exposición al polvo de amianto, material que utilizaba para construir y reparar buques la empresa “Izar, SA”, para la que

trabajó durante 39 años (1960-1999). Demanda: 360.609,43 €. JS: estima (no consta cuantía). TSJ: confirma. TS: inadmite recurso de casación para unificación de doctrina por inexistencia de identidad de los hechos, fundamentos y pretensiones. Así, mientras en la sentencia recurrida, el fallecido estuvo expuesto al polvo de amianto y se infringieron normas de seguridad e higiene, en la sentencia de contraste no existió tal infracción. Véase 42. STSJ Murcia, Social, 30.9.2002 (JUR 2002\256296. MP: Manuel Rodríguez Gómez).

22. ATS, 4ª, 4.3.2004 (JUR 2004\98497. MP: José Mª Botana López). María Cristina, Esteban y Franco c. “Valeo Materiales de Fricción, S.A.” (en adelante, “Valeo, S.A.”), “Luratex, S.A.”, “Cointra, S.A.”, “Alcalá Industrial, S.A.”, “Ciudad Deportiva de Alcalá de Henares”, “Peñas Altas, S.A.”, “Fremap”, “Mutual Ciclops” y “Axa Global Risks”. Fallecimiento del marido y padre de los demandantes como consecuencia de mesotelioma pleural derivado del contacto con amianto durante los 117 días que trabajó para “Valeo, S.A.”, en la que impregnaba hilos de amianto con sustancias químicas para fabricar discos de freno. “Valeo, S.A.” tenía concertada póliza de responsabilidad civil con “Axa Global Risks”. El fallecido también trabajó para las codemandadas “Luratex, S.A.”, “Cointra, S.A.”, “Alcalá Industrial, S.A.”, “Ciudad Deportiva Alcalá de Henares” y “Peñas Altas, S.A.”. Demanda: no consta. JS: estima en parte (no consta cuantía), condena a “Valeo Materiales de Fricción, S.A.” y “Axa Global Risks”, y absuelve al resto de demandados. TSJ: estima, revoca la SJS y absuelve a las demandadas. TS: inadmite recurso de casación para unificación de doctrina por inexistencia de contradicción entre la sentencia recurrida y la de contraste. Si bien en la primera se probó que la empresa realizó controles de medición de amianto y que no se sobrepasaron las concentraciones máximas permitidas, en la segunda se probó que la causa del fallecimiento fue la exposición al amianto y la falta de medidas de seguridad e higiene en el trabajo. Véase 47. STSJ Madrid, 11.4.2003 (JUR 2003\224360).
23. ATS, 4ª, 24.6.2004 (JUR 2004\290768. MP: Gonzalo Moliner Tamborero). Ana María c. “Bazán, S.A.”. Fallecimiento del marido de la actora como consecuencia de mesotelioma derivado de la inhalación de polvo de amianto en la empresa demandada, donde trabajó desde 1942. Demanda: no consta. JS: desestima. TSJ: estima en parte, revoca SJS y condena al pago de 48.080,97. TS: inadmite el recurso de casación para unificación de doctrina por no existir contradicción entre la sentencia recurrida y la de contraste. Mientras en la primera se acreditó la culpa empresarial, en la segunda el trabajador ni manipuló ni estuvo expuesto al amianto, ni se incumplieron por la empresa las medidas de seguridad.
24. STSJ País Vasco, Social, 19.11.1996 (AS 1996\3767. MP: Manuel Díaz de Rábago Villar). José Javier c. “Montero, Fibras y Elastómeros, S.A.”. Fallecimiento de la madre del actor por mesotelioma pleural derivado de la exposición al polvo de crocidolita (amianto azul) durante los 21 años (1962-1983) que trabajó para la empresa demandada. Demanda: 72.121,45. JS: desestima. TSJ: estima en parte y condena al pago de 30,050,61 en concepto de daño moral. El TSJ aplica la doctrina del riesgo a partir del precedente de la STS 8.11.1990 (Ar. 8534. MP: Jaime Santos Briz)³⁴. A pesar de que la demandada cumplía con las medidas de seguridad e higiene vigentes, debe responder porque la madre del recurrente sufrió, en el marco de una actividad empresarial de la que aquélla se lucraba, un daño previsible que no estaba obligada a soportar. Véase la STS, 4ª, 30.9.1997 (Ar. 6853).
25. STSJ Murcia, Social, 11.5.1998 (JUR 1998\99298. MP: Juan Martínez Moya). Encarnación, Inmaculada, Manuela, María del Mar y Encarnación c. “Ginés Huertas Cervantes, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de las demandantes a los 51 años como consecuencia de mesotelioma peritoneal derivado del trabajo que prestaba en la empresa demandada, para la que sustituía y reparaba zapatas de frenos y embragues que contenían amianto. Encarnación fue beneficiaria de una pensión de viudedad e Inmaculada de otra de orfandad, ambas incrementadas en un 30% en concepto de recargo por infracción de medidas de seguridad. Demanda: 184.289,45. JS: desesti-

ma. TSJ: confirma. Prescripción de la acción anual para reclamar daños y perjuicios. El dies a quo es el de la fecha de fallecimiento del trabajador (20.11.1994) y, entre ésta y la demanda de conciliación (16.12.1996), transcurrió más de un año.

26. STSJ País Vasco, Social, 4.6.1998 (AS 1998\3733. MP: M^a Encarnación de Miguel Burguero). Araceli c. “Instalaciones de Tuberías y Aislamientos, S.A.” (“ITASA”) e “Itasa Naval, S.L.”. Fallecimiento del marido de la actora a los 70 años como consecuencia de mesotelioma pleural maligno por exposición laboral al amianto. El fallecido, fumador habitual, trabajaba para la empresa demandada como montador de aislamientos y había estado expuesto a silicatos cálcicos con contenido de amianto. Demanda: no consta. JS: estima parcialmente y condena a “ITASA” a indemnizar a la demandante con 37.260,40. TSJ: confirma. La demandada-recurrente no ha probado que el trabajador falleciera como consecuencia del tabaquismo y no de su exposición histórica al amianto.
27. STSJ Aragón, Social, 13.10.1999 (AS 1999\3379. MP: Juan Piqueras Gayó). Josefa, Cristina y Daniel c. “Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A.” (en adelante, “CAF, S.A.”). Fallecimiento del marido y padre de los actores a los 50 años y como consecuencia de la exposición al polvo de amianto durante los 4 años (1964-1968) que trabajó en la empresa demandada como oficial de tercera en el taller de herrería, donde estuvo expuesto al amianto. Desde 1997, el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta. Demanda: 2.404.048,41. JS: 120.202,42. TSJ: confirma. La sociedad demandada incumplió su deuda de seguridad, nacida del contrato de trabajo con relación a Manuel. La indemnización por daños y perjuicios es compatible con las prestaciones del sistema público de Seguridad Social y el orden jurisdiccional social es competente para conocer la procedencia de aquélla.
28. STSJ Aragón, Social, 27.3.2000 (JUR 2000\140528. MP: Carlos Bermúdez Rodríguez). Teresa, Luisa y María Jesús c. “CAF, S.A.”. Fallecimiento de la mujer e hijos de los actores a los 71 años como consecuencia de mesotelioma pleural maligno derivado de la exposición laboral al polvo de amianto. El fallecido trabajó para la demandada durante 29 años (1956-1985). Demanda: no consta. JS: condena al pago a Teresa de 48.080,97, y a Luisa y María Jesús de 6.010,12 (total: 72.121,45). TSJ: confirma. La existencia de un aseguramiento del riesgo de enfermedades profesionales a través del sistema de Seguridad Social no supone la liberación de responsabilidad empresarial, por lo que las prestaciones derivadas de aquél no son incompatibles con una indemnización de daños y perjuicios, con independencia de que deban detraerse o computarse las prestaciones reconocidas con base en la normativa protectora de la Seguridad Social cuando se fije el importe de la indemnización por daños y perjuicios.
29. STSJ Aragón, Social, 10.5.2000 (AS 2000\2238. MP: Juan Piqueras Gayó). Enrique c. “CAF, S.A.”. El actor contrajo mesotelioma pleural maligno por la exposición al polvo de amianto durante 49 años (1948-1997) y con ocasión de su trabajo como calderero para la empresa demandada. El actor, que falleció durante el proceso y fue sucedido por su viuda e hijas, se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. Demanda: no consta. JS: 126.212,54. TSJ: confirma. La sociedad demandada incumplió los deberes de seguridad e higiene, nacidos del contrato de trabajo con relación a Enrique. La acción de resarcimiento es compatible con las prestaciones nacidas del sistema de Seguridad Social y el orden jurisdiccional social es competente para conocer la procedencia de aquélla.
30. STSJ Cataluña, Social, 4.9.2000 (JUR 2000\307271. MP: Rosa María Virolés Piñol). Aurora e hijos y Ana e hijos c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento de los maridos y padres de los actores, antiguos trabajadores de la empresa demandada durante 21 años (1963-1984) y 25 años (1960-1985), como consecuencia de mesotelioma maligno y asbestosis con difusión alveolar, respectivamente. Demanda: 115.470,52. JS: desestima. AP: confirma. La empresa adoptó las medidas de seguridad necesarias para la prevención y aminoración del riesgo propio de su actividad.

31. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 4.5.2001 (AS 2001\2748. MP: Milagros Calvo Ibarlucea). Juana y otros c. "Uralita, S.A.". Fallecimiento del esposo de la actora a los 65 años como consecuencia de mesotelioma pleural, tras haber trabajado en la Sección de Moldeados de la empresa demandada, en contacto con amianto blanco y azul, durante 24 años (1962-1986). El fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente total. Demanda: no consta. JS: estima (no consta cuantía). TSJ: revoca SJS y absuelve. No concurrió culpa en la empresa demandada, que desde 1975-1977 impuso la utilización de mascarillas y doble taquilla, acotó las zonas de riesgo, realizó controles de niveles de exposición, informó de los riesgos del amianto y de las medidas de seguridad a adoptar mediante folletos, etc.
32. STSJ Murcia, Social, 7.5.2001 (AS 2001\1868. MP: José Luis Alonso Saura). Ana, Francisco, Raúl y José Carlos c. "Construcciones, Montajes y Mantenimientos, S.A." (en adelante, "Conmain, S.A."), "Repsol Petroleo, S.A.", "Sociedad Ibérica de Montajes M., S.A.", "Caspesa, S.A." e "Imperio, Vida y Diversos, S.A.". Fallecimiento del marido y padre de los actores a la edad de 50 años como consecuencia de mesotelioma pleural maligno. El fallecido había trabajado en las siguientes empresas, con las siguientes funciones y estando expuesto al polvo de amianto en todas ellas: "Sociedad Ibérica de Montajes" (9.11.1972-30.4.1973), tareas de demolición; "Salvador Castejón Pedreño" (12.5.1973-23.6.1973 y 17.7.1974-31.1.1975), montaje y desmontaje de aislantes de amianto; "Caspesa, S.A." (1.1.1976-24.2.1976), también montaje y desmontaje de aislantes de amianto; "Conmain, S.A." (1.2.1975-5.3.1975 y 1.3.1976-28.3.1996), montaje y mantenimiento de calderas y tubos, actividad que realizaba desde el 1.3.1976 en las instalaciones de "Repsol Petróleo, S.A.", con la que "Conmain, S.A." había celebrado un contrato de mantenimiento. "Conmain, S.A." tenía concertada póliza de responsabilidad civil con "Imperio, Vida y Diversos, S.A." Demanda: 231.827,93. JS: estima parcialmente, condena a "Conmanin, S.A." y "Repsol Petróleo, S.A." a pagar solidariamente a los actores 120.202,42 y absuelve al resto de demandadas. TSJ: confirma. "Conmain, S.A." no adoptó las medidas de seguridad e higiene preceptivas que hubieran reducido el riesgo de mesotelioma. Asimismo, "Repsol Petróleo, S.A." responde solidariamente ex art. 42 ET porque la actividad contratada se integraba dentro de su propia actividad³⁵.
33. STSJ Castilla y León, Social, Sec. 2ª, 8.5.2001 (JUR 2001\224594. MP: Manuel María Benito López). María Teresa, Carlos y Alberto c. "Uralita, S.A.". Fallecimiento del marido y padre de los actores como consecuencia de mesotelioma pleural difuso derivado de la inhalación de fibras de amianto en la empresa demandada, en cuyo almacén de productos embalados y terminados trabajó durante 15 años (1983-1998). Desde el año 2000, el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta. Demanda: 180.300. JS: desestima. TSJ: confirma. La conducta de la empresa demandada no fue culposa. Desde 1964 realizó importantes inversiones en materia de seguridad e higiene y, desde 1980, incrementó los reconocimientos médicos, celebró varios cursos de prevención y redujo los niveles de amianto que resultaron inferiores a los permitidos.
34. STSJ País Vasco, Social, 22.5.2001 (AS 2001\2260. MP: Mª del Carmen Pérez Sibón). María Antonia, María Araceli y José Luis c. "CAF, S.A.". Fallecimiento del marido y padre de los demandantes como consecuencia de mesotelioma derivado de la exposición al polvo de amianto durante los 29 años (1965-1994) que trabajó en la sección de pintura de la empresa demandada, pintando vagones y recubriéndolos con amianto. Demanda: 192.320. JS: desestima. AP: estima en parte, revoca la SJPI y condena al pago de 168.280. Si bien la empresa demandada adoptó medidas de protección individuales (mascarillas, reconocimientos médicos), omitió las medidas colectivas exigidas (sistemas de ventilación y extracción de gases, partículas y humos).
35. STSJ Cataluña, Social, 27.9.2001 (AS 2001\4156. MP: Felipe Soler Ferrer). María, María del Mar y Manuela c. "Uralita, S.A.". Fallecimiento del marido y padres de las actrices como consecuencia de mesotelioma maligno por exposición al amianto en la

empresa demandada, donde trabajó como peón durante 2 años (1963-1965). Demanda: no consta. JS: desestima. TSJ: confirma. La empresa demandada no incumplió la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

36. STSJ Aragón, Social, 10.10.2001 (AS 2001\3740. MP: Juan Piqueras Gayó). Josefa y Rafael c. “Hidro Nitro Española, S.A.”. Fallecimiento del marido y padres de los demandantes como consecuencia de mesotelioma, contraído durante los 12 años (1958-1970) en los que trabajó en las torres de fraccionamiento de aire de la demandada, encapsuladas dentro de una envoltura metálica y aisladas entre sí por una capa de fibra de amianto. Desde 1999 el actor se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. Los operarios extraían el amianto a mano y con palas, y lo compactaban después a mano y con la fuerza de los pies. Demanda: 74.811,72. JS: estima en parte y condena al pago de 36.060. TSJ: confirma. La empresa no adoptó las medidas de prevención y control necesarias, pese a conocer los efectos del amianto en la salud.
37. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 17.1.2002 (AS 2002\1583. MP: Ignacio Moreno González-Aller). Ángeles c. “Uralita, S.A.” y “Uralita Productos y Servicios, S.A.”. Fallecimiento del marido de la actora como consecuencia de mesotelioma pleural y peritoneal, tras haber estado expuesto al polvo de amianto en la empresa demandada, donde trabajó como oficial de fibrocemento durante 28 años (1969-1997). Desde 1998, el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta. Demanda: 155.466. JPI: 72.121,45. TSJ: desestima y revoca. No concurrió culpa de la demandada por lo que, de acuerdo con el precedente de la arriba comentada STS, 4ª, 30.9.1997, no procede acumular una indemnización de responsabilidad civil a las prestaciones económicas derivadas de la acción protectora de la Seguridad Social.
38. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 30.5.2002 (JUR 2002\259216. MP: Juan José Navarro Fajardo): Ascensión y otros c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento de dos trabajadores, de los que los actores son herederos, como consecuencia de asbestosis y mesotelioma pleural, respectivamente. Ambos habían sido declarados en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. Demanda: no consta. JS: estima. TSJ: estima y revoca. No ha quedado probado el nexo causal entre las infracciones en materia de seguridad e higiene y el fallecimiento de los trabajadores.
39. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 19.6.2002 (AS 2002\3040. MP: Ignacio Moreno González-Aller). Victoria c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido de la actora como consecuencia de mesotelioma sarcomatoso tras haber trabajado expuesto al polvo de amianto durante 21 años (1964-1985) en la empresa demandada. Demanda: no consta. JS: desestima. TSJ: confirma. Durante el período en que Juan prestó sus servicios, la empresa demandada trabajaba con concentraciones de fibras de amianto inferiores a las permitidas, practicaba reconocimientos médicos a los trabajadores y no se había expedido ninguna acta de infracción por incumplimiento de las medidas de seguridad exigibles.
40. STSJ Aragón, Social, 1.7.2002 (JUR 2002\227007. MP: Carlos Bermúdez Rodríguez). Jesús c. “CAF, S.A.”. El actor contajo mesotelioma epitelial maligno por inhalación de fibras de amianto en la empresa en la que trabajó durante 35 años (1963-1998), por lo que se hallaba en situación de incapacidad permanente. Demanda: 180.303,63. JS: estima y condena al pago de 180.303,63. TSJ: confirma. Existe una relación de causalidad entre la enfermedad del demandante y la conducta de la empresa demandada, que omitió el deber de protección o seguridad que había contraído mediante la celebración del contrato de trabajo.
41. STSJ Aragón, Social, 24.7.2002 (JUR 2002\227920. MP: Juan Molins García-Atance). Mª Jesús, Rosa Mª, Máxima, Sergio y José Miguel c. “CAF, S.A.”. Fallecimiento de Alfonso (trabajador de la empresa demandada durante 43 años -1944 a 1987-, marido de Mª Jesús y padre de Rosa Mª y Máxima), y de José Luis (trabajador de la empresa demandada durante 41 años -1960 a 2001-), como consecuencia de mesotelioma

derivado de la inhalación de fibras de amianto. Demanda: no consta. JS: estima en parte y condena al pago de 180.302,17. TSJ: confirma. Existe una relación de causalidad entre la enfermedad del demandante y la conducta de la empresa demandada, que omitió el deber de protección o seguridad que había contraído mediante la celebración del contrato de trabajo.

42. STSJ Murcia, Social, 30.9.2002 (JUR 2002\256296. MP: Manuel Rodríguez Gómez). Herederos de Antonio c. “Izar Construcciones Navales, S.A.” y “Musini, Sociedad Anónima de Seguros y Reaseguros”. Fallecimiento de trabajador de “Izar, S.A.” como consecuencia de mesotelioma pleural maligno derivado de la exposición prolongada al polvo de amianto en la empresa donde trabajó como constructor y reparador de buques durante 39 años (1960-1999). Desde 2001 el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta. Demanda: 360.609,43. JS: estima y condena al pago de 150.253,00. TSJ: confirma. La empresa demandada actuó negligentemente al no adoptar las medidas de seguridad preceptivas en relación con el amianto.
43. STSJ Andalucía, Social, 9.10.2002 (AS 2003\947. MP: José María Benavides Sánchez Molina). Esperanza c. “RENFE”. Fallecimiento del marido de la actora como consecuencia de mesotelioma pleural derivado del contacto con amianto azul durante 40 años (1947-1987) en la empresa demandada, donde reparaba coches de trenes. El fallecido era fumador y beneficiario de una pensión de jubilación. Demanda: no consta. JS: estima y condena al pago de 90.151,82 por el fallecimiento y 72.121,45 por lucro cesante. TSJ: estima en parte y reduce la indemnización a 57.735,58. El riesgo de padecer cáncer de pulmón contraído por la exposición al polvo de asbesto se multiplicó por el tabaquismo del fallecido. Asimismo, en la determinación del quantum indemnizatorio deben considerarse las prestaciones del sistema público de Seguridad Social.
44. STSJ Aragón, Social, 5.2.2003 (AS 2003\1008. MP: Juan Piqueras Gayó). Esperanza, Dolores, Alfredo y Ángel Jesús c. “CAF, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los demandantes como consecuencia de mesotelioma maligno difuso derivado del contacto, durante 25 años (1974-1999), con el amianto de los productos aislantes utilizados en la fabricación de vagones para empresas ferroviarias. Desde 2001 el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. Demanda: no consta. JS: estima en parte y condena al pago de 162.273,26. TSJ: confirma. La determinación de la indemnización implica la valoración de todas las prestaciones y percepciones derivadas del sistema de Seguridad Social, con la única excepción de los recargos por altas de medidas de seguridad.
45. STSJ Aragón, Social, 20.2.2003 (JUR 2003\76759. MP: Juan Molins García-Atance). Eugenia, Juan Pablo y Lucía c. “CAF, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los actores como consecuencia de mesotelioma pleural maligno derivado del contacto con amianto durante 49 años (1949-1998) en la empresa demandada, donde trabajó como soldador. Demanda: 240.404,84. JS: estima en parte y condena al pago de 120.201,94. TSJ: confirma. Existe una relación de causalidad entre la enfermedad del fallecido y la conducta de la empresa demandada, que omitió el deber de protección o seguridad que había contraído mediante la celebración del contrato de trabajo.
46. STSJ Aragón, Social, 19.3.2003 (JUR 2003\137035. MP: Juan Piqueras Gayó). Álvaro c. “CAF, S.A.”. El actor contrajo mesotelioma pleural difuso maligno por la exposición al amianto en la empresa demandada, para la que trabajó durante 27 años (1974- 2001). El fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta. Demanda: no consta. JS: estima y condena al pago de 150.000. TSJ: confirma. Existe una relación de causalidad entre la enfermedad profesional contraída por el actor y la omisión por parte de la empresa demandada de las correspondientes medidas de seguridad. En cuanto a la determinación de la indemnización, se deben tener en cuenta las circunstancias personales y las socio-profesionales, así como las prestaciones del sistema público de Seguridad Social, salvo las que procedan de eventuales recargos.

47. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 11.4.2003 (JUR 2003\224360. MP: Manuel Ávila Romero). Gema, Francisco y César c. “Valeo Materiales de Fricción, S.A.”, “Luratex, S.A.”, “Cointra, S.A.”, “Alcalá Industrial, S.A.”, “Ciudad Deportiva de Alcalá de Henares”, “Peñas Altas, S.A.”, “Fremap”, “Mutual Ciclops” y “Axa Global Risks”. Fallecimiento del marido y padres de los actores como consecuencia de mesotelioma pleural derivado del contacto con amianto, durante 117 días, en la empresa “Valeo Materiales de Fricción, S.A.”, donde se encargaba de impregnar hilos de amianto con sustancias químicas para fabricar, posteriormente, discos de freno. Para ello, únicamente utilizaba mascarillas de papel. Demanda: no consta. JS: estima en parte (no consta cuantía), condena a “Valeo Materiales de Fricción, S.A.” y a su aseguradora “Axa Global Risks”, y absuelve al resto de empresas demandadas y a sus respectivas aseguradoras. TSJ: estima, revoca la SJPI y absuelve a las demandadas. Ha quedado acreditado que la empresa “Valeo Materiales de Fricción, S.A.” adoptó las medidas de seguridad correspondientes a las labores sobre amianto.
48. STSJ Aragón, Social, 30.6.2003 (JUR 2003\184779. MP: Juan Piqueras Gayó). Almudena, Asunción y María del Pilar c. “CAF, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los actores como consecuencia de mesotelioma maligno pulmonar derivado de la exposición al amianto, durante los 43 años (1944-1987) que trabajó en la empresa demandada. JS: desestima. TSJ: confirma. Prescripción de la acción anual para reclamar daños y perjuicios por fallecimiento. El dies a quo es el de la fecha de fallecimiento del trabajador (16.7.2001), y entre ésta y la interposición de la demanda de conciliación (23.9.2002), transcurrió más de un año.
49. STSJ Aragón, Social, 30.6.2003 (AS 2003\2228. MP: José Enrique Mora Mateo). Natalia, Mariana y Luisa c. “CAF, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los demandantes como consecuencia de mesotelioma pleural derivado del contacto con amianto, durante 39 años (1962-2001), en la empresa demandada, donde se encargaba del montaje de aislantes térmicos. Desde 2002, el fallecido se hallaba en situación de incapacidad temporal derivada de enfermedad profesional. Demanda: 444.559,68. JS: estima y condena al pago de 24.042. TSJ: confirma. La indemnización civil es compatible con las pensiones del sistema público de Seguridad Social.
50. STSJ Murcia, Social, 9.2.2004 (AS 2204\668. MP: José Luis Alonso Saura). María Rosa, Ángel Daniel y Blanca c. “Izar, S.A.” y “Musini, S.A. de Seguros y Reaseguros”. Fallecimiento de Ildefonso como consecuencia de fibrosis pulmonar derivada de la inhalación de polvo de amianto, durante 34 años (1966-2000), en la empresa demandada en tareas de construcción y reparación de buques. Desde 2002, el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. “Izar, S.A.” tenía concertada póliza de responsabilidad civil con “Musini, S.A. de Seguros y Reaseguros”. Demanda: 180.303,63. JS: estima. TSJ: desestima. La empresa demandada no adoptó el nivel de precaución exigible, pues no adoptó las medidas de seguridad e higiene preceptivas.
51. STSJ Asturias, Social, Sec. 1ª, 12.3.2004 (JUR 2004\127106. MP: José Alejandro Criado Fernández). José, Elena, Marisol c. “Ensidesa, Aceralia Corporación Siderúrgica, S.A.” y “Musini, S.A.”. Fallecimiento de antiguo trabajador de “Ensidesa, Aceralia Corporación Siderúrgica, SA” como consecuencia de mesotelioma pleural maligno derivado de la exposición al polvo de amianto durante los 27 años (1972-1999) que trabajó en la Sección de hornos continuos y estacionarios de la empresa citada, en la que las prendas para realizar labores de limpieza y la pantalla de protección del horno, contenían amianto. La empresa tenía concertada póliza de responsabilidad civil con “Musini, S.A.”. Demanda: no consta. JS: estima y condena al pago de 120.000. TSJ: confirma. Existe responsabilidad contractual y responsabilidad extracontractual por incumplimiento de los deberes de protección del trabajador asociados al contrato laboral y por no adoptar las medidas de precaución necesarias para evitar un daño, respectivamente. Asimismo, la empresa incumplió la normativa de seguridad e higiene.

52. STSJ Madrid, Social, Sec. 5ª, 20.4.2004 (AS 2004\2478. MP: Manuel Pover Rojas). Alicia, Raquel y Domingo c. “RENFE”, “Ibermutuamur” y “Sociedad San Francisco de Sales”. Fallecimiento del marido y padre de los actores como consecuencia de mesotelioma pleural derivado de la exposición laboral al polvo de amianto en “RENFE”, para la que trabajó durante 37 años (1963-2000) en tareas de reparación de máquinas y vagones fabricados por “CAF, S.A.”, que contenían amianto en las zapatas de frenos, depósitos de agua, revestimientos de las tuberías de calefacción y en los apagachispas. Desde 2001, el fallecido, que también trabajó para la “Sociedad San Francisco de Sales” en tareas de mantenimiento (1991-2000), se hallaba en situación de incapacidad permanente total derivada de enfermedad profesional. “RENFE” tenía cubierto el riesgo de accidente de trabajo con “Ibermutuamur”. Demanda: no consta. JS: estima (no consta cuantía). TSJ: confirma. Ante la existencia de polvo de amianto en el centro de trabajo, “RENFE” estaba obligada, desde 1947, a adoptar precauciones en orden a preservar la salud de los trabajadores. Por otro lado, la empresa demandada no realizó, en el período 1963-72, mediciones sobre las concentraciones de polvo de amianto, ni control médico alguno.
53. STSJ Madrid, Social, Sec. 3ª, 15.11.2004 (JUR 2005\36239. MP: José Ramón Fernández Otero). “Alstom Transporte, S.A.” c. “INSS”, Celestina, Antonia, Mª Virtudes y Juan Carlos. Desde 1990 y hasta su fallecimiento en 2001, como consecuencia de un mesotelioma epitelial moderado y a los 51 años de edad, el causante de los demandados (excepto del “INSS”) percibió una pensión de incapacidad permanente total incrementada con un recargo del 50%. Tras su fallecimiento, el recargo se aplicó a la pensión de viudedad y orfandad que percibieron su mujer e hijos, respectivamente. El fallecido había trabajado para “Atienza, SA, posteriormente adquirida por “Alstom Transporte, S.A.”, durante 35 años (1964-1989) y en la reparación de frenos de locomotoras y trenes. Demanda: retirada del recargo. JS: estima. TSJ: estima y revoca la SJS. “Alstom, S.A.”, debe satisfacer el recargo en virtud de las obligaciones que se derivan de la sucesión empresarial.
54. SAP Sevilla, Civil, Sec. 5ª, 18.11.1999 (AC 1999\8671. MP: Fernando Sanz Talayero). Adelaida, Daniel, Manuel, Cándido, Bernardino y otros c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los actores como consecuencia de mesotelioma pleural difuso derivado de la exposición continuada al polvo de amianto en la empresa demandada durante 19 años (1965-1984). El fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta por enfermedad profesional. Demanda: no consta. JPI: desestima. AP: confirma. Inexistencia de conducta negligente de la empresa demandada, que estableció medidas técnicas de prevención y protección personal.
55. SAP Guipúzcoa, Civil, Sec. 3ª, 31.12.2001 (JUR 2002\110178. MP: Mª Luisa Vidal Gracia). Trinidad, María Aránzazu, Miren-Irune y Jaione c. “CAF, S.A.”. Fallecimiento del marido e hijos de los demandantes como consecuencia de mesotelioma maligno derivado de la exposición al amianto en la empresa demandada, donde trabajó durante 47 años (1951-1998). Demanda: no consta. JPI: estima y condena al pago de 108.182 €. AP: confirma. La empresa no puso a disposición de sus trabajadores los medios adecuados para evitar o reducir los riesgos del contacto con el amianto.
56. SAP Barcelona, Civil, Sec. 11ª, 18.9.2002 (JUR 2003\7800. MP: José Antonio Ballester Llopis). Paula c. “Azco N. C., S.A.” y “Azco Novel Industrial Paints, S.L.”. Fallecimiento del marido de la actora a los 55 años como consecuencia de mesotelioma pleural derivado de la exposición al polvo amianto en la empresa en la que trabajó (no consta el periodo de exposición). Desde 1999, el actor se hallaba en situación de incapacidad absoluta por enfermedad profesional. Demanda: no consta. JPI: condena a las demandadas a pagar solidariamente 96.226 € a los actores. AP: confirma. La exposición laboral al asbesto está relacionada con el mesotelioma que causó el fallecimiento del marido de la actora. Asimismo, se declara la compatibilidad de las prestaciones del sistema público de Seguridad Social y de la indemnización de responsabilidad civil, sin que tenga lugar una doble reparación, pues cada una de los mecanismos indemnizatorios repara conceptos diferentes.

57. SAP Barcelona, Civil, Sec. 1ª, 6.2.2003 (JUR 2003\141081. MP: María Dolors Montolió Serra). María Luisa, Esteban, Bartolomé, Lidia y Alicia c. “Uralita, S.A.”. Fallecimiento del marido y padre de los actores como consecuencia de mesotelioma maligno derivado de la exposición al polvo de amianto en la empresa demandada (no consta el periodo de exposición). Desde 1996 el fallecido se hallaba en situación de incapacidad permanente absoluta derivada de enfermedad profesional. Demanda: 120.202. JPI: desestima. AP: confirma, excepto en materia de costas. La jurisdicción laboral es la competente para conocer las acciones fundamentada en la responsabilidad del empleador por incumplimiento de los deberes inherentes al contrato de trabajo consistentes en la prevención y protección del trabajador.

6.5. Enfermedades no especificadas

58. ATS, 4ª, 18.4.2001 (JUR 2001\282945. MP: Fernando Salinas Molina). Luis c. “Boetticher y Navarro, S.A.”, “Huarte, S.A.”, “Abencoa, S.A.”, “Montajes Nervión, S.A.”, “Agruman, S.A.”, “Mannesman Dematic, S.A.”, “Metal Plus, S.L.”, “Rosni, S.L.”, “Thyssen”, “Ubeda Calderería” y “Mecánica la Pena”. El demandante contrajo una enfermedad del amianto como consecuencia de exposición laboral al amianto mientras manipulaba paneles y mantas de amianto para las demandadas. Demanda: no consta. JS: estima (no consta cuantía). TSJ: confirma. TS: inadmite recurso de casación para unificación de doctrina por inexistencia de contradicción entre la sentencia recurrida y la de contraste, pues mientras en la primera no se adoptaron las medidas adecuadas de prevención de riesgos, en la segunda el empresario cumplió las exigencias legales de higiene y seguridad en el trabajo y no aumentó el riesgo propio de la actividad que realizaba el trabajador.

59. STSJ Cataluña, Social, 12.11.2002 (JUR 2003\18782. MP: Luis José Escudero Alonso). María Teresa y María Meritxell c. “Sociedad Estatal de Estiba y Desestiba, S.A.”, “Organización de Trabajos Portuarios”, “INSS”, “TASS”, “Instituto Social de la Marina” y “FREMAP, Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social”. Fallecimiento del marido y padre de las actoras a los 60 años, tras haber trabajado durante 6 años como estibador del Puerto de Barcelona, realizando labores de carga y descarga de sacos que contenían amianto sin utilizar ningún medio de protección. Demanda: no consta. JS: estima, reconoce el derecho de las demandantes a percibir las pensiones de viudedad y orfandad y, adicionalmente, el derecho a una indemnización a tanto alzado de seis y una mensualidades, respectivamente, ambas calculadas sobre la misma base reguladora que las pensiones de viudedad y orfandad (2.344). TSJ: confirma. Las demandantes probaron la relación causa-efecto entre la exposición laboral al amianto.

60. STSJ Galicia, Social, 17.11.2004 (JUR 2005\21922. MP: José Elías López Paz). Agustín c. “Izar, S.A.”. El actor, antiguo trabajador de la demandada y fumador crónico, contrajo una enfermedad del amianto, por la que se le reconoció un grado de minusvalía del 65%. Demanda: no consta. JS: desestima (acción prescrita). TSJ: confirma. Prescripción de la acción para la reclamación de daños y perjuicios. El día a quo es el de la fecha del diagnóstico definitivo de la enfermedad, en este caso, la de la resolución firme en el proceso de declaración de minusvalía (6.9.1996). Entre esta fecha y la de presentación de la demanda de conciliación (2.3.2001) transcurrió más de un año.

61. SAP Murcia, Civil, Sec. 4ª, 22.5.2003 (JUR 2003\211276. MP: Andrés Pacheco Guevara). María Virtudes c. “Hitech Forum España, S.L.”. Fallecimiento del marido de la demandante como consecuencia de enfermedad profesional derivada del contacto con amianto, componente del fibrocemento de que estaban compuestas las tuberías que manejaba en la empresa demandada, en la que trabajó desde 1968. Demanda: no consta. JPI: estima y condena al pago de 90.151,82 €. AP: revoca SJPI y reduce la cuantía indemnizatoria a 45.075,91 €. La reducción de la indemnización se fundamenta en la ausencia de pruebas concluyentes que permitan establecer la relación entre el fallecimiento del marido de la actora y la exposición al amianto, así como por

el desconocimiento de la peligrosidad de aquel componente, extremo que no había sido advertido por la Administración.

62. AAP Guipúzcoa, Penal, Sec. 3ª, 24.5.2004 (JUR 2004\294532. MP: Juana María Unanue Arratibel). Eusebio c. Ministerio Fiscal. El actor, trabajador de “Transportes y Excavaciones Gara, S.A.”, participó en los trabajos de demolición de una nave industrial con placas onduladas de fibrocemento, sin las medidas de seguridad e higiene preventivas. Demanda: no consta. JI: Auto que pone fin a la fase sumarial y aprecia la existencia de indicios de delito contra la seguridad e higiene en el trabajo previsto en los arts. 316 (comisión dolosa) y 317 (comisión imprudente) CP, así como de una falta de lesiones del art. 621 CP. AP: confirma. El auto contiene una descripción de los hechos que permite integrarlos en el delito contra la seguridad e higiene en el trabajo y en la falta de lesiones.
63. AAP Vizcaya, Penal, Sec. 6ª, 16.9.2004 (JUR 2004\308962. MP: José Ignacio Arévalo Lassa). “Lur Maitea, S.A.” c. los miembros del Consejo de Administración de “Prado Desarrollos Inmobiliarios, S.A.” y otros. “Prado Desarrollos Inmobiliarios, S.A.” realizó movimientos de tierras en terrenos del polígono industrial de Sondikalde (Sondika, Vizcaya) para retirar los residuos tóxicos allí almacenados por diversas industrias y construir en ellos pabellones industriales. Demanda: no consta. JI: Auto de sobreseimiento provisional. AP: confirma. La mera infracción de normas administrativas no es suficiente para la comisión del delito contra el medioambiente del art. 325 CP, pues el tipo penal exige un peligro grave para el medioambiente o la salud de las personas. De la simple circunstancia de la toxicidad o peligrosidad de los residuos manipulados no pueden deducirse indicios suficientes de comisión del delito. En los residuos no se detecta la presencia de amianto alegada por la actora.

7. Bibliografía

- Antonio AGUDO TRIGUEROS (2003), *Mesotelioma Pleural y Exposición Ambiental al Amianto*, Institut Català d'Oncologia, Barcelona.
- Rodrigo BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO (1992), "Comentarios a los artículos 25, 26, 27 y 28", en Rodrigo BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO y Javier SALAS HERNÁNDEZ (coord.), *Comentarios a la Ley general para la defensa de los consumidores y usuarios*, 1ª ed., Civitas, Madrid.
- Stephen J. CARROLL et alii (2002), *Asbestos Litigation Costs and Compensation. An Interim Report*, RAND, Santa Monica-Arlington-Pittsburgh.
- Joan COROMINAS y José A. PASCUAL (1980), *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*, Gredos, Madrid.
- Luis Díez-PICAZO Y PONCE DE LEÓN (1999), *Derecho de Daños*, Civitas, Madrid.
- GRUPO DE ESTUDIO DEL MESOTELIOMA EN BARCELONA-GEMEB (1993), "Mortalidad por mesotelioma pleural en la provincial de Barcelona", *Med Clin (Barc)*, nº 101:565-599.
- IARC-WHO (International Agency for Research on Cancer- World Health Organization) (1973), *Monographs*, Vol. 2. *Some Inorganic and Organometallic Compounds*, IARC, disponible en <http://www-cie.iarc.fr/monoeval/allmonos.html>.
- Henry George LIDDELL y Robert SCOTT (1996), *Greek-English Lexicon*, 9th. ed, Clarendon Press, Oxford.
- Francisco MUÑOZ CONDE (2002), *Derecho Penal-Parte Especial*, 14ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia.
- Gonzalo LOPEZ-ABENTE, Marina POLLAN SANTAMARÍA, Antonio ESCOLAR PUJOLAR, Manuel ERREZOLA-SAZAR y Víctor ABRAIRA SANTOS (1996), *Atlas de Mortalidad por Cáncer y Otras Causas en España 1978-1992*, Fundación Científica de la Asociación Española contra el Cáncer, Madrid, disponible en <http://www2.uca.es/hospital/atlas92/www/Atlas92.html>.
- G. LOPEZ-ABENTE, V. HERNANDEZ-BARRERA, M. POLLAN, N. ARAGONES, B. PEREZ-GOMEZ (2005), *Municipal pleural cancer mortality in Spain*, *Occup Environ Med*; 62:195-199.
- Manuel LUQUE PARRA, Carlos GÓMEZ LIGÜERRE y Juan Antonio RUIZ GARCÍA (2002), "Accidentes de trabajo y responsabilidad civil", *InDret 2/2000*, w.p. nº 21 (www.indret.com).
- William NICHOLSON, George PERKEL y Irving J. SELIKOFF (1982), "Occupational Exposure To Asbestos: Population at Risk and Projected Mortality, 1980-2030", *American Journal of Industrial Medicine*, Vol. 3, pp. 259-311.
- J. PETO et al. (1999), "The European mesothelioma epidemic", *British Journal of Cancer*, Vol. 79 (3/4), pp. 666-672.
- Jesús PINTOS AGER (2000), *Baremos, seguros y derecho de daños*, Civitas, Madrid.
- Sonia RAMOS GONZÁLEZ y Álvaro LUNA YERGA (2005), *Bush's Agenda on Tort Reform*, *InDret 01/05*, w.p. nº 266 (www.indret.com).
- Albert RUDA (2004), "'Fairchild v. Glenhaven Funeral Services Ltd and others, Fox v. Spousal (Midlands) Ltd, Matthews v. Associated Portland Cement Manufacturers (1978) Ltd and others [2002] UKHL 22.' Spanish Case Note", *European Review of Private Law*, 12, pp. 245-258.
- Pablo SALVADOR CODERCH, José PIÑEIRO SALGUERO y Antoni RUBÍ PUIG (2003), "Responsabilidad civil del fabricante y teoría general de la aplicación del derecho (Law enforcement)", *InDret 4/2003*, w.p. nº 164 (www.indret.com).
- Pablo SALVADOR CODERCH y Josep SOLÉ FELIU (1999), *Brujos y aprendices. Los riesgos de desarrollo en la responsabilidad de producto*, Marcial Pons, Madrid-Barcelona.
- Irving J. SELIKOFF, Jacob CHURG, E. Cuyler HAMMOND (1964), "Asbestos Exposure and Neoplasia", *The Journal of the American Medical Association (JAMA)*, Vol. 188, No. 1, pp. 142-146.
- (1965), "The Occurrence of Asbestosis Among Insulation Workers in the United States", *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 132, 1965, pp. 139-155.
- Robert L. VIRTÁ (2003), "Worldwide Asbestos Supply and Consumption Trends from 1900 to 2000", U.S. Department of the Interior -U.S. Geological Survey, *Open-File Report 03-83*, disponible en pubs.usgs.gov/of/2003/of03-083/of03-083.pdf.
- (2002), "Asbestos: Geology, Mineralogy, Mining and Uses", U.S. Department of the Interior -U.S. Geological Survey, *Open-File Report 02-149*, disponible en pubs.usgs.gov/of/2002/of02-149/of02-149.pdf.

Superíndices

- 1 En griego, ἀμίαντος: sin mancha, puro, incorruptible; en latín, amiantus. Véase COROMINAS y PASCUAL (1980, p. 244) y LIDDELL-SCOTT (1996, p. 83).
- 2 En griego, ἀσβεστος: inextinguible, que no se puede apagar; en latín, asbestos. Véase COROMINAS y PASCUAL (1980, p. 371) y LIDDELL-SCOTT (1996, p. 255).
- 3 Véase la información facilitada por la Agencia federal estadounidense para la protección del medioambiente (*Environmental Protection Agency -EPA-*) en www.epa.gov/asbestos/asbe.pdf (consultado el 16.12.2004).
- 4 El amianto se usó como materia prima en la elaboración de fibrocemento, tejido y fieltros de amianto y papel amianto. A su vez, cada uno de estos productos tuvo decenas de usos: el fibrocemento se usó en la fabricación de placas planas y onduladas, así como en la fabricación de tuberías; el tejido de amianto en prendas ignífugas y en el revestimiento de tuberías y juntas; los fieltros y el papel amianto, en el revestimiento de suelos, tejados, tuberías y cables eléctricos. Las fibras de amianto también se usaron para reforzar otros materiales como plásticos, resinas o asfalto con aplicaciones en diversas industrias. Así, por ejemplo, la industria del automóvil usó resinas reforzadas con amianto como material de fricción en discos de frenos y embragues. Finalmente, las fibras del amianto se usaron sueltas y rociadas, especialmente por la industria de la construcción y para el aislamiento térmico y acústico (VIRTA, 2002, p. 13 y 21).
- 5 Los datos de consumo estimado corresponden a la suma de los consumos aparentes de los estados (producción bruta más exportaciones menos importaciones), ajustada de forma que excluya los consumos aparentes negativos y los stocks (VIRTA, 2003, Appendix A, pp. 29 y ss).
- 6 Véase <http://www.epa.gov/fedrgrstr/EPA-TOX/pre1994/3476-2.pdf>, consultado el 14.4.2005. El ámbito de la prohibición se concretaba en el § 40 CFR 763.160 ("Scope"), según el cual la prohibición alcanzaba a la extensa lista de productos (prácticamente omnicomprensiva) de los §§ 763.165, 763.167 y 763.169 y sería de aplicación a partir de las fechas que se señalaban en estos preceptos ("This subpart prohibits the manufacture, importation, processing, and distribution in commerce of the asbestos-containing products identified and at the dates indicated in §§ 763.165, 763.167 y 763.169. ...")
- 7 § 40 CFR 763.165 Manufacture and importation prohibitions. "(a) After August 27, 1990, no person shall manufacture or import (...), either for use in the United States or for export: flooring felt and new uses of asbestos. // (b) After August 26, 1996, no person shall manufacture or import (...), either for use in the United States or for export: commercial paper, corrugated paper, rollboard, and specialty paper. // (c) The import prohibitions of this subpart do not prohibit: (1) The import into the customs territory of the United States of products imported solely for shipment outside the customs territory of the United States, unless further repackaging or processing of the product is performed in the United States; or activities involving purchases or acquisitions of small quantities of products made outside the customs territory of the United States for personal use in the United States."
- § 40 CFR 763.167 Processing prohibitions. "(a) After August 27, 1990, no person shall process for any use, either in the United States or for export, any of the asbestos-containing products listed at Sec. 763.165 (a). (b) After August 26, 1996, no person shall process for any use, either in the United States or for export, any of the asbestos-containing products listed at Sec. 763.165 (b)."
- § 40 CFR 763.169 Distribution in commerce prohibitions. "(a) After August 25, 1992, no person shall distribute in commerce, either for use in the United States or for export, any of the asbestos-containing products listed at Sec. 763.165 (a). (b) After August 25, 1997, no person shall distribute in commerce, either for use in the United States or for export, any of the asbestos-containing products listed at Sec. 763.165 (b). (...)"
- 8 Directiva 1999/77/CE, de 26 de julio, por la que se adopta al progreso técnico por sexta vez el anexo I de la Directiva 76/769/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (amianto) (DOCE nº L 207, de 6.8.1999, p. 18)
- 9 Todas las variedades de amianto son carcinogénicas, aunque en grado distinto (el crisotilo es la menos nociva) (AGUDO, 2003, p. 17).
- 10 Según la EPA, el período de latencia mínimo del mesotelioma es de 15 años (www.epa.gov/asbestos/asbe.pdf, consultado el 16.12.2004).
- 11 A diferencia de otras enfermedades del amianto, el mesotelioma no requiere una exposición intensa y prolongada al polvo de amianto.
- 12 El diagnóstico precoz es el diagnóstico anterior a la afectación ganglionar y metástasis (AGUDO, 2003, p. 10).
- 13 Según la EPA, el período de latencia mínimo de la asbestosis es de 25 años (www.epa.gov/asbestos/asbe.pdf, consultado el 16.12.2004).
- 14 Véase medicine.creighton.edu/forpatients/Asbestosis/Asbestosis.html, consultada el 25.4.2005.
- 15 Algunos estudios han sugerido la relación entre la exposición al amianto y tumores diferentes al cáncer de pulmón y al mesotelioma (especialmente, gastrointestinales y de laringe). Sin embargo, no existen evidencias suficientes para establecer que la exposición al amianto sea su causa (AGUDO, 2003, p. 17).
- 16 El art. 1.3. de la Orden de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto (BOE nº 267, de 7.11.1984, p. 32145) lista las principales actividades y profesiones de riesgo de exposición al amianto. Por otra parte, el art. 1.4. impone a las empresas relacionadas con estas actividades y profesiones el deber de inscribirse en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto de las Direcciones Provinciales de Trabajo y Seguridad Social o sus correspondientes autonómicos.

- 17 Sin embargo, los estudios anteriores a SELIKOFF fueron acogidos con reservas por una parte significativa de la comunidad científica, que puso en tela de juicio sus métodos y conclusiones. Asimismo, el único trabajo a gran escala, realizado por FLEISCHER et al. ("A health survey of pipe-covering operations in constructing naval vessels", J. Indust. Hyg. 28:9-16, 1946), sostenía la baja incidencia de la exposición laboral en la salud de los trabajadores de la industria naval estadounidense expuestos al amianto. Veinte años más tarde, SELIKOFF demostraría que los resultados del estudio adolecían de un sesgo de selección, pues el 95% de los trabajadores examinados habían trabajado menos de 10 años, es decir, menos del tiempo suficiente para desarrollar las enfermedades derivadas de la exposición al amianto (SELIKOFF et al., 1965, p. 139 y 140).
- 18 Desarrollado por la Orden de 19 de julio de 1949, por la que se aprueba el Reglamento de seguro de enfermedades profesionales (BOE nº 231, de 19.8.1949, p. 3688).
- 19 Modificado por Orden de 31 de marzo de 1986 (BOE nº 96, de 22.4.1986, p. 14279), Orden de 7 de enero de 1987 (BOE nº 13, de 15.1.1987, p. 1055) y , finalmente, por la Orden de 26 de julio de 1993 (BOE nº 186, de 5.8.1993, p. 23820), que estableció la redacción actualmente vigente.
- 20 El Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto y sus modificaciones posteriores transponen la Directiva 1983/477/CEE del Consejo, de 19 de septiembre, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (DOCE nº L 263, de 24.9.1983, p. 25) y la Directiva 1991/382/CEE del Consejo, de 25 de junio (DOCE nº L 209, de 29.7.1991, p. 16), que la modificó.
- 21 Los datos se presentan en fibras por cm³, excepto los del año 1961 (*), expresados en millones de partículas por m³. La CPP para jornadas de 8 horas diarias y 40 semanales se prefiere a otros umbrales en aquellos años en que concurren varios.
- 22 Los dos textos normativos citados, modificaron el Decreto 2484/1967, de 21 septiembre, por el que se aprueba el Código Alimentario Español (BOE nº 248 a 253, 17.10.1967 a 23.10.1967, p. 14180).
- 23 Directivas 83/478/CEE, de 19 de septiembre por la que se modifica por quinta vez (amianto) la Directiva 76/769/CEE (DOCE nº L 263, 24.9.1983 p. 33).
- 24 Directiva 85/610/CEE, de 20 de diciembre, por la que se modifica por séptima vez (amianto) la Directiva 76/769/CEE (DOCE nº L 375, 31.12.1985, p. 1).
- 25 Directiva 91/659/CEE, de 3 de diciembre, por la que se adapta por primera vez al progreso técnico el Anexo I de la Directiva 76/769/CEE (DOCE nº L 363, de 31.12.1991, p. 36).
- 26 En el numeral IV de la sentencia puede leerse "The manufacturers and distributors of defective products can best allocate the costs of the injuries resulting from those products. The premise is that the price of a product should reflect all of its costs, including the cost of injuries caused by the product" y, más adelante, "spreading the costs of injuries among all those who produce, distribute and purchase manufactured products is far preferable to imposing it on the innocent victims who suffer illnesses and disability from defective products".
- 27 Un comentario más detallado de esta sentencia puede encontrarse en SALVADOR y SOLÉ (1999, pp. 97-109).
- 28 Ortiz v. Fibreboard Corporation resuelve una acción de clase en la que un grupo de demandantes de "Fibreboard" solicitaron la aprobación judicial de un acuerdo alcanzado con aquélla y sus aseguradoras que establecía un fondo dotado casi en su totalidad por las compañías aseguradoras de "Fibreboard" y destinado a compensar a tres grupos de demandantes: aquéllos que aún no habían demandado a "Fibreboard" o no habían llegado a un acuerdo con aquélla; aquéllos que habían desistido de las demandas que habían interpuesto con reserva de acciones futuras; y los familiares de los anteriores que habían sufrido una exposición no ocupacional. Por el contrario, quedaban excluidos aquellos demandantes que habían transigido reservándose el derecho a demandar de nuevo si se agravaban los daños que motivaron la demanda inicial. El acuerdo fue aprobado por el Tribunal de Distrito y ratificado por el Quinto Circuito de Apelaciones del Distrito de Este de Tejas. El Tribunal Supremo federal revocó la sentencia del Quinto Circuito de Apelaciones y le reenvió el caso para que lo reconsiderara a la luz de la luz de Amchem Products, Inc. v. Windsor (521 U.S. 591 (1997)). El Quinto Circuito de Apelaciones volvió a confirmar la sentencia de instancia y el Tribunal Supremo federal a revocarla y reenviársela. El Tribunal Supremo señaló que el acuerdo excluía a buena parte de los afectados y trataba de forma desigual a los incluidos.
- 29 123 TRLGSS. "1. Todas las prestaciones económicas que tengan su causa en accidente de trabajo o enfermedad profesional se aumentarán, según la gravedad de la falta, de un 30 a un 50%, cuando la lesión se produzca por máquinas, artefactos o en instalaciones, centros o lugares de trabajo que carezcan de los dispositivos de precaución reglamentarios, los tengan inutilizados o en malas condiciones, o cuando no se hayan observado las medidas generales o particulares de seguridad e higiene en el trabajo, o las elementales de salubridad o las de adecuación personal a cada trabajo, habida cuenta de sus características y de la edad, sexo y demás condiciones del trabajador
2. La responsabilidad del pago del recargo establecido en el apartado anterior recaerá directamente sobre el empresario infractor y no podrá ser objeto de seguro alguno, siendo nulo de pleno derecho cualquier pacto o contrato que se realice para cubrirla, compensarla o transmitirla.
3. La responsabilidad que regula este artículo es independiente y compatible con las de todo orden, incluso penal, que puedan derivarse de la infracción".
- 30 Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (BOE nº 281, de 24-11-1995, p. 33987, rectificación de errores BOE nº 54, de 2.3.1996, p. 8401.
- 31 El art. 147.1 CP recoge el tipo básico del delito de lesiones y los arts. 148, 149 y 150 CP los tipos cualificados.
- 32 En fase de edición de este trabajo la prensa informó de una sentencia del TSJ de Andalucía que condenó al Ministerio de Defensa y al Instituto Nacional de la Seguridad Social a indemnizar a tres trabajadores civiles de la base naval de Rota (Cádiz) por daños a la salud derivados de la exposición laboral al amianto (El País, "El TSJA condena a Defensa por el uso del amianto", 9 de abril de 2005, Cuaderno de Andalucía, p.6).

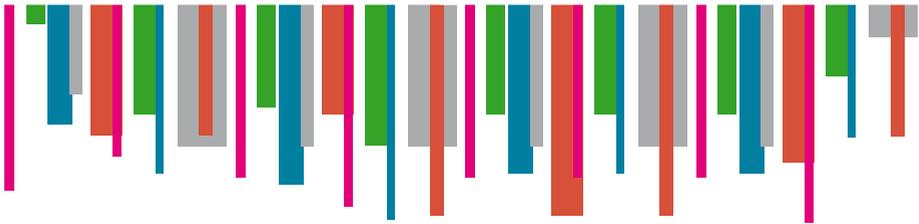
- 33 DíEZ-PICAZO (1999, pp. 179-181), acoge favorablemente la doctrina resultante de la sentencia.
- 34 La STS, 1ª, 8.11.1990 (Ar. 8534; MP: Jaime Santos Briz), y la posterior STS, 1ª, 7.3.1994 (Ar. 2197; MP: José Almagro Nosete), resuelven dos casos en que dos trabajadoras habían contraído una fibrosis pulmonar por inhalación de cristales de sílice y asbestos en la empresa en la que trabajaban, "Persan". Las trabajadoras (y el marido de una de ellas en la STS, 1ª, 8.11.1990) demandaron a dicha empresa, que fue absuelta en primera instancia y apelación. El Tribunal Supremo estimó el recurso de casación y condenó a "Persan" a indemnizar a sus trabajadoras con 60.000 a cada una. Dos son los fundamentos de la sentencia: la responsabilidad objetivada por riesgo y la compatibilidad de las pensiones de la Seguridad Social y la indemnización del régimen general de responsabilidad civil. Véase DíEZ-PICAZO (1999, pp. 178-179) para una crítica a la postura del Tribunal Supremo en aquellas sentencias.
- 35 Como señala RUDA (2004, pp. 255 y 256), la sentencia comentada decide un caso similar a Fairchild v. Glenhaven Funeral Services Ltd. and others [2002] UKHL 22, [2003] 1 AC 32, en el que la Cámara de los Lores británica (House of Lords) resolvió tres apelaciones derivadas de acciones interpuestas por un trabajador enfermo de mesotelioma y las viudas de otros dos que fallecieron como consecuencia de aquella enfermedad. Las víctimas habían estado expuestas laboralmente al amianto en diversas empresas, pero por las especiales características del mesotelioma (latencia e irrelevancia de la duración de la exposición), los demandantes no pudieron identificar en qué empresa o empresas concretas contrajeron la enfermedad, por lo que demandaron conjuntamente a todas ellas. En primera instancia la demanda del trabajador no fallecido fue estimada, mientras que las interpuestas por las viudas de los trabajadores fallecidos fueron desestimadas. Los demandados de la demanda estimada y las demandantes de la sentencia desestimada recurrieron en apelación. La Corte de Apelaciones revocó la sentencia estimatoria y confirmó las desestimatorias: en ninguna de ellas se probó la causa del daño, pues los demandantes no demostraron que si los empresarios hubieran cumplido sus deberes de protección con relación a sus trabajadores, no se hubiera producido el daño (but for test o causa sine qua non). La Cámara de los Lores estimó el recurso de los demandantes recurrentes y revocó la sentencia de la Corte de Apelaciones. El tribunal aplicó el precedente de McGhee v. National Coal Board 1973 SC (HL) 37, [1973] 1 WLR 1 y consideró que las especiales circunstancias que concurrían justificaban una atenuación de las exigencias probatorias de la causa que debían considerarse cumplidas con la constatación de que la infracción de los deberes de protección por los demandados incrementó el riesgo de mesotelioma en sus trabajadores.

**Impacto
sobre la salud
y el medio ambiente**



ANEXO I

CAMPAÑA EUROPEA SOBRE AMIANTO



CCOO Informa

La Directiva 1999/77/CE de la Unión Europea prohíbe el uso de amianto desde el 1 de enero de 2005 y la 2003/18/CE prohíbe la extracción de amianto y la fabricación y transformación de productos de amianto. El Comité de Altos Responsables de la Inspección de Trabajo de la Unión Europea decidió poner en marcha una campaña Europea sobre el amianto una vez que todos los países miembros hayan traspuesto la Directiva 2003/18/CE. España se une a este proyecto con la transposición de esta directiva través del RD 396/2006.

Sin embargo el problema sigue presente en actividades de retirada de amianto, demolición, reformas y mantenimiento.

SI PESE A LAS PROHIBICIONES SIGUES TRABAJANDO CON AMIATO, TIENES DERECHO A HACERLO DE FORMA SEGURA.

Desde la UE el COMITÉ DE ALTOS CARGOS DE LA INSPECCION DE TRABAJO, ha redactado una guía de Buenas Practicas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto

I Infórmate de:

Los deberes del empresario:

- Informar y formar a los trabajadores. Formación inicial y periódicas (formación de reciclaje al menos una vez al año).
- Reducir al máximo la exposición.
- Cumplir la normas nacionales.
- Inscribirse en el RERA previa elaboración de un Plan de trabajo sometido a la aprobación de la autoridad laboral competente. Cumplir los deberes de comunicación.
- Antes de realizar un trabajo debe informarse sobre la presencia o no de amianto. **IMPORTANCIA DE DISEÑAR UN INVENTARIO DE EDIFICIOS CON AMIANTO.**

- Elaborar procedimientos de actuación en caso de encontrar amianto inesperadamente.
- Diseño adecuado de la ER y del PT.
- Elaborar registros de: materiales, muestras, acreditaciones formativas, equipos etc.
- Proporcionar equipos adecuados, en buen estado y revisados periódicamente.
- Adoptar las medidas preventivas necesarias.
- Diseño de planes de emergencia.
- Aplicar protocolos específicos de vigilancia de la salud

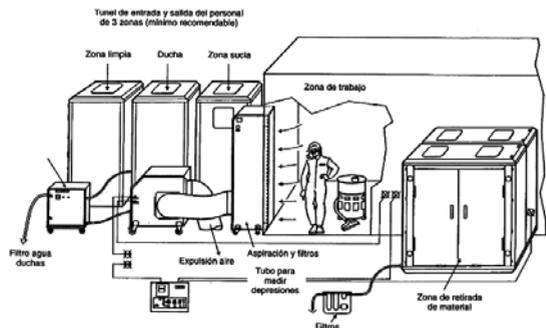
Los Deberes del Inspector:

El inspector que visite un centro donde se esté trabajando con amianto, deberá comprobar que se cumple con la normativa vigente en la materia:

- Comprobar que se cumple con los deberes de información a través de carteles, folletos etc sobre materiales, equipos, medidas preventivas etc.
- Comprobar que los trabajadores han recibido formación adecuada y existen las certificaciones de los mismos.
- Formación específica para extranjeros
- Verificar el cumplimiento de la normativa nacional.
- Comprobar que en la obra existe una ER, un PT y un Plan de Emergencia.
- Comprobar la existencia de los registros reglamentarios.
- Comprobar que los equipos se encuentran en buen estado y han sido revisados en tiempo y forma.
- Comprobar que las medidas preventivas se llevan a cabo, con el fin de eliminar el riesgo o reducirlo al máximo.
- Comprobar que el empresario cumple en materia de vigilancia de la salud

Como Trabajador, ¿Que debes hacer?

- Conocer los riesgos, seguir las mejores prácticas y aprovechar adecuadamente la información y formación recibida.
- Haber sido consultado sobre la ER y el PT y comprenderlos.
- Hacer sugerencias.
- Utilizar los equipos correctamente así como todas las medidas preventivas establecidas. Es importante realizar prueba de ajuste a la cara del EPI Respiratorio.
- Conocer los protocolos de actuación en caso de que aparezca amianto inesperadamente.
- Aplicar medidas de higiene una vez finalizados los trabajos.



No olvides que:

- La VS postocupacional es una obligación de los servicios públicos de Salud. Acude a tu médico si a lo largo de tu vida laboral has trabajado con amianto.

- Fumar aumenta el riesgo de la exposición al amianto. Cumple con las medidas higiénicas.
- Acude al Sindicato para cualquier información.

CON EL AMIANTO NO SE JUEGA.

NO EXISTE NIVEL DE EXPOSICIÓN SEGURO, CUALQUIER MEDIDA ES INSUFICIENTE.

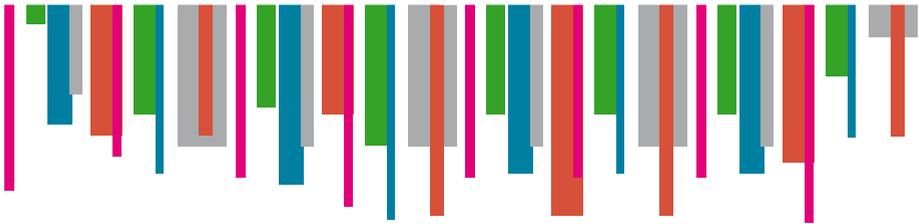
MANTENTE INFORMADO.

**Impacto
sobre la salud
y el medio ambiente**



ANEXO II

REAL DECRETO 396/2006,



de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.



La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la Ley citada en el párrafo anterior, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Destaca, por su carácter general, el Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985 y, por su carácter específico, el Convenio número 162, de 24 de junio de 1986, sobre la utilización del asbesto, en condiciones de seguridad, ratificado por España el 17 de julio de 1990.

En el ámbito de la Unión Europea, el artículo 137 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Con esa base jurídica, la Unión Europea se ha ido dotando en los últimos años de un cuerpo normativo altamente avanzado que se dirige a garantizar un mejor nivel de protección de la salud y de seguridad de los trabajadores.

Ese cuerpo normativo está integrado por diversas directivas específicas. En el ámbito de la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo, fueron adoptadas, en concreto, dos directivas. La primera de ellas fue la Directiva 83/477/CEE, del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo. Esta directiva se incorporó a nuestro ordenamiento jurídico

interno mediante la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Posteriormente fueron aprobadas una serie de normas como complemento a las disposiciones del reglamento. La primera fue la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Posteriormente se aprobaron otras normas que regulaban y desarrollaban aspectos más concretos sobre esta materia: Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 8 de septiembre de 1987, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto; Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987, por la que se aprueba el modelo de libro registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto; Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.

Nuevamente teniendo como origen el ámbito comunitario, la aprobación de la Directiva 91/382/CEE, de 25 de junio, modificativa de la Directiva 83/477/CEE, obligó a modificar las normas españolas. Ello se llevó a cabo mediante la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13.º de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

Actualmente, la aprobación de la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, que una vez más modifica a la Directiva 83/477/CEE, obliga a adaptar la legislación española en esta materia. Entre las diversas posibilidades de transposición de la citada directiva, se ha optado por la aprobación de una norma en la que, al tiempo que se efectúa esta adaptación de la normativa española a la comunitaria, se incorpore toda la dispersa regulación española sobre esta materia, evitando desarrollos o remisiones a regulaciones posteriores. Ello responde a la necesidad planteada desde todos los ámbitos implicados de dotar a la normativa española sobre el amianto de una regulación única, evitando la dispersión y complejidad actual, que se vería aumentada en caso de proceder a una nueva modificación del reglamento.

Junto a la exigencia comunitaria, no se puede olvidar la necesidad de actualizar el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. La Orden de 31 de octubre de 1984 fue una norma adelantada a su tiempo, que introducía en el ámbito de los trabajos con amianto conceptos preventivos desconocidos en nuestra normativa, entonces denominada de seguridad e higiene: evaluación de riesgos, formación e información de los trabajadores, etc. Sin embargo, en los años transcurridos desde 1984, España se ha dotado de un marco jurídico sobre prevención equiparable al existente en los países de nuestro entorno europeo, y ello exige una actualización de las disposiciones sobre esta materia, adaptándolas a ese nuevo escenario.

Esta actualización tiene también su base en la Orden del Ministerio de la Presidencia, de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, que estableció la prohibición de utilizar, producir y comercializar fibras de amianto y productos que las contengan.

El real decreto consta de diecinueve artículos, dos disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias, una disposición derogatoria, cuatro disposiciones finales y cinco anexos. Los artículos se agrupan en tres capítulos. En el primer capítulo se incluyen, como disposiciones de carácter general, el objeto, las definiciones y el ámbito de aplicación. En el capítulo segundo se han agrupado las obligaciones del empresario en cuestiones tales como: el límite de exposición y las prohibiciones en materia de amianto; la evaluación y control del ambiente de trabajo; las medidas técnicas generales de prevención y las medidas organizativas; condiciones de utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias; las medidas de higiene personal y de protección

individual; las disposiciones específicas para la realización de determinadas actividades; los planes de trabajo previos a las actividades con amianto y condiciones para su tramitación; las disposiciones relativas a la formación, información y consulta y participación de los trabajadores; y, por último, las obligaciones en materia de vigilancia de la salud de los trabajadores. Finalmente, en el tercer capítulo se han agrupado una serie de disposiciones de contenido vario, aunque dominadas por su carácter documental: inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto; registro de los datos y archivo de la documentación; y tratamiento de datos generados al amparo del real decreto.

En la elaboración de este real decreto se ha consultado a las comunidades autónomas y a las organizaciones empresariales y sindicales más representativas y se ha oído a la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales y de Sanidad y Consumo, con la aprobación previa del Ministro de Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 31 de marzo de 2006,

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto

1. Este real decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establecer disposiciones mínimas de seguridad y salud para la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo, así como la prevención de tales riesgos.
2. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado anterior, sin perjuicio de las disposiciones más específicas contenidas en el real decreto.
3. Las disposiciones del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, se aplicarán plenamente al ámbito contemplado en el apartado 1 de este artículo, sin perjuicio de las disposiciones más rigurosas o específicas previstas en este real decreto.

Artículo 2. Definiciones

A efectos de aplicación de este real decreto, el término amianto designa a los silicatos fibrosos siguientes, de acuerdo con la identificación admitida internacionalmente del registro de sustancias químicas del Chemical Abstract Service (CAS):

- a) Actinolita amianto, n.o 77536-66-4 del CAS,
- b) Grunerita amianto (amosita), n.o 12172-73-5 del CAS,
- c) Antofilita amianto, n.o 77536-67-5 del CAS,
- d) Crisotilo, n.o 12001-29-5 del CAS,
- e) Crocidolita, n.o 12001-28-4 del CAS, y
- f) Tremolita amianto, n.o 77536-68-6 del CAS.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

1. Este real decreto es aplicable a las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan, y especialmente en:

- a) Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan.
 - b) Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje donde exista amianto o materiales que lo contengan.
 - c) Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o de materiales que lo contengan, de equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.
 - d) Trabajos de mantenimiento y reparación de los materiales con amianto existentes en equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.
 - e) Trabajos de mantenimiento y reparación que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales de amianto.
 - f) Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.
 - g) Vertederos autorizados para residuos de amianto.
 - h) Todas aquellas otras actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente de trabajo.
2. No obstante lo anterior, siempre que se trate de exposiciones esporádicas de los trabajadores, que la intensidad de dichas exposiciones sea baja y que los resultados de la evaluación prevista en el artículo 5 indiquen claramente que no se sobrepasará el valor límite de exposición al amianto en el área de la zona de trabajo, los artículos 11, 16, 17 y 18 no serán de aplicación cuando se trabaje:
- a) en actividades cortas y discontinuas de mantenimiento durante las cuales sólo se trabaje con materiales no friables, BOE núm. 86 Martes 11 abril 2006 13963
 - b) en la retirada sin deterioro de materiales no friables,
 - c) en la encapsulación y en el sellado de materiales en buen estado que contengan amianto, siempre que estas operaciones no impliquen riesgo de liberación de fibras, y
 - d) en la vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado.

CAPÍTULO II

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

Artículo 4. Límite de exposición y prohibiciones

1. Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.
2. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones normativas relativas a la comercialización y a la utilización del amianto, se prohíben las actividades que exponen a los trabajadores a las fibras de amianto en la extracción del amianto, la fabricación y la transformación de productos de amianto o la fabricación y transformación de productos que contienen amianto añadido deliberadamente.

Se exceptúan de esta prohibición el tratamiento y desecho de los productos resultantes de la demolición y de la retirada del amianto.

Artículo 5. Evaluación y control del ambiente de trabajo

1. Para todo tipo de actividad determinado que pueda presentar un riesgo de exposición al amianto o a materiales que lo contengan, la evaluación de riesgos a que hace referencia el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, debe incluir la medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido en el artículo 4.1, de manera que se determine la naturaleza y el grado de exposición de los trabajadores.

Si el resultado de la evaluación pone de manifiesto la necesidad de modificar el procedimiento empleado para la realización de ese tipo de actividad, ya cambiando la forma de desarrollar el trabajo o ya adoptando medidas preventivas adicionales, deberá realizarse una nueva evaluación una vez que se haya implantado el nuevo procedimiento.

Cuando el resultado de la evaluación de riesgos a que se refiere este apartado lo hiciera necesario, y con vistas a garantizar que no se sobrepasa el valor límite establecido en el artículo 4, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo.

2. Las evaluaciones se repetirán periódicamente. En cualquier caso, siempre que se produzca un cambio de procedimiento, de las características de la actividad o, en general, una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que pueda hacer variar la exposición de los trabajadores, será preceptiva la inmediata evaluación de los puestos de trabajo afectados.
3. La periodicidad de las evaluaciones de riesgos y controles de las condiciones de trabajo se determinará teniendo en cuenta, al menos, la información recibida de los trabajadores, y atendiendo especialmente a los factores que puedan originar un incremento de las exposiciones respecto a las inicialmente evaluadas.
4. Las evaluaciones de riesgos deberán efectuarse por personal cualificado para el desempeño de funciones de nivel superior y especialización en Higiene Industrial, conforme a lo establecido en el capítulo VI del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

El procedimiento para la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se ajustará a los requisitos establecidos en el anexo I.

A efectos de este real decreto, se entenderá por fibras de amianto o asbestos: aquellas partículas de esta materia en cualquiera de sus variedades, cuya longitud sea superior a 5 micrómetros, su diámetro inferior a 3 micrómetros y la relación longitud-diámetro superior a 3.

5. El análisis (recuento de fibras) de amianto sólo podrá realizarse por laboratorios especializados cuya idoneidad a tal fin sea reconocida formalmente por la autoridad laboral que corresponda al territorio de la comunidad autónoma donde se encuentre ubicado el laboratorio, con arreglo al procedimiento establecido en el anexo II.

Artículo 6. Medidas técnicas generales de prevención

En todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, la exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo debe quedar reducida al mínimo y, en cualquier caso, por debajo del valor límite fijado en el artículo 4.1, especialmente mediante la aplicación de las siguientes medidas:

- a) Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- b) Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.

- c) Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- d) El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
- e) Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

Artículo 7. Medidas organizativas

El empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que:

- a) El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable.
- b) Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado.
- c) Cuando se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación.

No podrá proseguirse el trabajo en la zona afectada si no se toman medidas adecuadas para la protección de los trabajadores implicados.

Posteriormente, se comprobará la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.

- d) Los lugares donde dichas actividades se realicen:
 - 1.º estén claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
 - 2.º no puedan ser accesibles a otras personas que no sean aquellas que, por razón de su trabajo o de su función, deban operar o actuar en ellos,
 - 3.º sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.

Artículo 8. Equipos de protección individual de las vías respiratorias

1. Cuando la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva, de carácter técnico u organizativo, resulte insuficiente para garantizar que no se sobrepase el valor límite establecido en el artículo 4.1, deberán utilizarse equipos de protección individual para la protección de las vías respiratorias, de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

No obstante lo anterior, aun cuando no se sobrepase el indicado valor límite, el empresario pondrá dichos equipos a disposición de aquel trabajador que así lo solicite expresamente.

2. La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de

las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.

Artículo 9. Medidas de higiene personal y de protección individual

1. El empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que:
 - a) los trabajadores dispongan de instalaciones sanitarias apropiadas y adecuadas;
 - b) los trabajadores dispongan de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo;
 - c) los trabajadores dispongan de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle;
 - d) se disponga de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y se verifique que se limpien y se compruebe su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso;
 - e) los trabajadores con riesgo de exposición a amianto dispongan para su aseo personal, dentro de la jornada laboral, de, al menos, diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.
2. El empresario se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores se lleven dicha ropa a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas especializadas, estará obligado a asegurarse de que la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas
3. De acuerdo con el artículo 14.5 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo establecidas por este real decreto no podrá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Artículo 10. Disposiciones específicas para determinadas actividades

1. Para determinadas actividades, como obras de demolición, de retirada de amianto, de reparación y de mantenimiento, en las que puede preverse la posibilidad de que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, el empresario establecerá las medidas destinadas a garantizar la protección de los trabajadores durante dichas actividades, y en particular las siguientes:
 - a) los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, velando el empresario por el uso efectivo de los mismos;
 - b) se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4;
 - c) deberá evitarse la dispersión de polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan fuera de los locales o lugares de acción.
 - d) la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas deberá supervisarse por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.

2. Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar -si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales- todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación.

A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios.

Artículo 11. Planes de trabajo

1. Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación de este real decreto, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo.

Dicho plan deberá prever, en particular, lo siguiente:

- a) que el amianto o los materiales que lo contengan sean eliminados antes de aplicar las técnicas de demolición, salvo en el caso de que dicha eliminación cause un riesgo aún mayor a los trabajadores que si el amianto o los materiales que contengan amianto se dejaran in situ;
 - b) que, una vez que se hayan terminado las obras de demolición o de retirada del amianto, será necesario asegurarse de que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo.
2. El plan de trabajo deberá prever las medidas que, de acuerdo con lo previsto en este real decreto, sean necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas operaciones.

El plan deberá especificar:

- a) Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda: demolición, retirada, mantenimiento o reparación, trabajos con residuos, etc.
- b) Tipo de material a intervenir indicando si es friable (amianto proyectado, calorifugados, paneles aislantes, etc.) o no friable (fibrocemento, amianto-vinilo, etc.), y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra, indicando las cantidades que se manipularán de amianto o de materiales que lo contengan.
- c) Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.
- d) La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
- e) Relación nominal de los trabajadores implicados directamente en el trabajo o en contacto con el material conteniendo amianto, así como categorías profesionales, oficios, formación y experiencia de dichos trabajadores en los trabajos especificados.
- f) Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar.
- g) Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente y las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.
- h) Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores, especificando las

características y el número de las unidades de descontaminación y el tipo y modo de uso de los equipos de protección individual.

- i) Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad.
 - j) Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.
 - k) Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente indicando empresa gestora y vertedero.
 - l) Recursos preventivos de la empresa indicando, en caso de que éstos sean ajenos, las actividades concertadas. m) Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo de acuerdo con lo previsto en este real decreto.
3. No obstante lo previsto en los apartados anteriores, los planes de trabajo sucesivos podrán remitirse a lo señalado en los planes anteriormente presentados ante la misma autoridad laboral, respecto de aquellos datos que se mantengan inalterados.
 4. Cuando se trate de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, especialmente en los casos de mantenimiento y reparación, el empresario podrá sustituir la presentación de un plan por cada trabajo por un plan único, de carácter general, referido al conjunto de estas actividades, en el que se contengan las especificaciones a tener en cuenta en el desarrollo de las mismas. No obstante, dicho plan deberá ser actualizado si cambian significativamente las condiciones de ejecución.
 5. Los empresarios que contraten o subcontraten con otros la realización de los trabajos comprendidos en el ámbito de este real decreto deberán comprobar que dichos contratistas o subcontratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo. A tales efectos, la empresa contratista o subcontratista deberá remitir a la empresa principal del plan de trabajo, una vez aprobado por la autoridad laboral.
 6. Para la elaboración del plan de trabajo deberán ser consultados los representantes de los trabajadores.

Artículo 12. Tramitación de planes de trabajo

1. El plan de trabajo se presentará para su aprobación ante la autoridad laboral correspondiente al lugar de trabajo en el que vayan a realizarse tales actividades. Cuando este lugar de trabajo pertenezca a una comunidad autónoma diferente a aquella en que se haya realizado la inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto, el empresario deberá presentar, junto con el plan de trabajo, una copia de la ficha de inscripción en dicho Registro.

El plan de trabajo a que se refiere el apartado 4 del artículo anterior se someterá a la aprobación de la autoridad laboral correspondiente al territorio de la comunidad autónoma donde radiquen las instalaciones principales de la empresa que lo ejecute.

2. El plazo para resolver y notificar la resolución será de cuarenta y cinco días, a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la autoridad laboral competente; si, transcurrido dicho plazo, no se hubiera notificado pronunciamiento expreso, el plan de trabajo se entenderá aprobado.

En la tramitación del expediente deberá recabarse el informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los órganos técnicos en materia preventiva de las correspondientes comunidades autónomas.

3. Cuando la autoridad laboral que apruebe un plan de trabajo sea diferente de la del territorio donde la empresa se encuentra registrada, remitirá copia de la resolución aprobatoria del plan a la autoridad laboral del lugar donde figure registrada.

4. En lo no previsto en este real decreto será de aplicación lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 13. Formación de los trabajadores

1. De conformidad con el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario deberá garantizar una formación apropiada para todos los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto. Esta formación no tendrá coste alguno para los trabajadores y deberá impartirse antes de que inicien sus actividades u operaciones con amianto y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, repitiéndose, en todo caso, a intervalos regulares.
2. El contenido de la formación deberá ser fácilmente comprensible para los trabajadores. Deberá permitirles adquirir los conocimientos y competencias necesarios en materia de prevención y de seguridad, en particular en relación con:
 - a) las propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo;
 - b) los tipos de productos o materiales que puedan contener amianto;
 - c) las operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición;
 - d) las prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección;
 - e) la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios;
 - f) en su caso, según el tipo de equipo utilizado, las formas y métodos de comprobación del funcionamiento de los equipos respiratorios;
 - g) los procedimientos de emergencia;
 - h) los procedimientos de descontaminación;
 - i) la eliminación de residuos;
 - j) las exigencias en materia de vigilancia de la salud.

Artículo 14. Información de los trabajadores

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario, en todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1, deberá adoptar las medidas necesarias para que los trabajadores y sus representantes reciban información detallada y suficiente sobre:
 - a) los riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan;
 - b) las disposiciones contenidas en el presente real decreto y, en particular, las relativas a las prohibiciones y a la evaluación y control del ambiente de trabajo;
 - c) las medidas de higiene que deben ser adoptadas por los trabajadores, así como los medios que el empresario debe facilitar a tal fin;
 - d) los peligros especialmente graves del hábito de fumar, dada su acción potenciadora y sinérgica con la inhalación de fibras de amianto;
 - e) la utilización y obligatoriedad, en su caso, de la utilización de los equipos de protección individual y de la ropa de protección y el correcto empleo y conservación de los mismos;
 - f) cualquier otra información sobre precauciones especiales dirigidas a reducir al mínimo la exposición al amianto.

2. Además de las medidas a que se refiere el apartado 1, el empresario informará a los trabajadores y a sus representantes sobre:
 - a) los resultados obtenidos en las evaluaciones y controles del ambiente de trabajo efectuados y el significado y alcance de los mismos;
 - b) los resultados no nominativos de la vigilancia sanitaria específica frente a este riesgo. Además, cada trabajador será informado individualmente de los resultados de las evaluaciones ambientales de su puesto de trabajo y de los datos de su vigilancia sanitaria específica, facilitándole cuantas explicaciones sean necesarias para su fácil comprensión.
3. Si se superase el valor límite fijado en el artículo 4, los trabajadores afectados, así como sus representantes en la empresa o centro de trabajo, serán informados lo más rápidamente posible de ello y de las causas que lo han motivado, y serán consultados sobre las medidas que se van a adoptar o, en caso de urgencia, sobre las medidas adoptadas.
4. Se aconsejará e informará a los trabajadores en lo relativo a cualquier control médico que sea pertinente efectuar con posterioridad al cese de la exposición. En particular, sobre la aplicación a dichos trabajadores de lo establecido en el artículo 37.3.e) del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en materia de vigilancia de la salud más allá de la finalización de la relación laboral.
5. El trabajador tendrá derecho a solicitar y obtener los datos que sobre su persona obren en los registros y archivos que los empresarios tengan establecidos en virtud de lo previsto en el presente real decreto. En todo caso, el empresario, con ocasión de la extinción del contrato de trabajo, al comunicar a los trabajadores la denuncia o, en su caso, el preaviso de la extinción del mismo, deberá entregar al trabajador certificado donde se incluyan los datos que sobre su persona consten en el apartado 3, referido a los datos de las evaluaciones, del anexo IV, y en el anexo V de este real decreto.
6. Los delegados de prevención o, en su defecto, los representantes legales de los trabajadores recibirán una copia de los planes de trabajo a que se refiere el artículo 11 de este real decreto.

Artículo 15. Consulta y participación de los trabajadores

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes sobre las cuestiones a que se refiere este real decreto se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.2 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

Artículo 16. Vigilancia de la salud de los trabajadores

1. El empresario garantizará una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a amianto, realizada por personal sanitario competente, según determinen las autoridades sanitarias en las pautas y protocolos elaborados, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Dicha vigilancia será obligatoria en los siguientes supuestos:
 - a) Antes del inicio de los trabajos incluidos en el ámbito de aplicación del presente real decreto con objeto de determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su aptitud específica para trabajos con riesgo por amianto.
 - b) Periódicamente, todo trabajador que esté o haya estado expuesto a amianto en la empresa, se someterá a reconocimientos médicos con la periodicidad determinada por las pautas y protocolos a que se refiere el apartado 1.
2. Todo trabajador con historia médico-laboral de exposición al amianto será separado del trabajo con riesgo y remitido a estudio al centro de atención especializada co-

respondiente, a efectos de posible confirmación diagnóstica, y siempre que en la vigilancia sanitaria específica se ponga de manifiesto alguno de los signos o síntomas determinados en las pautas y protocolos a que se refiere el apartado 1.

3. Habida cuenta del largo período de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la relación de trabajo en la empresa en que se produjo la situación de exposición, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido a control médico preventivo, mediante reconocimientos periódicos realizados, a través del Sistema Nacional de Salud, en servicios de neumología que dispongan de medios adecuados de exploración funcional respiratoria u otros Servicios relacionados con la patología por amianto.

CAPÍTULO III

DISPOSICIONES VARIAS

Artículo 17. Obligación de inscripción en el Registro de empresas con riesgo por amianto

1. Todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este real decreto deberán inscribirse en el Registro de empresas con riesgo por amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales, mediante la cumplimentación de la ficha recogida en el anexo III.

Los órganos a los que se refiere el párrafo anterior enviarán copia de todo asiento practicado en sus respectivos registros al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde existirá un Censo de empresas con riesgo por amianto.

Los registros de las Administraciones competentes en la materia estarán intercomunicados para poder disponer de toda la información que contienen.

2. Las empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto deberán comunicar a la autoridad laboral a la que se refiere el párrafo primero del apartado anterior toda variación de los datos anteriormente declarados, en el plazo de quince días desde aquél en que tales cambios se produzcan.

Artículo 18. Registros de datos y archivo de documentación

1. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, las empresas comprendidas en el ámbito de aplicación del presente real decreto están obligadas a establecer y mantener actualizados los archivos de documentación relativos a:

- a) Ficha de inscripción presentada en el Registro de empresas con riesgo por amianto (RERA).
- b) Planes de trabajo aprobados.
- c) Fichas para el registro de datos de la evaluación de la exposición en los trabajos con amianto, de conformidad con lo dispuesto en el anexo IV.
- d) Fichas para el registro de datos sobre la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores, de conformidad con lo dispuesto en el anexo V.

2. Las fichas para el registro de los datos de evaluación de la exposición en los trabajos con amianto deberán remitirse, una vez ejecutados los trabajos afectados por el plan, a la autoridad laboral que lo haya aprobado. Dicha autoridad laboral, a su vez, remitirá copia de esta información a la autoridad laboral del lugar donde la empresa esté registrada.

En el caso de los planes de trabajo únicos a que se refiere el artículo 11.4, las fichas para el registro de los datos de evaluación de la exposición deberán remitirse, antes del final de cada año, a la autoridad laboral del lugar donde la empresa esté registrada.

3. Las fichas para el registro de datos sobre la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores deberán ser remitidas por el médico responsable de la vigilancia sanitaria, antes del final de cada año, a la autoridad sanitaria del lugar donde la empresa esté registrada.
4. Los datos relativos a la evaluación y control ambiental, los datos de exposición de los trabajadores y los datos referidos a la vigilancia sanitaria específica de los trabajadores se conservarán durante un mínimo de cuarenta años después de finalizada la exposición, remitiéndose a la autoridad laboral en caso de que la empresa cese en su actividad antes de dicho plazo.

Los historiales médicos serán remitidos por la autoridad laboral a la sanitaria, quien los conservará, garantizándose en todo caso la confidencialidad de la información en ellos contenida. En ningún caso la autoridad laboral conservará copia de los citados historiales.

Artículo 19. Tratamiento de datos

El tratamiento automatizado de los datos registrados o almacenados en virtud de lo previsto en este real decreto sólo podrá realizarse en los términos contemplados en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Disposición adicional primera.

Transmisión de información al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Para el adecuado cumplimiento de las funciones que el artículo 8 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, atribuye al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, las autoridades laborales remitirán al citado Instituto copia de las resoluciones de autorización de los planes de trabajo, así como toda la información relativa al anexo III y al anexo IV de las empresas registradas en su territorio.

Disposición adicional segunda.

Elaboración y actualización de la Guía Técnica

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación de los riesgos relacionados con la exposición a amianto durante el trabajo. En dicha Guía se establecerán, en concreto, orientaciones prácticas para la determinación de la exposición esporádica y de baja intensidad contemplada en el artículo 3.2 de este real decreto, así como criterios armonizados de actuación para la aprobación de los planes de trabajo contemplados en el artículo 11.

Disposición transitoria primera.

Datos archivados antes de la entrada en vigor de este Real Decreto

Los datos registrados y la documentación archivada en virtud de lo previsto en la Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, deberán conservarse en los términos establecidos en dicha normativa.

Disposición transitoria segunda.

Empresas inscritas en el RERA en el momento de entrada en vigor de este Real Decreto

Los Registros de empresas con riesgo por amianto actualmente existentes en los órganos competentes de las autoridades laborales subsistirán y los datos inscritos en los mismos conservarán su validez, sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo siguiente, por lo que las empresas que figuren inscritas en dichos registros en la fecha de entrada en vigor de este real decreto no tendrán que cumplimentar nueva ficha de inscripción.

Las empresas que en la fecha de entrada en vigor de este real decreto estuviesen inscritas en los Registros de empresas con riesgo por amianto de varias comunidades autónomas, mantendrán como única inscripción la del registro de aquella comunidad autónoma en la que radiquen sus instalaciones principales; a estos efectos, dichas empresas procederán a solicitar su baja en los registros del resto de las comunidades autónomas en que estuviesen inscritas.

No obstante lo anterior, las empresas vendrán obligadas a facilitar a las autoridades laboral y sanitaria los datos que éstas requieran con objeto de completar los antecedentes obrantes en los registros existentes.

Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación normativa

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto y expresamente las siguientes:

- a) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- b) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- c) Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 8 de septiembre de 1987, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto.
- d) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987, por la que se aprueba el modelo de libro registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- e) Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.
- f) Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13.º de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento.

Disposición final primera. Título competencial

Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.7.a de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de legislación laboral, así como de lo dispuesto en el artículo 149.1.18.a

Disposición final segunda. Incorporación de derecho de la Unión Europea

Mediante este real decreto se incorpora al derecho español la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE, del Consejo, de 19 de septiembre de 1983, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.

Disposición final tercera. Facultades de aplicación y desarrollo

Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe favorable del Ministro de Sanidad y Consumo, y previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este real decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos en función del progreso técnico y de la evolución de normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de amianto.

Disposición final cuarta. Entrada en vigor

El presente Real Decreto entrará en vigor a los seis meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 31 de marzo de 2006.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno y Ministra de la Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

ANEXO I

Requisitos para la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras)

1. La medición incluirá la toma de muestras representativas de la exposición personal de los trabajadores a las fibras de amianto y el posterior análisis de las mismas.

Las muestras ambientales estáticas, no personales, sólo serán procedentes para detectar la presencia de fibras de amianto en el aire en las situaciones tales como:

- en el ambiente de lugares de trabajo en los que existan o se sospeche que puedan existir materiales de amianto;
 - en el exterior de los encerramientos en los que se efectúen trabajos con amianto, o en el interior de las unidades de descontaminación;
 - después de realizar trabajos con amianto, para asegurar que el lugar de trabajo y su entorno no han quedado contaminados y no existen riesgos debidos a la exposición al amianto.
2. La estrategia de la medición incluyendo el número de muestras, la duración y la oportunidad de la medición, deberá ser tal que sea posible determinar una exposición representativa para un período de referencia de ocho horas (un turno) mediante mediciones o cálculos ponderados en el tiempo. A tal efecto se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el trabajo y en la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos (Real Decreto 374/2001, de 6 de abril).
 3. La toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará preferentemente por el procedimiento descrito en el método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases», según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997, o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

ANEXO II

Reconocimiento de la capacidad técnica de los laboratorios especializados en el análisis (recuento) de fibras de amianto

El reconocimiento formal de la idoneidad de los laboratorios será objetivado y fundado sobre su capacidad técnica, efectuándose de acuerdo con criterios predeterminados y conocidos por los interesados, proporcionándose de esta manera las garantías necesarias tanto para la posición de tales interesados, como para la adopción de resoluciones adecuadamente justificadas.

Con el fin de hacer conocidas las condiciones básicas que serán tenidas en cuenta a la hora de emitir un juicio sobre tal idoneidad, y los trámites administrativos que de manera uniforme se seguirán en el procedimiento necesario para ello, se dispone lo siguiente:

1. El laboratorio que desee obtener la acreditación como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto deberá cumplir los siguientes requisitos:
 - 1.1. Disponer con carácter permanente de las instalaciones, equipos, medios materiales y personal adecuados para los análisis (recuentos) de fibras de amianto, de acuerdo con lo especificado a este respecto en el método del INSHT «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire» (MTA/MA-051), elaborado de acuerdo al método recomendado por la OMS.
 - 1.2 Tener establecido un sistema de gestión de la calidad para los análisis (recuentos) de fibras de amianto. Este sistema tendrá en cuenta los principios generales sobre calidad en las mediciones de agentes químicos que se especifican en el Apéndice 6 de la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con Agentes Químicos (Real Decreto 374/2001, de 6 de abril). A este respecto se deberá cumplir lo que se indica en los párrafos 8.3.3.3 y 8.3.4 del protocolo de acreditación.
 - 1.3. Participar de forma continuada y ser clasificado como satisfactorio en el Programa Interlaboratorios de Control de Calidad para el recuento de Fibras de Amianto (PICC-FA) del INSHT.
2. A solicitud de acreditación se efectuará mediante instancia dirigida a la autoridad laboral competente, e irá acompañada de los datos y documentos que se indican y detallan en los párrafos 1 y 2 del protocolo de acreditación recogido en el apartado 8.
3. Recibida la solicitud, la autoridad laboral recabará informe del INSHT y cuantos otros considere necesarios para resolver fundadamente.
4. A fin de emitir su informe, el INSHT realizará la verificación de los datos presentados en la solicitud y practicará los correspondientes controles de acuerdo con lo indicado en el protocolo de acreditación que se detalla en el apartado 8 del presente anexo. Para ello, el INSHT tendrá libre acceso a las instalaciones, documentos, registros y archivos de muestras y resultados del laboratorio.

Además, el INSHT podrá hacer uso de los datos de la participación y clasificación del laboratorio en el PICC-FA.

5. La autoridad laboral, a la vista de los informes recibidos, dictará resolución concediendo o denegando la acreditación solicitada. La resolución que conceda la acreditación se entenderá otorgada con carácter indefinido, tendrá validez en todo el territorio nacional y surtirá efectos al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.
6. El laboratorio deberá mantener las condiciones en que se basó su acreditación. Con este fin, el INSHT verificará el mantenimiento de estos requisitos en la forma establecida en el protocolo de acreditación.

Si como resultado de las comprobaciones efectuadas, directamente o a través de las comunicaciones señaladas en el apartado anterior, la autoridad laboral que concedió la acreditación tuviera constancia del incumplimiento de requisitos que determinaron aquélla, dictará resolución de extinción de la acreditación otorgada.

7. En lo no previsto en el presente anexo será de aplicación la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

8. Protocolo para la acreditación de laboratorios especializados en el análisis (recuento) de fibras de amianto.

8.1 Las solicitudes deberán indicar los siguientes datos:

Denominación del laboratorio:

Naturaleza jurídica:

N.º de identificación fiscal:

N.º patronal de la Seguridad Social:

Dirección:

Teléfono/Fax/e-mail:

Nombre del solicitante:

Puesto o cargo que desempeña:

Fecha desde la que el laboratorio realiza recuentos de fibras de amianto:

Fecha de inscripción en el PICC-FA:

Fecha y clasificación del laboratorio en la última evaluación de resultados del PICC-FA:

8.2 Esta solicitud irá acompañada de los siguientes documentos:

a) Plano del laboratorio.

b) Organización interna (indicar en forma de organigrama las relaciones y dependencias del personal).

c) Hojas de datos del personal del laboratorio conteniendo la información siguiente:

Nombre:

Titulación:

Cargo:

Experiencia (años):

Formación para el análisis (recuento) de fibras:

Otros datos que considere de interés:

(se rellenará una hoja de datos por cada una de las personas relacionadas con el recuento incluyendo al responsable del laboratorio).

d) Memoria descriptiva de las instalaciones, equipos y aparatos utilizados para el análisis de fibras, con indicación de sus características esenciales.

e) Relación de documentos que componen el sistema de gestión de calidad para el recuento de fibras de amianto.

f) Procedimientos internos del laboratorio para el control de calidad.

8.3 Visita de inspección.

8.3.1. Los laboratorios que hayan solicitado el reconocimiento de su capacidad técnica serán objeto de una visita de inspección realizada por técnicos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, especialistas en la determinación de fibras de amianto en aire.

8.3.2. La fecha para la visita de inspección se concertará por escrito entre el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y el laboratorio

solicitante, a partir de la fecha de recepción por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del expediente de solicitud completo, incluyendo los datos e información complementaria que se considere necesario recabar antes de proceder a la realización de la visita, y dentro de los tres meses siguientes a esta fecha.

- 8.3.3. Objeto de la visita. La visita de inspección estará enfocada a la comprobación de todos los datos presentados por el laboratorio solicitante, especialmente en cuanto a la disponibilidad y adecuación de los medios técnicos y humanos y documentos del sistema de calidad para la realización de los recuentos de fibras, y, en especial, de los procedimientos para el aseguramiento de la calidad de los resultados y el mantenimiento de registros y archivos de muestras y resultados.
 - 8.3.3.1. Recursos técnicos de los laboratorios. Los equipos, instalaciones, instrumentación y métodos de trabajo deben ser conformes a los especificados en relación con el análisis de las muestras en el método MTA/ MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, basado en el método de la Organización Mundial de la Salud (1997).
 - 8.3.3.2. Recursos humanos de los laboratorios. Tanto el responsable de los recuentos como su personal auxiliar deben tener una formación adecuada en el recuento de fibras de amianto. Se exigirá el certificado de haber recibido cursos o entrenamiento específico para este fin, al menos al responsable de los recuentos. Dicha preparación y entrenamiento puede haberse realizado en los cursos programados a este fin por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo o en otra entidad u organismo con especialización y experiencia actualizada en la materia.
 - 8.3.3.3. Sistema de calidad. Se requerirá que el laboratorio disponga de procedimientos internos documentados para todas las etapas necesarias para el análisis de las muestras (recepción de muestras, preparación, recuento de fibras, calibración, control de calidad, informe de resultados). Se documentarán y aplicarán condiciones para la aceptación de muestras y resultados.
 - 8.3.4. Archivo de resultados y conservación de las muestras. Deberán conservarse todos los resultados de los análisis hasta un período mínimo de 40 años, así como todas las preparaciones permanentes correspondientes a las muestras analizadas hasta un mínimo de 10 años al objeto de poder realizar las comprobaciones que fueran pertinentes.
 - 8.3.5. Evaluación de los datos de la visita de inspección. El INSHT emitirá un informe a la autoridad laboral de cuyas conclusiones se pueda deducir el dictamen sobre la idoneidad del laboratorio. Cuando los datos obtenidos de las visitas de inspección indiquen deficiencias que no permitan reconocer dicha idoneidad el laboratorio será informado de las mismas.
- 8.4. Control de calidad.
 - 8.4.1. El laboratorio deberá participar de forma continuada y ser calificado como satisfactorio en el Programa Interlaboratorios de Control de Calidad para el recuento de Fibras de Amianto (PICC-FA) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - 8.4.2. La participación en el PICC-FA implica el análisis (recuento) de fibras de las series de muestras de control que se circulan entre los laboratorios. Las evaluaciones de los laboratorios participantes se realizan a la finalización de las circulaciones.
 - 8.4.3. Para que un laboratorio sea calificado como satisfactorio se requiere que

haya analizado 32 muestras (dos series) y obtenido al menos el 75% de los resultados (24 resultados) dentro de los límites de control establecidos en el programa. El laboratorio debe mantener siempre este requisito de forma continua en las dos últimas series de muestras circuladas.

- 8.5. Cuando se cumplan los requisitos especificados para el reconocimiento de la capacidad técnica del laboratorio indicados en el apartado 1 del presente anexo, verificados a través de la visita de inspección y de los resultados de participación en el PCCC-FA, el INSHT emitirá un informe de propuesta de acreditación dirigido a la autoridad laboral correspondiente.
- 8.6. El INSHT verificará el mantenimiento de los requisitos exigidos para la acreditación a través del seguimiento de la participación del laboratorio en PCCC-FA y de las visitas de inspección periódicas que se realizarán al mismo tal como se indica en el párrafo 9 del presente apartado.
- 8.7. Cuando el INSHT observe anomalías o incumplimientos en el mantenimiento de cualquiera de dichos requisitos, informará de inmediato a la autoridad laboral, proponiendo la suspensión temporal de la acreditación del laboratorio hasta que dichas anomalías o deficiencias sean subsanadas. Así mismo, el laboratorio podrá solicitar la baja temporal voluntaria de la acreditación cuando así lo considere conveniente.
- 8.8. El laboratorio en situación de baja o suspensión temporal podrá solicitar la renovación de la acreditación cuando los motivos que la produjeron fueran subsanados. Para conceder esta renovación la autoridad laboral solicitará informe del INSHT, que a tal fin realizará las comprobaciones y controles oportunos.
- 8.9. Inspecciones periódicas. Las visitas de inspección se repetirán periódicamente cuando el INSHT lo considere conveniente y como mínimo cada cuatro años, para comprobar que se mantienen los requisitos exigidos a los laboratorios acreditados.
- 8.10. Notificación de modificaciones. En cualquier caso, la autoridad laboral debe ser informada por el laboratorio de cualquier modificación que pueda afectar a los datos recogidos en su expediente. Estas modificaciones pueden ser consecuencia tanto de la puesta en práctica de las recomendaciones recibidas para la corrección de las deficiencias detectadas, como por iniciativa u otros motivos propios del laboratorio. La autoridad laboral enviará las notificaciones recibidas al INSHT que, a la vista de las mismas, determinará si procede una nueva inspección para las oportunas comprobaciones.

ANEXO IV

FICHA PARA EL REGISTRO DE DATOS DE LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN EN LOS TRABAJOS CON AMIANTO

NOMBRE DE LA EMPRESA:

N.º REGISTRO DE LA EMPRESA: ___/___/___
Cod. prov.

PLAN DE TRABAJO N.º: ___/___/___
Cod. prov.

Fecha de inicio y finalización del trabajo: ___/___/___ - ___/___/___

1. TIPO DE ACTIVIDAD REALIZADA	2. TIPO DE MATERIAL INTERVENIDO
<input type="checkbox"/> 1. Retirada de amianto y materiales con amianto. <input type="checkbox"/> 2. Mantenimiento / reparación de materiales con amianto. <input type="checkbox"/> 3. Transporte de residuos. <input type="checkbox"/> 4. Tratamiento y destrucción de residuos. <input type="checkbox"/> 5. Otras (especificar):	<input type="checkbox"/> 1. Amianto proyectado y revestimientos con amianto en paredes, techos y elementos estructurales. <input type="checkbox"/> 2. Calorifugados. <input type="checkbox"/> 3. Otros materiales friables: paneles, tejidos de amianto, cartones, filtros, etc. (especificar): <input type="checkbox"/> 4. Fibrocemento. <input type="checkbox"/> 5. Losetas amianto-vinilo. <input type="checkbox"/> 6. Otros materiales no friables: masillas, pinturas, adhesivos, etc. (especificar):

3. DATOS DE LAS EVALUACIONES

Nombre del trabajador	DNI	Núm. Seguridad Social	Tipo actividad (1)	Tipo material (2)	Exposición diaria (fibras/cm ³) (3)	Días de exposición	Tipo de EPI (4)

(1) Según la clasificación dada en 1. Para cada tipo de actividad se considerará el conjunto de operaciones realizadas por el trabajador diferenciándose, sólo si procede, la operación más relevante.

(2) Según la clasificación dada en 2.

(3) Exposición diaria expresada en fibras/cm³, es la concentración media de fibras de amianto en la zona de respiración del trabajador, medida o calculada de forma ponderada con respecto al tiempo para la jornada laboral real y referida a una jornada estándar de 8 horas diarias. Esta exposición se refiere a la determinada al realizar la última evaluación del tipo de actividad efectuada, conforme a lo dispuesto en los apartados 1, 2 y 3 del artículo 5.

(4) Tipo de EPI en el caso de que se haya utilizado.

4. EVALUACIÓN REALIZADA POR:

- Servicio de Prevención propio.
 Servicio de Prevención ajeno. Nombre de la entidad:
 Laboratorio de análisis (recuento) de fibras:
 Método utilizado si ha sido diferente del MTA/MA-051 del INSHT:

Fecha y firma:

ANEXO V

FICHA DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A AMIANTO

I. Datos del trabajador	
Nombre y apellidos:	Sexo:
DNI	N.º S.S.
Dirección:	
Teléfono:	Correo electrónico:
Fecha de nacimiento:	Fecha actual:

II. Historia laboral							
Empresa	Actividad (CNAE)	Ocupación (CNO)	De (año inicio)	A... (año fin)	Tiempo (meses)	Exposición a amianto	
						si	no

III. Hábito de consumo de tabaco				
1. No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual <input type="checkbox"/>				
2. Fuma diariamente en el momento actual	N.º años	Cigarrillos	Nº cigarrillos/día	
		Pipa	Nº pipas/día	
		Puros	Nº puros/día	
3. Fumaba diariamente en el pasado	N.º años	Cigarrillos	Nº cigarrillos/día	
		Pipa	Nº pipas/día	
		Puros	Nº puros/día	
Fecha en que dejó de fumar ___/___/___				

IV. Sintomatología	Sí	No
1. TOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. EXPECTORACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. GRADO DE DISNEA	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4 <input type="checkbox"/>	
0. Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso. 1. Disnea al andar deprisa o subir una cuesta poco pronunciada. 2. Incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad, caminando en llano, debido a dificultad respiratoria, o tener que descansar al andar en llano al propio paso. 3. Tener que parar a descansar al andar unos 100 metros o a los pocos minutos de andar en llano. 4. La disnea le impide salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.		

V. Exploración funcional respiratoria				
Informe del patrón ventilatorio:	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	0.Normal	1.Obstrutivo	2.Restrictivo	3.Mixto

VI. Exploración radiológica
Radiografía de tórax (o TAC si los hallazgos no son claros):
En caso de anomalías compatibles con asbestosis, se usará la Clasificación Internacional de la OIT de 1980:

VII. Resultado del estudio realizado		
Sin hallazgos patológicos		<input type="checkbox"/>
Hallazgos patológicos en relación con el amianto	Asbestosis	<input type="checkbox"/>
	Fibrosis pleural difusa con repercusión funcional	<input type="checkbox"/>
	Derrame pleural benigno	<input type="checkbox"/>
	Atelectasia redonda	<input type="checkbox"/>
	Placas de fibrosis pleurales	<input type="checkbox"/>
Neoplasias con posible relación con el amianto	Mesotelioma pleural	<input type="checkbox"/>
	Mesotelioma peritoneal	<input type="checkbox"/>
	Neoplasia pulmonar	<input type="checkbox"/>
	Otras Neoplasias	<input type="checkbox"/>
Periodicidad pautada de la revisión		

(Se remitirá copia de los correspondientes Informes de Radiodiagnóstico y / o de Anatomía Patológica, si los hubiere)

VIII. Cambio de puesto de trabajo	Si	No
Por indicación médico-laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IX. EXAMEN DE SALUD REALIZADO POR:

- Servicio de Prevención propio:
- Servicio de Prevención ajeno. Nombre de la entidad:
- Hospital:
- Protocolo utilizado si ha sido diferente del editado por las administraciones sanitarias:

Fecha y firma:



***a*mianto: Impacto
sobre la Salud
y el Medio Ambiente**