



**Guía para los
trabajadores
del Amianto**





Guía para los trabajadores del amianto



Autor: D. Manuel J. Callejas Berdonés.

Neumólogo del dispensario central de enfermedades profesionales.

Instituto nacional de medicina y seguridad del trabajo.

Pabellón 8 de la Universidad Complutense

Edita: Comisión Ejecutiva Confederal de UGT

Producción: CONSULDIS S.A.

Depósito legal: M- -2001

Este documento ha sido impreso en papel ecológico

ÍNDICE

1. Introducción	5
2. Tipos de amianto	6
3. Usos del amianto	7
4. Áreas geográficas afectadas	11
5. Sectores industriales	12
6. Profesiones afectadas	12
7. Medidas de protección	14
8. Legislación	15
8.1 Leyes comunitarias	
8.2 Leyes españolas	
9. Enfermedades relacionadas con el amianto	18
9.1 Enfermedades específicas	
9.2 Otras enfermedades específicas	
9.3 Enfermedades comunes	
9.4 Otro tipo de tumores	
10. Vigilancia sanitaria	26
11. Camino a seguir	29
12. Bibliografía	31



1. INTRODUCCIÓN

El término amianto (castellano) o asbesto (inglés) procede del griego y significa indestructible o inextinguible, haciendo referencia a las propiedades de estas fibras minerales. Su uso ha sido enorme a lo largo del siglo XX debido a sus cualidades en multitud de aplicaciones (mas de 3.600) en diferentes sectores de la industria y a su bajo precio. La importancia del amianto ha residido en un primer momento en sus múltiples cualidades para la industria en general y después por los efectos sobre la salud de los trabajadores expuestos al mismo.

Según Selikoff¹ se pueden distinguir tres fases en la historia de la enfermedad por amianto: en la **primera fase** los trabajadores afectados se dedicaban a la extracción en las minas o a la manufactura en algunas fábricas, eran pocos y podían ser ubicados en lugares específicos. En la **segunda fase** eran productos del amianto (añadiéndose astilleros, construcción) y afectó a millones de personas cuyas condiciones de trabajo eran menos localizables, mas cambiantes y dispersas y **una tercera fase** en la que se descubrió que había enfermos no relacionados con el trabajo en sí, sino a través de sus familiares directos (esposas o hijos, conviventes en zonas con contaminación ambiental por industrias del amianto o minas cercanas) En éstos casos las exposiciones eran cortas y de menor importancia pero capaces de producir enfermedad.

El amianto se empezó a utilizar de forma generalizada a finales del siglo XIX como consecuencia de la Revolución Industrial², sobre todo en Italia y el Reino Unido. Durante todo el siglo XX se generalizó su uso alcanzando las mayores cotas en la década de 1970, a partir de la cual ha disminuido drásticamente en los países desarrollados debido a sus efectos sobre la salud de los trabajadores. Sin embargo, éstos ya se conocían desde el mismo siglo XIX, en que se describió el primer caso de asbestosis en un cardador de Barking. Además, hay que señalar que en los años 1930-40 se relacionó el cáncer de pulmón y el mesotelioma pleural maligno con al amianto, siendo declaradas enfermedades profesionales en 1943 en Alemania (en EEUU se demoró hasta 1963)³ Sin embargo no se admitieron del todo estos hechos hasta 1955 con los trabajos de Doll⁴ que relacionaron el amianto con el cáncer de pulmón y 1960 con los de Wagner⁵ en los que demostraba la relación con el mesotelioma.

Como consecuencia de ello y debido al uso masivo durante las décadas de los 50-70 y el largo período de latencia de las enfermedades relacionadas con el amianto, se espera que el número de casos de cáncer de pulmón y mesotelioma sea máximo en toda Europa en torno a 2020, decreciendo después la epidemia⁶.



Actualmente las legislaciones de los países desarrollados se han concatenado en su eliminación de cualquier uso. Lejos de esperar una pronta sustitución por otros materiales mas seguros, parece que su utilización se desplaza a los países en desarrollo² (África, Asia y Sudamérica), esto es, sin legislación ni factores sociales que lo contrarresten. Por eso es nuestro deber alertar, a todos aquellos que no están aún concienciados de sus peligros, sobre su prohibición de cualquier proceso industrial.

2. TIPOS DE AMIANTO

Hay dos tipos de fibras: las *serpentin*as cuyo exponente es el **crisotilo** (amianto blanco), de forma, como su nombre indica, ondulada y los *anfíboles*, fibras mas rectas, que aglutinan a la **amosita** (amianto marrón), **crocidolita** (amianto azul), antofilita, actinolita y tremolita (contaminante del talco)

Las características principales de este grupo de minerales son:

- su fuerza tensil que les permite mezclarse con agua, cemento, asfalto y plásticos
- estabilidad a la fricción (frenos, embragues)
- resistencia al calor (aislamiento, ignífugo) por lo que se ha empleado en edificios, buques, trenes, hornos, etc.
- resistencia química (ácidos)
- resistencia biológica (no se degrada por virus, bacterias u hongos) y
- absorción del sonido (por su gran volumen interno)⁷

El amianto blanco o crisotilo supone el 90% de la producción mundial y consumo desde 1980. Es el tipo mas blando y por tanto mas útil para hacer fieltros y en la industria textil (hilado)⁸, que el azul o crocidolita que es mas resistente al agua y se usó mas en la industria marítima². Su dureza es intermedia entre el crisotilo y la amosita, que es la mas dura y de fibras mas largas y se usa en el aislamiento térmico⁸. La actinolita y la tremolita se emplean para mezclarse con el talco comercial (no el cosmético)

Se definen como **fibras** a aquellas partículas de una longitud mayor de 5 micrómetros (μm) y diámetro menor de 3 μm , con una relación longitud/ diámetro mayor o igual a 3.

3. USOS DEL AMIANTO

El amianto se ha usado desde la antigüedad en una gran variedad de productos. Por ejemplo los chinos y los egipcios tejían esterillas con él hace más de 3000 años, en Finlandia se usaba para fabricar vasijas (2500 a. de C.), posteriormente en la fabricación de sarcófagos y lámparas de mecha trenzada (400-500 a. de C.), ropa de reyes para funerales (Plinio el Viejo 100 a. de C.) Carlomagno se hizo un mantel de amianto y Marco Polo se refiere a un tejido que no se quema en un viaje al Gran Khan.

En 1720 se descubren en los Montes Urales grandes depósitos de asbestos y se crea la primera factoría que produce bolsos, guantes, calcetines y productos textiles. Pero a los 50 años tiene que cerrar por falta de demanda. En 1815 se descubre en Sudáfrica la crocidolita (primera mina en 1910) y en 1860 el crisotilo en Québec donde, en 1878, las minas extraen 50 Tm. En 1907 en el Transvaal, se descubre la amosita cuya primera mina data de 1916. Hoy día los primeros productores del mundo son Rusia y Canadá (crisotilo)^{9,10}

Desde que comenzó a generalizarse su uso con la Revolución Industrial, como dijimos anteriormente, se alcanzó un pico máximo en 1978 con 5,7 millones de Tm.¹¹ hasta los 1,79 millones de 1998¹²

Los usos del amianto en el mundo en 1998, según el Ministerio de Recursos Naturales de Canadá, relacionan a Rusia como primer *productor* con 630.000 Tm., seguido por Canadá 320.000 Tm., China, Brasil, Zimbabwe, Kazajistán, Grecia, India, USA (6.000 Tm.) y otros. En total una producción mundial de 1,7 millones de Tm. En cuanto a *consumo* Oriente 750.000 Tm., Rusia y Kazajistán 450.000 Tm., América del Sur 250.000 Tm., etc. En Europa el consumo fue de 70.000 Tm. (4% del mundial) y en EE.UU. 16.000 Tm., importando de México entre otros. En 1995 el Asbestos Institute distribuía el amianto en amianto-cemento (85%), fricción (10%), textil (3%), sellos y juntas (2%) y otros (1%)

En España no hay guías oficiales de los usos del amianto¹³, lo que nos obliga a buscar cada uno nuestras fuentes. En 1907 comenzó a fabricarse el amianto-cemento¹² colocándose las primeras tuberías de conducción de agua en Lucena en 1928¹⁴ En el pasado teníamos 18 fábricas en España de las que actualmente quedan 6¹². Si bien en el pasado se emplearon sobre todo en aislamiento y en la industria textil, actualmente el 80-85% de amianto-cemento, 15% de fricción y 6-7% en textil. En 1998¹² se consumieron 20.000 Tm. Y 15.000 Tm. en 2000.

Según la propia empresa Uralita¹⁴ la fabricación de tubos de amianto-cemento corresponde a dos veces y media la circunferencia de la tierra en 1966.

En cuanto a los productos industriales¹² el *fibrocemento* utiliza placas planas, onduladas, paramentos, tuberías, moldeados y paneles de aislamiento; el sector *textil* hilos, embalajes, trajes ignífugos, juntas, revestimientos, etc.; *estanqueidad* con válvulas y cierres, el *papel-cartón* con aislamientos térmicos y eléctricos, el *material de fricción* lo usa en frenos,



embragues, usos industriales y otros (filtros...) No se tiene información de planchas de cocinas, tostadores, secadores de pelo etc.; en *edificios* se usa en paramentos, bajantes, depósitos de agua, cubiertas, conductos de ventilación, etc. También se usó de *aislante* en España de 1950-80, aunque menos que en otros países.

En edificios se usó también en *fibras sueltas* para las cámaras de aire o en puertas cortafuegos (prohibido en 1993); *proyectado* en revestimientos y estructuras metálicas (prohibido en 1984); *morteros* para pilares, calorifugado de tuberías (1994); *mantas* y *fieltros* en revestimiento de tuberías (1993); *cartón-amianto* en la protección de estructuras metálicas (93); *trenzados* en tuberías (94); *placas aislantes* en cielos rasos (93); *mastic* (relleno para juntas, 1993), etc.

Si nos fijamos en el **contenido de asbesto de un edificio** podemos encontrarlo en¹⁵:

1. **Material superficial:** proyectado o con paleta
2. **Productos de aislamiento:** cables eléctricos, bloques y recubrimiento de tuberías
3. **Térmico preformado:** 85% de magnesia, calcio y silicato
4. **Textiles:** cortinas (teatro, soldadura)
5. **Productos de hormigón:** paneles extrusionados, ondulados, llanos, flexibles, laminados (superficie exterior), tuberías
6. **Productos de papel:** ondulado, alta temperatura, moderada temperatura, sangrado, cartón

7. **Compuestos conteniendo amianto:** calafatear, adhesivos, compuestos unidos, cemento (aislamiento, acabado y magnesia)
8. **Recubrimiento de suelos y encimeras:** vinilo/ baldosa de amianto, asfalto/ baldosa de amianto, recubrimiento elástico, resistente
9. **Paredes cubiertas:** papel de empapelar vinílico
10. **Pinturas y capas:** techado hermético

Amianto en edificios
Paramentos
Bajantes
Depósitos de agua
Cubiertas
Conductos de ventilación
Aislamientos térmicos y eléctrico
Fibras sueltas (cámaras de aire, puertas cortafuegos) 1993
Proyectado (revestimientos, estructuras metálicas) 1984
Morteros para pilares
Calorifugado de tuberías 1994
Mantas y fieltros de revestimiento de tuberías 1993
Cartón-amianto: protección de estructuras metálicas 1993
Trenzados en tuberías 1994
Placas aislantes en cielos rasos 1993
Mastic para relleno de juntas 1993

Fuente: E. Pérez. Semana Europea sobre el Amianto. Madrid 2000
El año se refiere a su prohibición en España

Ya que **el amianto friable o no ligado es el mas peligroso**, mostramos aquí algunos ejemplos del mismo en mezclas inorgánicas, así como del ligado o no friable y el textil¹⁵:

- **Amianto no ligado (friable):** tratamientos superficiales, refractarios (estructuras de acero), aplicaciones acústicas, superficies decorativas, equipamiento de calorifugado, barreras a la humedad, aplicaciones en seco, emplumado (friable), aplicaciones en húmedo, etc.



- **Amianto ligado (no friable):** sistemas de aislamiento térmico, productos de aislamiento, recubrimientos de tuberías, calderas y cementos, recubrimiento de suelos y baldosas de vinilo, tejas, tableros de techos y paredes, productos de cemento, papel para recubrimiento de tuberías, recubrimientos acústicos
- **Amianto textil:** embalaje (válvulas), hilos y cuerdas de fontaneros y aislamiento eléctrico de cables



Otros usos del amianto incluyen la perforación y producción de *petróleo* y *gas*¹⁶, *fabricación de neumáticos* y *la industria del caucho* (talcos antiadherentes que contienen sílice y amianto¹⁷), *fundiciones de precisión*, de hierro y acero (expuestos al amianto, sílice, cromo y níquel¹⁸), *técnicos de medio ambiente aeroportuarios* (al trabajar en el mantenimiento de edificios¹⁹), los *pilotos militares* (cabinas y zonas calientes próximas aisladas con amianto²⁰), en algunas *estaciones de servicio* se usa el aire comprimido para limpiar los frenos, lo cual debe evitarse porque muchos coches antiguos llevan forros de amianto. También los que reparan zapatas que lo contienen²¹. El amianto está presente en muchas *embarcaciones*, sobre todo en las anteriores a 1970, por tanto en su reparación habrá exposición²². En *instalaciones* para proteger oleoductos, gasoductos, buques mercantes, camiones cisterna y vagones cisterna para transportar petróleo crudo, hidrocarburos, etc²³. En *reparación y mantenimiento de buques, maquinaria industrial pesada, en la industria nuclear* para el aislamiento térmico de los circuitos con elevada exposición a radiación y en la *fabricación de hidrógeno* por electrolisis del agua se usa el amianto como papel del diafragma electrolítico⁸.

En cuanto a los **usos futuros**, que será la mayor preocupación una vez prohibido el amianto en España, debemos centrarnos en las labores de *mantenimiento* y *reparación* de todos aquellos sitios donde se encuentre el amianto y en las labores de *desamiantado* cuando sea preciso (edificios públicos, escuelas, etc.) Para ello sería conveniente tener un registro completo de empresas y trabajadores autorizados para ello.

4. ÁREAS GEOGRÁFICAS AFECTADAS

Del total de 314 empresas según el informe del I.S.N.H.T. de 1998, 75 se encontraban en la Comunidad de Cataluña, 54 en el País Vasco, 30 en Andalucía, 28 en la Comunidad Valenciana, 21 en Asturias, 20 en Madrid, 17 en Castilla y León, 16 en Galicia, 15 en Castilla-La Mancha, 11 en Murcia, 8 en Aragón, 7 en Cantabria, 5 en Baleares, 3 en Navarra y otras 3 en La Rioja y 1 en Extremadura. Según estos datos habría una distribución geográfica por el litoral español en cuanto a la incidencia de enfermedades relacionadas con el amianto. De hecho algunas exposiciones no ocupacionales también se han visto asociadas a un patrón geográfico donde residen las empresas, caso de Cataluña (Prat del Llobregat y Cerdañola)²⁴

Áreas geográficas afectadas	
Provincia	Número de empresas
Cataluña	75
País Vasco	54
Andalucía	30
Comunidad Valencia	28
Asturias	21
Madrid	20
Castilla y León	17
Galicia	16
Castilla la Mancha	15
Murcia	11
Aragón	8
Cantribria	7
Baleares	5
Navarra	3
La Rioja	3
Extremadura	1

Fuente: I.N.S.H.T. 1998



5. SECTORES INDUSTRIALES

Según el estudio CAREX²⁵ (1990-93) había en España unos 56.600 trabajadores expuestos al amianto, con predominio del sector de la **construcción**, seguido del **transporte terrestre, talleres de coches** y el **sector de extracción** (petróleo y productos energéticos), dándose la circunstancia de que en muchos de estos sectores la exposición era baja o la evaluación estaba hecha con poca fiabilidad.

Además están implicados el sector **siderometalúrgico** (fricción, naval y ferroviario), **textil, minería** (no en España), **químicas, industria nuclear, militar y otros**. Hay un sector que engloba a las cohortes de profesiones que pueden estar en contacto con el amianto al hacer las labores de **mantenimiento y reparación** de muchos otros sectores: son los albañiles, electricistas, carpinteros, fontaneros y trabajadores de mantenimiento en general.

Sectores industriales del amianto
Construcción (fibrocemento, edificios, construcciones de agua)
Siderometalurgia (naval, ferroviario, fabricación de frenos y embrages, aeronáutico)
Talleres de reparación de coches, camiones y maquinaria pesada
Extracción (petróleo y productos energéticos)
Transporte terrestre
Textil
Mantenimiento (electricistas, carpinteros, montadores, albañiles, fontaneros)
Nuclear
Militar
Químicas
Otros

6. PROFESIONES AFECTADAS

Según Levin²⁶ estas serían algunas de las profesiones en las que encontraríamos exposición al amianto, algunas de las cuales he modificado:

- Manufactura de productos de amianto
- Mezcladores de asfalto
- Mecánicos de automóviles
- Instaladores de productos acústicos
- Trabajadores y usuarios del amianto-cemento
- Trabajadores del cartón y papel de amianto
- Molineros y mineros de amianto
- Caldereros
- Químicos
- Trabajadores de la construcción (albañiles, demolición, paramentos, trabajadores y usuarios de azulejos, arcilla)
- Bomberos
- Trabajadores y usuarios de juntas
- Trabajadores del vidrio
- Mineros de ganga de hierro
- Aisladores
- Peones
- Productores de maquinaria
- Trabajadores de mantenimiento (electricistas, carpinteros, fontaneros)
- Extracción y refinería de petróleo y gas
- Trabajadores de la industria primaria
- Tuberías y conducciones de agua
- Trabajadores de centrales eléctricas
- Trabajadores del caucho
- Trabajadores y usuarios de plásticos reforzados
- Techados
- Trabajadores del metal
- Astilleros
- Trabajadores de la piedra
- Mineros del talco



- Textiles
- Transportistas
- Manufacturación de turbinas
- Plastoquímicos (aeronáuticos)
- Ferroviarios
- Otros (administrativos, sanitarios, directivos, esporádicos)

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Para darnos cuenta del peligro de la fibra de amianto hay que tener en cuenta que se mantiene durante largos períodos de tiempo en el ambiente porque es muy fina (un pelo humano es 1.200 veces mas grueso²⁷, o una hoja de papel 50 veces mas²⁸) Por el mismo motivo puede permanecer durante años dentro del organismo y producir enfermedades²⁷.

Las medidas de protección para aquellos trabajadores que vayan a estar en contacto con el amianto se delimitan en la Orden de 21-7-1982 y desarrollan en la Orden de 30-9-82 donde se especifican las siguientes medidas preventivas:

- **Ventilación:**

Deberá hacerse en forma localizada por captación en los casos que no pueda evitarse la producción de partículas. Siempre deberá manipularse por métodos húmedos que facilitan la deposición de las fibras.

- **Manipulación, transporte, descarga y almacenamiento:**

No deberá manipularse el amianto suelto en el interior de las factorías, será recibido en sacos de material consistente e impermeable y si en la carga o descarga se rompen habrán de usarse métodos de aspiración o después de ser humedecidos.

- **Limpieza de locales y maquinaria:**

Se hará por medio de aspiración y filtrado del aire, quedando prohibida la limpieza por métodos que dispersen el polvo (escobas, aire comprimido). El suelo se limpiará con frecuencia diaria y la maquinaria por lo menos una vez a la semana.

- **Eliminación de residuos:**

Se hará mediante sacos o bolsas de material resistente e impermeable, herméticamente cerrados.

El transporte se realizará en volquetes cerrados mediante toldos o similares y los residuos serán enterrados por lo menos con 20 cm. de tierra y el vertedero deberá estar autorizado por la autoridad competente.

En cuanto a la *protección personal* deberán emplearse *mascarillas adecuadas provistas de filtro mecánico* o aún mejor, en situaciones de altos niveles de polvo, *con aporte de aire y presión positiva*. La ropa de trabajo incluirá todo el cuerpo, excepto la cara, e incluirá el cabello. Tendrán dos equipos por persona y la ropa no tendrá pliegues, aberturas o bolsillos donde se pueda depositar el amianto. No se usará ropa de trabajo fuera del mismo (transporte, comedores, desplazamientos) No se permitirá llevarse la ropa del trabajo a casa y la reparación se hará después de su lavado.

- **Los vestuarios deberán incluir una zona limpia y otra contaminada:**

Una taquilla para la ropa de calle y otra para la ropa de trabajo, impidiendo así que se mezclen ropas con fibras de amianto y se lleven a casa por el trabajador. Zona de duchas para la salida del trabajo y zonas de desempolvado de la ropa sucia de trabajo.

Consideramos una medida de protección la formación e información a los trabajadores sobre los riesgos del manejo no seguro del amianto.

No obstante no hay un nivel seguro de exposición conocida al amianto^{27,29}.

8. LEGISLACIÓN

La legislación perteneciente al amianto abarca desde las leyes comunitarias y de la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.) a la Constitución española, pasando después a normas de rango inferior como la Ley General de Sanidad, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, leyes de productos peligrosos y la específica del amianto, a las que acompañan otras colaterales que se refieren al transporte de mercancías peligrosas para la salud, etc. Comentamos algunas de las normas más importantes europeas y españolas.



Leyes UE	Leyes españolas
Tratado CEE 1957	Constitución 1978
Directiva Marco 89/391/CE	Estatuto de Trabajadores 1980
Directiva Consejo 83/477/CE →	O.M. Reglamento 31.10.1984
Directiva Consejo 91/382/CE* →	OM 7.1.87**
Directiva Consejo 91/382/CE* →	OM 26.7.93**
Directiva Consejo 90/394/CE →	R.D. 665/1997
Directiva Comisión 91/659/CE	R.D. 1124/2000
Directiva Consejo 99/77/CE	R.D. 1/1994
Directiva Consejo 98/24/CE* →	R.D. 374/2001
Recomendación 172 O.I.T. (1986)	
Convenio 162 O.I.T. (1986)	

* Modificaciones de la D.C. 83/477/CE

** Modificaciones del Reglamento de 31/X/84

→ Transposición de normativas

8.1 Leyes comunitarias

1. El Tratado de la CEE de 1957 habla por primera vez de seguridad y salud en el trabajo y establece, en su artículo 118A, los requisitos mínimos que deben cumplir los Estados miembros
2. La Directiva Marco 89/391/CEE es la más importante en cuanto a que se asientan todas las directrices posteriores y propone la aplicación de medidas para promover la seguridad y salud en el trabajo, al amparo del art. 118A.
3. Directiva del Consejo 83/477/CEE, 19/9/83 -DOCE 24/9/83-, L-263) sobre protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo y sus posteriores modificaciones, Directiva del Consejo 91/382/CEE, 25/6/91 (DOCE 29/7/91. L-206) y Directiva 98/24/CEE de 7/4/98
4. Convenio 162 y Recomendación 172 de la (O.I.T.) sobre la utilización del asbesto en condiciones de seguridad (1986)
5. Directiva 90/394/CEE del Consejo sobre protección de trabajadores contra la exposición a agentes cancerígenos en el trabajo

6. Directiva de la Comisión 91/659/CEE, 3/12/91: Limitación de la comercialización y uso de variedades del amianto y modificaciones
7. Directiva del Consejo 98/24/CE sobre protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
8. Directiva 99/77/CEE de 26/7/99 que prohíbe el uso del crisotilo en Europa antes de 2005, (excepto para los diafragmas utilizados en la electrólisis de cloro)

8.2 Leyes españolas

1. La Constitución Española en su artículo 43.1. reconoce el derecho a la protección de la salud y 43.2. Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios
2. Estatuto de los Trabajadores del 10 de marzo de 1980
3. O.M. de 31 de octubre 1984 que aprueba el **Reglamento** sobre trabajos con riesgo de amianto (BOE del 7-11-84) y sus modificaciones del 7 de enero de 1987 (BOE del 15-1-87) y del 26 de julio de 1993 por la que se modifican las dos anteriores para ajustarlas a la Directiva 91/382/CEE de 25 de junio de 1991
4. R.D. Legislativo 20-06-1994, nº1/1994, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. En su Capítulo X, Sección 2ª Disposiciones sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo en el Régimen General: art. 195. Incumplimientos en materia de accidentes de trabajo (A.T.); art. 196. Normas específicas para Enfermedades Profesionales (E.P.) Punto 1. Las empresas que hayan de cubrir puestos de trabajo con riesgo de enfermedad profesional, están obligadas a practicar *reconocimientos médicos previos* a la admisión de los trabajadores que hayan de ocupar aquellos y a realizar los reconocimientos periódicos que para cada tipo de trabajo se establezcan en las normas...Punto 2. *Los reconocimientos serán a cargo de la empresa y tendrán carácter obligatorio para el trabajador*, a quien abonará aquella, si a ello hubiera lugar, los gastos de desplazamiento y la totalidad del salario que por tal causa pueda dejar de percibir, y art. 197. Responsabilidades por falta de reconocimientos médicos. Punto 1. Las entidades gestoras y las Mutuas de Accidentes de Trabajo y



Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social están obligadas, antes de tomar a su cargo la protección por A.T. y E.P. del personal empleado en industrias con riesgo específico de ésta contingencia, a conocer el certificado del reconocimiento médico previo... Igualmente deberán conocer los resultados de los reconocimientos médicos periódicos. Punto 2. El incumplimiento por parte de la empresa de la obligación de efectuar los reconocimientos médicos previos o periódicos la constituirá en responsable directa de las prestaciones que puedan derivarse, en tales casos, de E.P.

5. Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 8-11-1995: Ley 31/1995 (B.O.E. nº 269 de 10-11-1995)
6. R.D. 665/1997 (12 de mayo de 1997) que transpone la Directiva 90/394/CEE sobre la normativa de la exposición a agentes cancerígenos, así como el R.D. 1124/2000 en lo que respecta al amianto
7. R.D. 374/2001 (BOE 1.5.2001) que transpone la Directiva 98/24/CE sobre protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
8. Orden de 26.6.85 del Departamento de Trabajo de la Generalidad de Cataluña sobre inscripción de empresas con riesgo de amianto (DOG de 5.8.85)
9. Orden de 30.6.87 del Departamento de Trabajo de la Generalidad de Cataluña sobre registro de datos de control del ambiente laboral y vigilancia médica en empresas con riesgo de amianto (DOG 10.7.87)
10. Orden 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. (B.O.E. 14-12-2001)

9. ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL AMIANTO

Las enfermedades relacionadas con el amianto se dividen en dos grupos: las enfermedades específicas y las enfermedades comunes. Las primeras se refieren a aquellas que se dan en los que han estado expuestos al mismo (trabajadores o no) y se refieren a un tipo de alteraciones que, si bien no es exclusivo de ellos, es muy fre-

cuenta. Las enfermedades comunes son aquellas que podemos ver en otras patologías y se pueden dar en cualquier persona, trabaje o no con el asbesto.

9.1 Enfermedades específicas

Las **enfermedades específicas** que produce el amianto se pueden dividir en dos tipos: las que dan derecho a incapacidad (“pensión”) y las que no. Entre las primeras tenemos la *asbestosis*, el cáncer de pulmón y el mesotelioma maligno (pleural, peritoneal o pericárdico).

Enfermedades relacionadas con el amianto		
Específicas		Inespecíficas
Pensión	No pensión	
Asbestosis*	Derrame Pleural Benigno	Enfisema**
Cáncer de pulmón	Atelectasia redonda	Bronquítis crónica**
Mesotelioma pleural	Engrosamiento pleural difuso	Disfunción de la pequeña vía aérea
Mesotelioma peritoneal	Placas pleurales	

* Se entiende por **Asbestosis la fibrosis del pulmón**, no la de la pleura. Algunos informes médicos, incluso hospitalarios, emplean el término Asbestosis Pleural de una forma genérica, pero es incorrecto. La afectación de la pleura recibe los nombres específicos de la columna de la derecha: placas pleurales, engrosamiento pleural difuso, etc. (No pensión).

** La Bronquitis Crónica y el Enfisema se engloban hoy en día en el término E.P.O.C. o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

- **Asbestosis:**

Se refiere a la fibrosis (endurecimiento) del pulmón producida por el la exposición al amianto durante años, generalmente mas de 10 años, según sea más o menos intensa. Cuando se afecta la pleura es preferible no emplear términos como «asbestosis pleural» para no confundirnos³⁰. Las alteraciones pleurales tienen sus propios nombres (engrosamiento pleural difuso, placas pleurales).

- **Exposición:**

La asbestosis suele darse en trabajadores que han estado expuestos a altos niveles de amianto, por lo tanto a los que trabajaron en los años 50-80. Después de 1984, con la salida del Reglamento de los



trabajadores del amianto, los niveles de exposición cayeron mucho en todos los sectores y las medidas de protección se aumentaron de forma notable. En la práctica, cada día será mas difícil diagnosticar asbestosis porque los niveles de exposición ya no son los de antes. No obstante la asbestosis y el cáncer de pulmón siguen un patrón diferente al mesotelioma y las placas pleurales, ya que ambos tienen relación con la dosis acumulada, mientras que las otras dos tienen mas que ver con el tiempo desde la primera exposición³¹.

- Tabaco:

La asbestosis se da con mayor frecuencia en los que además son fumadores. Se piensa que el tabaco retiene las fibras al alterar los mecanismos de defensa del pulmón.

- Síntomas:

Normalmente es una enfermedad que da pocos síntomas al principio (Selikoff la llamaba la enfermedad monosintomática), casi siempre empieza por **fatiga al hacer esfuerzos que antes se toleraban**. Luego puede haber tos seca o con expectoración en caso de tabaco o ambiente muy pulvígeno. En algunas ocasiones los dedos de las manos y pies se deforman en forma de palillo de tambor (gordos) y las uñas en forma de vidrio de reloj (muy curvadas) Cuando es muy avanzada puede producir insuficiencia del corazón y necesidad de oxígeno continuo en el domicilio.

- Diagnóstico:

Suelen valorarse los años de exposición y la intensidad de la misma, por lo que la historia clínica debe ser lo mas minuciosa posible. Esto no siempre es fácil, sobre todo en los trabajadores que desconocen que han empleado el amianto (electricistas, albañiles, carpinteros...) Además, algunos creen que solo han estado con él cuando lo manipulaban directamente. A éstos hay que preguntarles sobre el ambiente general de la fábrica ya que, el amianto, es una parte del polvo de la misma.

Luego se hace una exploración funcional respiratoria. Básicamente una espirometría y si es posible una difusión pulmonar. Las radiografías de tórax nos indicarán si hay alteraciones compatibles con asbestosis, según la clasificación internacional de la O.I.T. de 1980.

Si hay dudas se hará un T.A.C. (escáner) de tórax de alta resolución y, si se dispone, de alta velocidad. Hay otras pruebas como el lavado broncoalveolar que se hace en el hospital en casos en los que el antecedente de exposición sea dudoso, al igual que la biopsia pulmonar. No obstante no habrá que llegar a éste extremo ya que, todo trabajador que haya estado expuesto al amianto y presente alteraciones, en las radiografías o el TAC de tórax, compatibles con las enfermedades que produce el mismo, debe ser diagnosticado en base a ellas sin necesidad de biopsia pulmonar, salvo criterio médico contrario justificado (exposición a sílice u otros)

En la asbestosis es útil el diagnóstico precoz ya que podremos apartar al trabajador de la exposición³² Una pequeña parte de las asbestosis sigue progresando al dejar el trabajo pero la gran mayoría no⁹.

- Tratamiento:

Consistirá en evitar cualquier tipo de ambiente pulvígeno y dejar de fumar. Si hay enfermedad pulmonar acompañante (bronquitis crónica o enfisema) el tratamiento será el habitual en esos casos.

• Cáncer de pulmón:

La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC)³³ considera al amianto un carcinógeno del grupo 1 (es cancerígeno para el ser humano) Es mucho más frecuente en los trabajadores del amianto que en la población general no expuesta por dos motivos: por el amianto (fumen o no) y por el tabaco. Por eso es muy importante que, si bien no se puede evitar la exposición pasada a ambos, al menos nos queda la posibilidad de disminuir el riesgo dejando de fumar, ya que el efecto de ambos no se suma, se multiplica. La relación entre el tabaco y el cáncer de pulmón ya quedó demostrada en los trabajos clásicos de Doll y Hill en 1950³⁴ y la del amianto y el cáncer de pulmón en los de Doll (1950)⁴ y Selikoff (1964-68)³⁵ De la misma manera, al dejar de fumar disminuye el riesgo relativo de cáncer de pulmón con mayor rapidez que al dejar la exposición al amianto².

- Exposición:

Suele darse en grandes exposiciones como en el caso de la asbestosis. De hecho, en algunas ocasiones, se dan ambas enfermedades. Normalmente se necesitan al menos 10 años de exposición, excepto



en casos de especial intensidad de la misma (amianto proyectado, mezclas) Cualquier tipo de fibra puede producirlo.

- Síntomas:

El cáncer de pulmón asociado al amianto no se diferencia en nada del que ocurre en el fumador. Los síntomas suelen consistir en **cam-bios en la tos o en la expectoración habitual** que se hacen mas frecuentes y abundantes, incluso con sangre en el esputo, cosa que suele alarmar al paciente y le hace visitar al médico. Otras veces va porque no se le quita el “catarro” o por dolor en el pecho. Suele haber fatiga en ocasiones, pero no siempre, **cansancio**, pérdida del ánimo, del apetito, es decir el enfermo no se encuentra bien o lleva unos meses “muy cansado”.

- Diagnóstico:

El médico lo sospecha al hacer la radiografía y el escáner (TAC) de tórax en un paciente que ha estado expuesto. Tras las pruebas radiológicas deberá hacerse otras como la fibrobroncoscopia con biopsia, mediastinoscopia o la biopsia abierta del pulmón.

- Tratamiento:

El tratamiento es el mismo que en el cáncer de pulmón asociado al tabaco (quimioterapia, radioterapia, cirugía)

• Mesotelioma:

El **mesotelioma** es un tumor de la pleura y del peritoneo (bolsas que revisten los pulmones y el tubo digestivo) Puede ocurrir también en el pericardio, la bolsa que recubre al corazón, o el testículo, aunque ambos son rarísimos. Los mesoteliomas en general son tumores poco frecuentes por el largo período de latencia (30-40 años) y se asocian al amianto desde 1960 (Wagner)⁵, aunque en décadas anteriores ya se habían descrito. Actualmente su incidencia está aumentando porque los trabajadores viven muchos mas años, cosa que antes no pasaba porque se morían antes de asbestosis. Según un estudio reciente³⁶, el número de muertes por mesotelioma y cáncer de pulmón es máximo actualmente en los EE.UU. y alcanzará cifras preocupantes en Europa en torno a 2020 (en Francia 2030-2040³⁷) En general se considera la tasa de mesotelioma de un país como un indicador cuantitativo de la exposición pasada al amianto, principalmente ocupacional³⁶ (Peto). Este mismo

autor señala que la epidemia de éste tumor excede los efectos combinados de todo los demás carcinógenos industriales conocidos.

Se da especialmente en los que han trabajado con crocidolita o amianto azul³⁸ (Hansen 1998), motivo por el que se prohibió hace años (en España en 1984), aunque cualquier tipo de fibra puede producir cualquier tipo de mesotelioma o de cáncer de pulmón.

- No tiene relación con el tabaco.

- Exposición:

La diferencia entre el mesotelioma y el cáncer de pulmón o la asbestosis radica en que en estos dos últimos suele haber un antecedente de exposición intensa al amianto, mientras que el mesotelioma puede darse a cualquier exposición. No obstante también es mas frecuente entre los mas expuestos. Sin embargo, en muchas ocasiones no se encuentra el antecedente de haber trabajado con amianto, según un estudio español reciente en un 28% (Agudo)³⁹ Por eso la mayoría de los expertos insisten en una cuidadosa historia clínica que incida en éste aspecto. El mesotelioma peritoneal se asocia a exposiciones masivas, mientras que el pleural se da en cualquiera, grandes o pequeñas⁴⁰ (Antman 1993) No obstante, no se sabe si hay un umbral, esto es un nivel mínimo de exposición por debajo del cual no haya mesoteliomas, de hecho se da en exposiciones no ocupacionales²⁹ (Hillerdal 1999)

- Síntomas:

El mesotelioma pleural o del peritoneo suelen dar síntomas más rápidos que el cáncer de pulmón y consisten en fatiga y dolor en el tórax (M. Pleural), tos y fatiga⁴¹ (Espinosa 1994) y dolor, alteraciones gastrointestinales y tumefacción en el abdomen (M. Peritoneal) Mas del 50% de los que tiene afectación peritoneal son portadores de asbestosis ya que ambas requieren grandes exposiciones⁴⁰.

- Diagnóstico:

Se descubre en las radiografías y escáner (TAC) de tórax y abdomen. Se hacen biopsias de la pleura o del peritoneo. Es un tumor muy difícil de diagnosticar, incluso en manos de patólogos experimentados, porque se confunde con otros tumores. Hay métodos mas complejos basados en análisis especiales del líquido pleural⁴¹.



- Tratamiento:

Es más complejo que en el caso del cáncer de pulmón. Se emplea la quimioterapia, la radioterapia y la cirugía. El peritoneal tiene peor pronóstico⁴⁰.

9.2 otras enfermedades específicas

Hay **otras enfermedades específicas** relacionadas con el amianto como son el *derrame pleural benigno*, entidad que se da en los primeros años de exposición y pasa casi siempre desapercibida (En España hay descritos 2 casos en 1986⁴², 15 en 1996⁴³). En muchas ocasiones no da síntoma alguno y se diagnostica de forma accidental en los reconocimientos periódicos a que se someten los trabajadores. En general, el derrame pleural benigno puede dar fatiga o dolor en un costado. Al hacer una radiografía de tórax se descubre el derrame, que se extrae con agujas especiales de drenaje pleural. Muchas veces da lugar a otras enfermedades pleurales como el engrosamiento pleural difuso y la *atelectasia redonda*, rara enfermedad benigna que ocurre al doblarse el pulmón sobre sí mismo en una zona determinada. Además pueden padecer de *placas pleurales* benignas que ocurren en cualquier parte de la pleura que rodea a los pulmones y delatan al trabajador que ha estado expuesto. El antecedente de exposición suele ser de mayor intensidad en el *engrosamiento pleural difuso* y el derrame pleural benigno que en las placas pleurales²⁹. El engrosamiento pleural difuso no suele producir síntomas de tos o fatiga, al igual que las placas pleurales, salvo en casos muy avanzados en los que haya una gran afectación, pero hoy día no suelen verse. La *atelectasia redonda* es motivo de muchos sustos ya que se parece en la radiografía a los tumores, pero no suele dar ningún síntoma, es también un hallazgo casual en los reconocimientos.

En el período de 1978-1990, sobre todo desde 1987, se ha constatado un descenso importante de las patologías pleurales benignas desde un 20,4% a un 4,6%, como consecuencia de las medidas adoptadas a raíz de la publicación del Reglamento de trabajadores con amianto de 1984⁴⁴.

En general las enfermedades relacionadas con el amianto tienen una característica común todas ellas: el *largo período de latencia*, esto es, el tiempo que transcurre desde el inicio del contacto con la fibra en el trabajo hasta que se produce el diagnóstico de la enfermedad. Normalmente oscila entre 10 años para el derrame pleural benigno y 30-40 para el mesotelioma. Para que un trabajador enferme es necesario que se den algunas circunstancias, ya que no todos los

expuestos enferman, mas bien una minoría. Por ejemplo, el tabaco aumenta el riesgo de cáncer de pulmón, por lo que es importantísimo dejar de fumar. Esto no pasa con el mesotelioma que no está influenciado por el tabaco. También hay personas mas susceptibles de enfermar que otras, como en cualquier enfermedad común. Por eso se dan las diferencias entre unos trabajadores y otros. Algunos se preguntan ¿porqué ellos enferman y el compañero no? : Esta sería la explicación. También el tipo de trabajo explica que algunos estén mas afectados al haber estado en secciones con mayor ambiente de polvo, durante mas tiempo o en años de mayor exposición. Por último los trabajadores que comenzaron su vida laboral entre los años 55-75 tuvieron una mayor exposición que los de las décadas siguientes en las que disminuyeron enormemente los niveles de amianto en el trabajo.

9.3 Enfermedades comunes

Un grupo de **enfermedades comunes** se da también en los trabajadores del amianto: la *bronquitis crónica* y *el enfisema* que actualmente se incluyen en el término *EPOC* (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) La enfermedad de la pequeña vía aérea² (Becklake) es mas compleja ya que las alteraciones de los parámetros que la miden son muy variables. En general, se ha demostrado que todas las formas de enfermedad crónica de las vías aéreas se asocian al trabajo en diversas ocupaciones con ambiente de polvo, como aquellas en las que un importante componente del mismo es el amianto, una vez considerado el papel dominante del consumo de tabaco (citado por M. Becklake²: Ersnt y Zejda en Lidell D. and Miller K., 1991. Miner fibers and health. Florida. Boca-ratón: CRC press.) Se cree que es debido a la carga total de polvo presente mas que a los polvos concretos en sí mismos (sílice, amianto), de la misma manera que cuando hablamos del tabaco no mencionamos sus miles de componentes sino al tabaco solamente.

En conjunto la prevalencia de estas enfermedades en los trabajadores del amianto no ha variado sensiblemente, pasando de un 10,5% en 1978 al 8,5% en 1998⁴⁴.

9.4 Otro tipo de tumores

Otro tipo de tumores como los de laringe, gastrointestinales (esófago, estómago, colon y recto), renales u ováricos se han relacionado con la exposición al amianto aunque no hay consenso sobre ellos.



10. VIGILANCIA SANITARIA

La Reunión Internacional de Expertos en Asbesto, Asbestosis y Cáncer celebrada en Helsinki en 1997³⁰, resumió sus recomendaciones para el estudio y cribado de las poblaciones expuestas al amianto en los famosos **criterios de Helsinki**:

1. Identificar las poblaciones de alto riesgo
2. Identificar situaciones sobre las que poder actuar preventivamente
3. Descubrir enfermedades ocupacionales y
4. Desarrollar métodos de prevención, rehabilitación y tratamiento

Estas metas deberían conseguirse para prevenir las enfermedades y mejorar y alargar la vida de las personas afectadas y aquellas otras que pudieran estar en situaciones de riesgo similares.

1. Identificar poblaciones de alto riesgo: Deberían incluirse todos aquellos que hayan trabajado con amianto *mas de 10 años* o en exposiciones *menores pero masivas* (amianto proyectado, astilleros, etc.) El primer paso sería tener un *registro de expuestos* a través de los informes de las empresas, sindicatos, mutuas, ministerios correspondientes, fichas médicas, inspección de trabajo, etc. Después, saber los *niveles de exposición* aproximada de las distintas actividades industriales. Para ello nos ayudaría la composición de los diferentes materiales de construcción, fibrocemento, tuberías, aislamiento, etc. Podríamos apoyarnos en *informes técnicos* de arquitectos o empresas para saber el modo de construir en una determinada época, composición habitual de materiales, etc. Igualmente, saber los *niveles detectados por las autoridades en las mediciones* (INSHT) Un buen parámetro de la exposición pasada es la *dosis acumulada* medida en fibras/cc/año. También son de utilidad los estudios médicos en afectados como el análisis del número de fibras en el pulmón a través de una serie de pruebas: 0.1 millón de fibras de anfíbol >5 um/ gr.tej.seco de pulmón; 1 millón de fibras de anfíbol >1 um/ gr.tej.seco/ microscopio electrónico; 1000 cuerpos de asbesto (c-a)/ gr.tej.seco, 100 c-a/ tej. húmedo ó 1 c-a/ ml/ LBA (lavado broncoalveolar), serían indicativos de exposición pasada al amianto³⁰.

Además una *entrevista detallada* por expertos en la materia es capaz de identificar a 20-40% de trabajadores que han estado expuestos³⁰.

- 2. Identificar situaciones sobre las que actuar preventivamente:** Aquí nos referiremos a aquellos que vayan a trabajar con amianto en el *futuro* (desamiantado, mantenimiento y reparación, etc.) Para ello estimaremos los niveles de exposición a la vista de los trabajos que se vayan a realizar (emisión de fibras al ambiente) y las mediciones. Hay que facilitar las medidas de protección necesarias a los trabajadores y evitar la emisión de fibras usando métodos húmedos, disminuir la contaminación del ambiente laboral en cuanto a polvo en general, suciedad, tabaco, etc. Además se deberán hacer estudios epidemiológicos, controles de calidad, etc. En todo ello necesitaremos a los agentes sociales (comités de empresa, delegados de prevención) que conocen mejor que nadie el terreno.
- 3. Descubrir enfermedades ocupacionales:** Identificación de determinadas *cohortes* de trabajadores que puedan tener mayor susceptibilidad a enfermar, bien por circunstancias personales (tabaquismo, defensas disminuidas) o laborales (puesto de trabajo con ambiente muy pulvígeno, mala ventilación o aspiración), hacer *cuestionarios específicos* en los que se especifiquen síntomas respiratorios, antecedentes de enfermedades respiratorias, hábitos como el tabaco e historia ocupacional. Controlar las altas hospitalarias⁴⁵ (Karjalainen) o defunciones en compañeros que hayan podido padecer enfermedades relacionadas con el amianto y se hayan diagnosticado como no relacionadas, etc. Si, una vez diagnosticadas, las enfermedades profesionales son reconocidas como tales habremos dado un gran paso. Como veremos mas adelante, a veces se da como válida una asbestosis pero no se le reconoce la pensión...
- 4. Desarrollar métodos de rehabilitación, prevención y tratamiento:** para ello hay que llegar a una *cultura preventiva* en el trabajo, hacerlo mas seguro, mejorar la **formación e información** de los trabajadores para que conozcan los riesgos a los que pueden estar expuestos y tomen las precauciones debidas, evitar el consumo de *tabaco*, hacer *revisiones de salud periódicas*, etc. En el caso de que hayan contraído alguna enfermedad facilitarles la rehabilitación y el tratamiento cuando sea posible.

Para llevar a cabo todas estas propuestas deberá haber una voluntad tanto política como administrativa. Las Comunidades Autónomas deberán aportar los recursos humanos y la dotación económica suficiente para llevarlas a cabo. Para



ello sería necesario la creación de unidades de referencia con neumólogos, inspectores, higienistas y epidemiólogos dedicados al tema parcial o totalmente, según la importancia en cada una de ellas. De nada vale firmar protocolos o compromisos que luego no se cumplen. El Estado debe hacerse cargo de la unificación de algunas fuentes de información como los Registros de empresas o de expuestos, política sanitaria y promoción del reconocimiento legal y su compensación en las enfermedades relacionadas con el amianto, autoridad de los inspectores de trabajo para exigir los planes de trabajo...

Cualquiera que sea la resolución de su expediente, toda persona que haya estado en contacto con el amianto en su vida debería ser evaluada periódicamente por el Sistema Nacional de Salud, y en el caso de los trabajadores hay obligación por la directiva europea 477/83 que así lo dispone y las normativas nacionales (Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (31/10/1984))

No obstante, en algunas ocasiones hay trabajadores post-ocupacionales (que ya no están en contacto con el amianto por jubilación, cambio de empresa o de empleo, etc.) afectados de Asbestosis a los que se les ha denegado la pensión, no así la enfermedad profesional, al tener poca afectación de la función pulmonar. Esto se sustenta en la aplicación de la legislación que se usa en el caso de la Silicosis y que suele ser el referente a todas las Neumoconiosis (O.M. del Ministerio de Trabajo de 15-04-1969, B.O.E. de 6 de mayo de 1969): en ella se especifica que corresponde a Silicosis de Primer Grado aquella que no produce disminución de la capacidad de trabajar, aunque se le cambiará de puesto de trabajo, pero no da derecho a invalidez. Se preguntará cualquier trabajador con Asbestosis cómo es posible esta situación, amparada incluso en sentencias judiciales. Ello es debido a que en los estadios iniciales de la enfermedad no se afecta la función pulmonar o se conserva casi en la normalidad. Para que se altere más tiene que haber una pérdida de función mayor que obligue, no solo al cambio de puesto de trabajo, sino al reconocimiento de una pensión con arreglo a la misma. Si el trabajador es post-ocupacional esto no sucede y no habrá pensión. En los enfermos del amianto que son fumadores a veces plantea muchas dudas el cáncer de pulmón, sobre todo en los juicios o en los E.V.I., ya que tanto el amianto como el tabaco pueden producir el tumor.

La meta de un sistema de vigilancia sanitaria activa está en la prevención de enfermedades⁴⁶. ¿Se puede hacer esto con los trabajadores del amianto? Evidentemente solo con los que trabajen con él en la actualidad o en el futuro. Los que ya han estado en contacto (post-ocupacionales) deben seguir reconocimientos periódicos a cargo del Estado como recomendaba el Reglamento citado

de 1984 y otras guías mas recientes⁴⁷. Con ello no vamos a prevenir enfermedades aunque sí las detectaremos y podremos poner tratamiento.

Pero no solo los post-ocupacionales sino todo trabajador en contacto presente o futuro tiene que realizar un reconocimiento anual en su Comunidad Autónoma. Los reconocimientos deberán incluir una detallada historia laboral, con niveles de exposición, exactos o aproximados, años de exposición de cada trabajador y circunstancias de cada puesto de trabajo, para lo cual la colaboración de las empresas, las mutuas y las autoridades laborales (inspección de trabajo) es fundamental. En muchas ocasiones el trabajador no sabe a qué niveles ha estado expuesto ni cuantos años. No será fácil conocer estos datos con anterioridad a 1984, fecha del Reglamento, pero desde entonces podría ser mas fácil. Deberían rellenar los libros de registro y las fichas de seguimiento médico y ambiental del RERA, cuyo cumplimiento ha sido escaso hasta hoy.

Muchos pensamos que hay una gran responsabilidad social en el tema del amianto, ya que sus efectos se conocen desde los años 60⁴⁵ (Karjalainen) y se han tomado las medidas necesarias con una demora imperdonable. Por eso este autor nos recomienda concienciarnos sobre los efectos sobre la salud de aquellos trabajadores que lo emplearon.

11. CAMINO A SEGUIR^{48,50}

Cualquier persona que haya estado en contacto con el amianto (en su trabajo, ambiental, doméstico, etc.) y quiera saber su estado de salud, deberá acudir a su médico de cabecera para iniciar los trámites de evaluación del mismo. Lo ideal sería que la autoridad laboral y la administración sanitaria se pusieran de acuerdo para derivar a éstas personas a *unidades de referencia capaces de asimilar éste tipo de patología*. Como ejemplo podemos decir que en Inglaterra hay mas de 500 personas dedicadas monográficamente a éste tema⁴⁹. De cualquier forma, una vez en el médico de cabecera, deberá ser enviado a su neumólogo de zona o unidad de referencia (Instituto Nacional de Silicosis -I.N.S.-, Dispensario Central de Enfermedades Profesionales en el Pabellón 8 -P8-, Osalán, Cataluña...) donde se establecerá la existencia o no de enfermedad relacionada con el amianto.

Si quiere puede acudir a las agencias del Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS) para valorar una posible incapacidad permanente: allí se abrirá un *expediente médico y otro administrativo*. Dicho expediente recogerá todos los



documentos, tanto médicos como administrativos, necesarios para poder llevar a cabo una valoración y calificación adecuadas. Será citado a reconocimiento médico, que será llevado a cabo por los médicos evaluadores de la unidad médica de las Dirección Provincial del INSS, que emitirán un **Informe Médico de Síntesis**⁴⁸ dirigido al Equipo de Valoración de Incapacidades (EVI) Mediante el expediente administrativo se verá si reúne todos los requisitos para tener derecho a una incapacidad permanente: profesión habitual, vida laboral, tiempo de cotización, etc., y será enviado al EVI. Hay que recordar que *en caso de enfermedad profesional, accidente de trabajo o accidente no laboral no son necesarios períodos mínimos de cotización.*

También podrá ir a la Inspección Médica del Insalud o Servicio Público de Salud correspondiente, o a los Servicios Médicos de su Mutua, quienes analizarán si hay accidente laboral o enfermedad profesional, bien por sus propios médicos o a través de sus hospitales u otros centros de referencia (I.N.S., P8) Una vez emitan su informe médico lo enviarán a la Mutua o a la Inspección y ésta lo mandará al INSS para que abra expediente médico y administrativo y lo envíe al EVI.

El EVI está compuesto según el R.D. 1300/95 de un Presidente y cuatro Vocales: el Presidente será el Subdirector Provincial de Invalidez del INSS o funcionario que designe el Director General del mismo. Los Vocales, nombrados también por el Director General del INSS, serán un *Secretario* (Jefe de Sección de Invalidez), un vocal *Inspector de Trabajo* propuesto por la Inspección de Trabajo y SS, otro vocal *Médico Facultativo* que es un médico evaluador del INSS y hace de ponente del informe médico de síntesis y un *Médico Inspector*, propuesto por el Director Provincial del INSALUD o, en su caso, por el órgano competente de la Comunidad Autónoma. Las Direcciones Provinciales del INSS dispone de conciertos con entidades sanitarias para la realización de los estudios y pruebas que consideren pertinentes en cada caso, a criterio del médico evaluador y/o, en su caso, por solicitud del EVI. Entre todos los componentes del EVI emiten un *Dictamen-Propuesta* que envían al Director Provincial del INSS, que la hace suya o no. Si la admite dictará una *Resolución del Expediente* que será definitiva. Contra ella el afectado tiene 30 días hábiles para interponer, ante la propia Dirección Provincial del INSS, una *Reclamación Previa*. Si el INSS no la admite podrá acudir al *Juzgado de lo Social*. En caso de perderla ante éste podrá elevar una nueva y última reclamación, tanto el INSS como el afectado, ante el *Tribunal Superior de Justicia* que es el último escalón en éste tipo de actuaciones (excepto recursos muy específicos ante el Tribunal Supremo).

12. BIBLIOGRAFÍA

1. I. J. Selikoff en *El Amianto en España*. Ed. GPS Madrid, 2000.
2. M. Becklake: *Enfermedades relacionadas con el amianto*. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. O.I.T. 1998.
3. M. Greenberg. *A study of lung cancer mortality in asbestos workers*: Doll 1955. *Am J Ind Med* 1999, 36: 331-347.
4. Doll R. *Mortality from lung cancer in asbestos workers*. *Br J Ind Med* 1955, 12: 81-86.
5. Wagner JC, Sleggs CA, and Marchand P. *Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the north-western Cape province*. *Br J Ind Med* 1960, 17: 260-71.
6. Peto J, Hodgson JT, Matthews FE, Jones JR. *Continuing increase in mesothelioma mortality in Britain*. *Lancet* 1995, 345: 535-39.
7. *Estudio de la incidencia y evaluación de la población laboral expuesta a amianto en la industria española*. I.N.S.H.T. 1992.
8. Espián C. Jornada técnica. *Prevención de riesgos en trabajos con amianto. Tipos de amianto y propiedades. Trabajos con riesgo de amianto*. G.T.P. Madrid, 1993.
9. Parkes WR. *Occupational Lung Disorders*. Tirth edition. Butterworth-Heinemann Ltd. 1994.
10. Roggli V, Greenber SD, Pratt PC. *Pathology of Asbestos-Associated Diseases*. Little, Brown and Company 1992. First edition.
11. Selikoff IJ, Lee DHK. 1978. *Asbestos and Disease*. NY Academic Press.
12. Pérez E. *Usos industriales del amianto*. Sesión Europea sobre el Amianto. Madrid 2000.
13. Calleja A. *Sesión Europea sobre el Amianto*. Madrid 2000.
14. Cárcoba A. *Magnitud del amianto instalado* pág. 168. En ref. 1).
15. Samet JM, Shaikh RA. *Asbestos in building*, pág. 322-323. En Harber P, Schenker MB, Balmes JR. *Occupational and Environmental Respiratory Diseases*. Ed. Mosby 1996. First edition.
16. Kraus RS. *Petróleo: prospección y perforación* Cap. 75. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. O.I.T. 1998.
17. Woodcock RC. Cap. 80.10. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. O.I.T. 1998.



18. Mirer FE. Fundiciones. Cap. 82.20 y 21. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. O.I.T. 1998.
19. Proctor CH, Olmsted EA, Evrard E. *Personal de mantenimiento de las instalaciones de navegación aérea*. Cap. 102.7. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. O.I.T. 1998.
20. Cameron B. *Operaciones de mantenimiento de aeronaves*. Cap. 102.13. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. O.I.T. 1998.
21. Kraus RS. *Operaciones en las estaciones de servicio*. Cap. 102.32-37. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. O.I.T. 1998.
22. Unga TJ, Hades M. *Transporte fluvial y marítimo e industrias marítimas*. Cap. 102.50. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. O.I.T. 1998.
23. Kraus RS. *Almacenamiento y transporte de petróleo crudo, gas natural, productos de petróleo licuados y otras sustancias químicas*. Cap. 102.67-68. *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. O.I.T. 1998.
24. *Mortalidad por mesotelioma pleural en la provincia de Barcelona*. Grupo de estudio del mesotelioma en Barcelona (GEMEB) Med Clín (Barc) 1993, 101: 565-69.
25. Kogevinas M, Maqueda J, De la Orden V, et al. *Exposición a carcinógenos laborales en España: aplicación de la base de datos CAREX*. Arch Prev Riesgos Labor 2000, 3 (4): 153-59.
26. Levin SM, Kahn PE, Lax MB. *Medical examination for asbestos-related diseases*. Am J Ind Med 2000, 37: 6-22.
27. Environmental Protection Agency (USA) *Asbestos in the home*. www.yosemite.epa.gov
28. Callejas Berdonés MJ. Neumoconiosis. *Guía de Valoración del Menoscabo Permanente*. Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo (I.N.M.S.T.) 1998.
29. Hillerdal G. *Mesothelioma: cases associated with non-occupational and low exposures*. Occup Environ Med 1999, 56: 505-513.
30. Consensus Report. *Asbestos, asbestosis and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution*. Scand J Work Environ Health 1997, 23: 311-316.
31. K. Browne. *Asbestos-related disorders* pág. 451. En Parkes WR. *Occupational Lung Disorders*. Tirth edition. Butterworth-Heinemann Ltd. 1994.

32. Casinello A. *Jornada técnica. Prevención de riesgos en trabajos con amianto. Vigilancia médica de los trabajadores expuestos a fibras de amianto.* G.T.P. de Madrid. 1993.
33. Boffetta P, et al. *Cancerígenos profesionales. Cap. 2. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.* O.I.T. 1998.
34. Doll R, Hill AB. *Smoking and carcinoma of the lung.* Preliminary report. *BMJ* 1950, ii: 739-48.
35. Selikoff IJ, Hammond EC, Churg J. *Asbestos exposure, smoking and neoplasia.* *JAMA* 1968, 204: 104-110.
36. Peto J, Decarli A, La Vecchia C, Levi F, and Negri E. *The European mesothelioma epidemic.* *Br J of Cancer* 1999, 79: 666-672.
37. Banaei A, Aubert B, Goldberg M, et al. *Future trends in mortality of French men from mesothelioma.* *Occup Environ Med* 2000, 57: 488-494.
38. Hansen J, Klerk N, Musk A, and Hobbs M. *Environmental Exposure to Crocidolite and Mesothelioma.* *Am J Resp Crit Care Med* 1998, 157: 69-75.
39. Agudo A, González C, et al. *Occupation and Risk of Malignant Pleural Mesothelioma: A Case-Control Study in Spain.* *Am J Ind Med* 2000, 37: 159-68.
40. Karen H. Antman. *Natural History and Epidemiology of Malignant Mesothelioma.* *Chest* 1993, 103: 373S-375S.
41. Espinosa J, González Barón M, García de Paredes ML. *Mesotelioma maligno.* *Med Clín (Barc)* 1994, 102: 550-555.
42. Rodríguez Roisín R, Roca J, Xaubet A, Agustí-Vidal A. *Pleuresía benigna por asbesto.* *Med Clín (Barc)* 1986, 87: 809-811.
43. Ferrer J, Balcells E, Orriols R, et al. *Derrame pleural benigno por asbesto. Descripción de la primera serie en España.* *Med Clín (Barc)* 1996, 107: 535-38.
44. González E, Alday E. *Estudio y seguimiento de la población laboral expuesta. Control ambiental, seguimiento y vigilancia médica.* Sesión Europea sobre el Amianto. Madrid 2000.
45. Karjalainen A. *Asbestos, a continuing concern.* Editorial. *Scand J Work Environ Health* 1997, 23: 81-82.
46. Harber P. *Surveillance and screening of respiratory disease.* En Harber P, Schenker MB, Balmes JR. *Occupational and Environmental Respiratory Diseases.* Ed. Mosby 1996. First edition, pág. 837.
47. *Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Amianto.* Ministerio de Sanidad y Consumo. 1999.



48. Guía de Valoración del Menoscabo Permanente. Tomo IV. Libro 1. *Valoración de la Incapacidad en la Seguridad Social*. I.N.M.S.T. Madrid 1998.
49. Cárcoba A. *El amianto en España: situación actual y perspectivas*. Arch Prev Riesgos Labor 2001, 4 (2): 58-60.
50. Texto corregido por el Dr. D. Juan A. Martínez Herrera, Jefe de la Unidad Médica del EVI de Madrid.