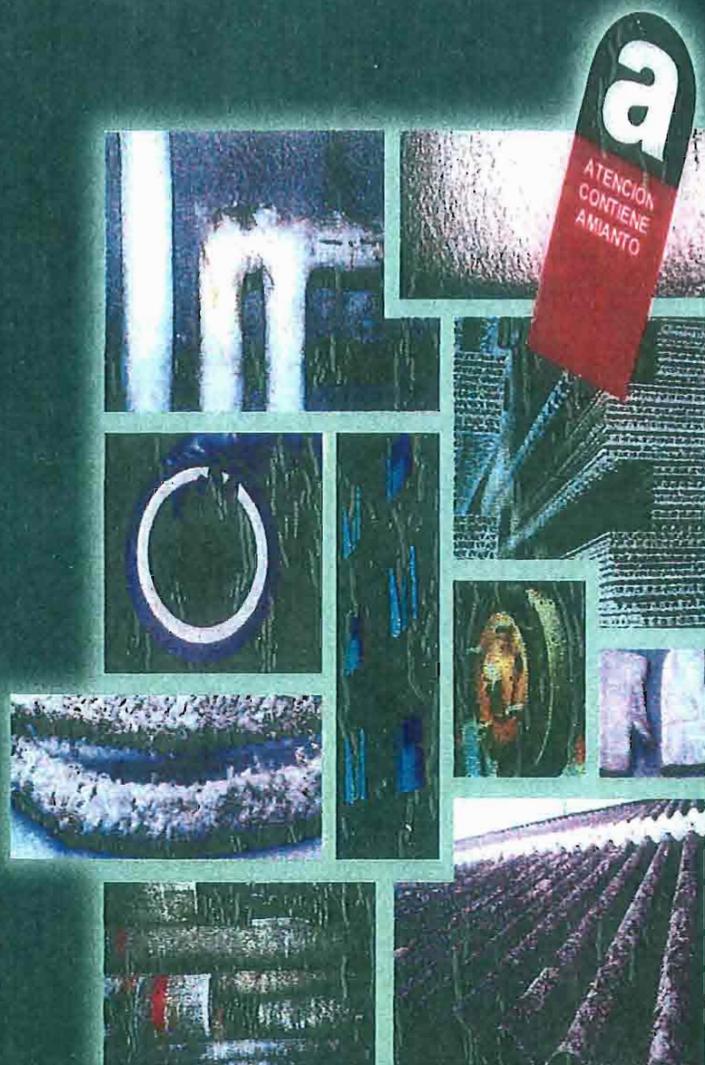


ANGEL C. CARCOBA

El amianto en España



*unión sindical de madrid-región
de CC.OO.*

Ediciones GPS-Madrid
COLECCION ESTUDIOS

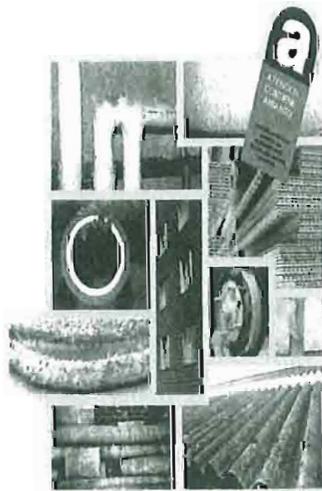
AUTOR:

ÁNGEL C. CÁRCOBA ALONSO

OTROS AUTORES:

IRVING. J. SELIKOFF, FRANCISCO RODRÍGUEZ PANADERO, CARLOS A. GONZÁLEZ,
ANTONIO ESCOLAR, GONZALO LÓPEZ-ABENTE ORTEGA, ANTONIO AGUDO, MARÍA
J. BLEDA, J. RAMÍREZ, SANTOS HERNÁNDEZ, FRANCISCA LÓPEZ, ASUNCIÓN CALLEJA,
RAFAEL PANADÉS, DOMÈNECH TURUGUET, MANUEL BELTRÁN, JOSÉ E. GONZÁLEX-
MOYA, LAURENT VOGEL, RAFAEL LÓPEZ PARADA, MIGUEL A. SERRANO

El amianto en España



Las fotografías de portada e interiores han sido reproducidas con la autorización del INRS y C'era una volta.... L'amianto.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión por cualquier medio sin el correspondiente permiso por escrito.

ISBN: 84-95034-26-3

Depósito Legal: M-23185-2000

Maquetación y Diseño: Germania S.L.

Edita: GPS

| | |
|---|----|
| 1.- INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| 2.- PRÓLOGO | 13 |
| Dr. IRVIG J. SELIKOFF, Profesor Emérito. Centro Médico del Monte Sinaí. Nueva Yor, EE.UU. | |
| 3.- INFORME SOBRE EL AMIANTO EN ESPAÑA..... | 17 |
| ÁNGEL CARCOBA ALONSO | |
| 3.1.- QUÉ ES EL AMIANTO O ASBESTO | 17 |
| 3.2.- BREVE HISTORIA DEL AMIANTO | 19 |
| 3.3.- EFECTOS NOCIVOS DEL AMIANTO | 27 |
| 3.4.- USOS DEL AMIANTO | 32 |
| 3.5.- PRODUCCIÓN, CONSUMO DE AMIANTO Y AUMENTO DE CÁNCER | 37 |
| 3.6.- RAMAS DE ACTIVIDAD LABORAL AFECTADAS..... | 38 |
| 3.7.- PRINCIPALES PROFESIONES AFECTADAS | 43 |
| 3.8.- POBLACION LABORAL EXPUESTA AL AMIANTO EN ESPAÑA | 44 |
| 3.9.- EL PROBLEMA DE LOS REGISTROS..... | 46 |
| 3.10.- IMPACTO DEL AMIANTO EN POBLACIONES NO PROFESIONALMENTE EXPUESTAS..... | 51 |
| 3.11.- AMIANTO A CAMBIO DE MAGDALENAS | 53 |
| 3.12.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 54 |
| 4.- TUMORES MALIGNOS PRIMARIOS DE LA PLEURA | 57 |
| FRANCISCO RODRÍGUEZ PANADERO | |
| 4.1.- TÉCNICAS DE APOYO EN EL DIAGNÓSTICO DE MESOTELIOMA..... | 59 |
| 5.- EXPOSICION OCUPACIONAL AL AMIANTO Y RIESGO DE MESOTELIOMA PLEURAL EN ESPAÑA. RESULTADOS DE UN ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO CASO-CONTROL..... | 63 |
| ANTONIO AGUDO, CARLOS A. GONZÁLEZ, MARÍA J. BLEDA, J. RAMÍREZ, SANTOS HERNÁNDEZ, FRANCISCA LÓPEZ, ASUNCIÓN CALLEJA, RAFAEL PANADÉS, DOMÈNEC TURUGUET, ANTONIO ESCOLAR, MANUEL BELTRÁN, JOSÉ E. GONZÁLEX-MOYA | |
| 5.1.- RESUMEN | 63 |
| 5.2.- INTRODUCCIÓN | 64 |
| 5.3.- MATERIAL Y MÉTODOS | 65 |
| 5.4.- RESULTADOS | 66 |
| 5.5.- AGRADECIMIENTOS | 68 |
| 5.6.- REFERENCIAS..... | 74 |
| 6.- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE PLEURA EN ESPAÑA, 1978-1992..... | 77 |
| ANTONIO ESCOLAR PUJOLAR, GONZALO LÓPEZ-ABENTE ORTEGA | |
| 6.1.- INTRODUCCIÓN | 77 |
| 6.2.- MATERIAL Y MÉTODOS | 78 |

4• EL AMIANTO EN ESPAÑA

| | |
|--|-----|
| 6.3.- RESULTADOS | 79 |
| 6.4.- COMENTARIOS..... | 80 |
| 7.- SUSTITUTOS DEL AMIANTO, ¿SIN RIESGO? | 91 |
| DOMÈNEC TURUGUET MAYOL | |
| 7.1.- INTRODUCCIÓN | 91 |
| 7.2.- SUSTITUTOS DEL AMIANTO | 91 |
| 7.3.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS FIBRAS | 92 |
| 7.4.- CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS UTILIZADAS O DE POSIBLE UTILIZACIÓN COMO SUSTITUTOS DEL AMIANTO | 93 |
| 7.5.- LÍMITES PERMISIBLES | 94 |
| 7.6.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA RECIENTE | 96 |
| 7.7.- CONCLUSIONES | 102 |
| 7.8.- ANEXO I | 103 |
| 7.9.- ANEXO II | 104 |
| 8.- EL RETO DE LA CONTROVERSIA SOBRE EL AMIANTO EN LA OMC: ¿LA SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA TUTELA DE LA POLICÍA COMERCIAL? | 109 |
| LAURENT VOGEL | |
| 8.1.- DENUNCIA DE CANADÁ ANTE LA OMC | 109 |
| 8.2.- LA ESTRATEGIA DE LA UNIÓN EUROPEA | 116 |
| 9.- EL PARADIGMA AMIANTO..... | 119 |
| RAFAEL LÓPEZ PARADA | |
| 9.1.- LOS COMPONENTES DE UN MODELO..... | 120 |
| 9.2.- LAS CARACTERÍSTICAS PECULIARES DEL PROBLEMA | 139 |
| 9.3.- UNA REFLEXIÓN FINAL..... | 141 |
| 10.- RESPONSABILIDAD LABORAL Y CIVIL EN LA ASBESTOSIS PROFESIONAL: CINCO CASOS PRÁCTICOS | 143 |
| MIGUEL ÁNGEL SERRANO | |
| 10.1.- INTRODUCCIÓN..... | 143 |
| 10.2.- DEFINICIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL | 144 |
| 10.3.- LA ASBESTOSIS ENFERMEDAD PROFESIONAL DESDE 1947 | 145 |
| 10.4.- EL CONTROL RESARCITORIO DE LA E.P..... | 145 |
| 10.5.- RELACIÓN DE NORMAS APLICABLES..... | 151 |
| 10.6.- LAS VÍAS PARA INDEMNIZAR EL DAÑO | 153 |
| 10.7.- CONCLUSIÓN | 161 |
| 11.- PROPUESTAS DE ACTUACIÓN | 165 |
| ÁNGEL CÁRCOBA ALONSO | |
| 11.1.- PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN NORMATIVA SOBRE AMIANTO | 165 |

| | |
|--|---------|
| 11.2.- REGISTRO NACIONAL DE MESOTELIOMAS | 166 |
| 11.3.- MAGNITUD DEL AMIANTO INSTALADO | 168 |
| 11.4.- PROPUESTAS SOBRE DEMOLICIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS QUE CONTENGAN AMIANTO..... | 170 |
| 11.5.- PROPUESTAS DE ACTUACIÓN SINDICAL SOBRE EL AMIANTO | 171 |
| 11.6.- OTRAS PROPUESTAS | 177 |
| 12.- ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE VIGILANCIA MÉDICA CLÍNICA DE LAS PERSONAS EXPUESTAS AL AMIANTO | 179 |
| TEXTO DEL JURADO DE LA CONFERENCIA DE CONSENSO | |
| 13.- ANEXO I | 193 |
| 13.1.- EL AMIANTO EN EDIFICIOS, ESTRUCTURAS Y MATERIALES DE CONSUMO COMO FUENTE DE CONTAMINACIÓN LABORAL Y EXTRALABORAL | 193 |
| 13.2.- U R A L I T A | 193 |
| 13.3.- AMIANTO EN TALLERES DE REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES | 197 |
| 13.4.- AMIANTO EN EL PALACIO DE CONGRESOS DE MADRID | 199 |
| 13.5.- AMIANTO EN "EL CORTE INGLÉS" (VALENCIA) | 200 |
| 13.6.- AMIANTO EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO..... | 200 |
| 13.7.- RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO EN EL SECTOR DE AGUAS (CAPTACIÓN, DEPURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.-CNAE 41) | 201 |
| 13.8.- AMIANTO EN LA CONSTRUCCIÓN | 203 |
| 13.9.- AMIANTO EN EL CSIC..... | 205 |
| 13.10.- AMIANTO EN RENFE | 206 |
| 14.- ANEXO II | 211 |
| 14.1.- EMPRESAS ESPAÑOLAS EN LAS QUE SE HA USADO AMIANTO (1965-1986) | 211 |
| 14.2.- RELACIÓN DE EMPRESAS REGISTRADAS EN EL R.E.R.A. (1989/1998)..... | 214 |
| 15.- ANEXO III | 227 |
| 15.1.- PROHIBICIÓN DEL AMIANTO ¡YA! | 227 |
| 16.- ANEXO IV | 229 |
| 16.1.- DIRECTIVAS CEE Y DICTAMEN CES SOBRE PROHIBICIÓN DEL AMIANTO..... | 229 |

“Deberé confesar que ocasionan no poco daño a los obreros ciertos oficios que desempeñan: donde esperaban obtener recursos para el propio mantenimiento y sostén familiar, hayan a menudo gravísimas enfermedades y maldicen el arte al que se habían dedicado, en tanto se van alejando del mundo de los vivos”

B. RAMAZZINI (1701)

PRESENTACIÓN

El amianto mata. El libro que tenéis en las manos, del que es coordinador e incansable artífice nuestro compañero Ángel Cárcoba, es un documento multidisciplinar impresionante sobre los efectos de un material cercano y cotidiano a todos nosotros. Hemos convivido con confianza con él y seguimos conviviendo, eso sí, ahora desconfiadamente. Para algunos trabajadores ha sido materia prima de su trabajo y de su ganarse la vida, pero para algunos de ellos ha sido y será la causa de su muerte. De una muerte de origen profesional y que por múltiples motivos, poderes económicos, profesionales y políticos, quieren que pase lo más desapercibida posible, sin hacer el ruido que diariamente genera el accidente de trabajo.

Desenmascarar a los causantes del problema y a quienes los protegen pasa, en primer lugar, por hacer visibles a todos lo que unos pocos quieren ocultar, describiendo con rigor las causas y las consecuencias, así como facilitar los instrumentos más evidentes para la actuación de los trabajadores, de los ciudadanos y del Sindicato. Evitar, en fin, que los riesgos, una vez eliminados aquí, sean trasladados a otros lugares, engañando, explotando y matando a otros como lo han hecho en nuestro país.

Agradecemos a todos los especialistas que han aportado sus conocimientos y experiencia a esta publicación y el estímulo que supone para CC.OO. de Madrid una actuación cada vez más intensa de todas nuestras organizaciones y afiliados sobre este grave problema.

JAVIER LÓPEZ MARTÍN

Secretario General U.S.M.R.-CC.OO.

1. INTRODUCCIÓN

Desde que me acerqué al problema del amianto, allá por el año 1978, he comprendido que los beneficios de las empresas del amianto se han cobrado un alto tributo en enfermedades y muertes. Se han pagado con elevados porcentajes de asbestosis, de pulmones endurecidos, contraídos, debido a unas cicatrices situadas en las delicadas paredes de los alveolos que bloquean el paso de la sangre hasta provocar la muerte. A título de ejemplo, "el grupo químico y de construcción Uralita logró unos resultados netos de 5.612 millones de pesetas durante 1999, un 32,6% más que el año anterior" (El País 11.02.00.). En este mismo período varios trabajadores de las factorías de Uralita de Sevilla, Getafe, Alicante y Cerdanyola han muerto sin que se les reconozca que dicha muerte guarda relación con el amianto.

Ante esta situación, el autor advierte que no pretende ser imparcial. La salud de los trabajadores implica demasiados interrogantes y controversias para que pueda ser presentada como un conjunto de datos. En el caso del amianto estos datos tienen rostro con nombres y apellidos. Los datos y los hechos, al ser interpretados se someten a sesgos. El mío será aquel que favorezca al trabajador.

Cuando un trabajador del amianto te cuenta como perdió su capacidad para algo tan fundamental como el respirar, llevando una existencia sumergida en el silencio, desalentado en ocasiones por sus propios compañeros por temor al desempleo, a que la lógica del mercado estén por encima y en contra de su drama individual, entonces desaparece cualquier vacilación. La imparcialidad se vuelve imposible y se transforma en rebelión. Empleo, competitividad, productividad, mercado, se convierten en conceptos concretos, en directa coparticipación en el drama de quienes, como dijo Marcuse "dedican su vida a ganarse la vida y no son capaces de vivir la existencia humana". La forma de envejecer y enfermar del trabajador del amianto indica, mejor que cualquier informe médico, lo que ha sido su historia laboral. Es imposible describir el dolor que el amianto deja en los rostros de los trabajadores. Rostros que adquieren un color que anuncia una muerte aplazada.

Por eso, entre los objetivos del presente trabajo está la defensa del derecho fundamental a la salud en una sociedad que no la garantiza. Como veremos a lo largo de estas páginas, todo se confabula en contra del trabajador en general y del trabajador del amianto en particular. Empresarios, ingenieros, directores de personal, médicos de empresa, médicos de la Seguridad Social, abogados, Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, jueces, magistrados, etc., se encargarán de demostrar que la enfermedad adquirida por el trabajador nada tiene que ver con la exposición al amianto. Y al igual que antiguamente, cuando un minero escupía sangre se decía que en su familia eran débiles de pecho, hoy se dice algo parecido respecto de los trabajadores asbestósicos. La enfermedad del amianto está sometida a una serie de determinantes sociales que no podemos ignorar. El enfermo de amianto se ve obligado a pasar por una serie de filtros. El filtro jurídico, el filtro médico y el económico o compensatorio. Cada uno de estos filtros parece que se confabula en contra del enfermo por amianto.

En estos años también he comprobado que es mucho lo que se sabe sobre el amianto y poco lo que se hace. Todo son dudas científicas para no hacer nada. No

existe consenso respecto a temas fundamentales como la consideración de población expuesta, dosis y tiempo de exposición, evaluación de riesgos, metodología de contage de fibras, vigilancia sanitaria y efectos sobre la salud. Esta falta de consenso, a veces interesado, siempre perjudica a los mismos: a los trabajadores y sus familias y absuelve a las empresas. No hay más que asistir a los Juzgados de lo Social o al Equipo de Valoración de Incapacidades del INSS, en los que se decide el pasado, el presente y el futuro de miles de trabajadores para comprobar las afirmaciones anteriores, su obsesión es convertir en invisible la enfermedad y el enfermo.

Existe una especie de conspiración del silencio en torno al amianto. Detrás del amianto hay grupos financieros que ejercen una enorme presión. Recuerdo las visitas y ofertas de varias embajadas de países productores de amianto que recibí cuando asistí a la discusión del Convenio y Recomendación de la OIT (Ginebra/1986) para que apoyara la posición de dichos países contraria a la prohibición o sustitución del amianto. Hoy ya es tarde y mañana no habrá solución. Lo cierto es que el amianto forma parte de una toxicología masiva por causas múltiples que se traslada de la empresa al territorio formando parte de nuestras vidas. En los tejados, en las paredes y techos, en los automóviles, en los aviones y trenes, en los cines y teatros, en escuelas y universidades, en la propia agua que consumimos podemos encontrar fibras de amianto que pueden desencadenar tumores. Los responsables de esta epidemia de cáncer tienen nombres y apellidos. El período de latencia nos obliga a tener y mantener la memoria, en un momento en que predomina la desmemoria. Como diría el escritor peruano Cesar Vallejo, "Sr. Ministro de Salud, nunca la salud (de los trabajadores) estuvo más enferma".

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la inestimable colaboración de Francisco Báez, compañero de Uralita de Sevilla, pionero en la lucha contra el amianto, que en los primeros años de los 80 disponía de la mayor biblioteca sobre el amianto en España. En aquellas fechas elaboró un informe que sirve de guía para el presente trabajo.

También debemos el texto que sigue a numerosos compañeros que aportaron actas de comités de seguridad e higiene, informes higiénico-sanitarios y documentos varios que han sido de gran ayuda.

A H. Pezerat, toxicólogo francés y director honorario de investigación del CNRS, presidente de la Asociación Nacional de Víctimas Amiante (ANDEVA), que con periodicidad nos ha ido alimentando de documentación de nivel científico y social.

Gracias a los expertos que han colaborado en este informe, sin cuyas aportaciones no habría sido posible que viera la luz. La colaboración de médicos, toxicólogos, inspectores de trabajo, abogados y demás expertos convierten esta publicación en un manual de consulta para quienes se enfrentan día a día con la enfermedad y con los enfermos del amianto.

La lucha contra la contaminación del amianto es la lucha contra los contaminadores, contra quienes por acción u omisión han provocado muertes y sufrimientos a miles de trabajadores y sus familias.

ÁNGEL C. CÁRCOBA

2. PRÓLOGO¹

DR. IRVING J. SELIKOFF²

Recientemente hemos entrado en una nueva fase de la exposición al amianto y enfermedades relacionadas que puede resultar difícil como la que hemos experimentado hasta este momento. Asimismo, es un momento que incluye responsabilidades especiales para los sindicatos, su papel particular quizás no ha sido nunca tan importante y tan crítico. Debido a esto el material contenido en este libro puede ser de gran valor, ya que provee la información que puede salvar muchas vidas, no tan sólo de los trabajadores y sus familias, sino también del público en general.

La primera fase de la enfermedad del amianto fue asociada con la extracción del amianto y con la *manufactura* de los productos de amianto. Comenzó en algún momento entre 1920–1930 y continuó hasta 1980 cuando, por lo menos en los países desarrollados, el uso del amianto y los productos hechos con sus fibras empezó a declinar abruptamente. La herencia de enfermedad y muerte que resulta de las exposiciones todavía subsiste y continuará en los próximos 30 ó 40 años. Sin embargo, si miramos para atrás, el problema era relativamente simple. Sólo pequeños grupos de trabajadores estaban implicados —algunos centenares o unos cuantos miles, en las minas y fábricas— en su mayoría en los países industrializados como Gran Bretaña, Estados Unidos, Alemania, Francia, Italia y Canadá. Las fuentes de exposición eran muy claras y, como en general estaban localizadas en puntos específicos, podían ser controladas con la técnica adecuada. Esto no quiere decir que lo fueron, pero por lo menos podrían haberlo sido, y algunas veces, de hecho, se tomaron las medidas apropiadas, lo que disminuyó la exposición de los trabajadores.

La segunda fase de la exposición al amianto fue la asociada con el uso de productos de amianto. Ahora, en este caso, son más grandes los grupos de trabajadores implicados. Por ejemplo, en los astilleros literalmente millones de trabajadores estaban empleados durante y después de la Segunda Guerra Mundial. En la industria de la construcción había cientos de miles de trabajadores del aislamiento. Sin embargo, en este caso las condiciones de exposición eran muchísimo más complicadas, frecuentemente cambiantes y de no fácil enfoque, aún para los ingenieros competentes de la higiene industrial. Durante esta fase muchos millones de trabajadores sufrieron una exposición al amianto significativa. En Estados Unidos, más de 27 millones de hombres y mujeres estuvieron expuestos de esta manera desde 1940 a 1980. El resultado fue la expansión enorme de la enfermedad que constituye gran parte de la amarga experiencia conocida ahora de casi todos los trabajadores. Por ejemplo, entre los trabajadores norteamericanos dedicados al aislamiento, casi la mitad de las muertes producidas pueden ser atribuidas a una exposición previa al amianto.

¹ “El Amianto: Guía para los trabajadores”. Trabajo publicado en la Guía de la Confederación Internacional de Sindicatos Libres (CISL). Bruselas, 1998.

² Profesor Emérito. Centro Médico del Monte Sinaí. Nueva York, Estados Unidos.

Hemos aprendido muchísimo durante estos años; que la probabilidad de que la exposición al amianto produzca la enfermedad depende, en gran medida, de la cantidad de amianto inhalado; “mientras más amianto, más enfermedad, menos amianto, menos enfermedad, si no hay amianto, no hay enfermedad”; que la enfermedad que resulta toma un largo tiempo para hacerse evidente (“estado latente”); que, además de la afección pulmonar que se conoce hace tiempo, el amianto también produce muchos tipos diferentes de cáncer, incluso el cáncer de pulmón, un tipo de cáncer que afecta la pared del abdomen o el pecho (“mesotelioma”), cáncer del conducto gastrointestinal (esófago, estómago, colon, recto), cáncer de laringe, de boca y de faringe, cáncer de riñón, cáncer de vesícula y del conducto biliar, cáncer de páncreas.

Aquí también todos esperábamos que estos desafortunados problemas terminaran pronto y que, si bien la herencia de esta enfermedad se iba a seguir sintiendo, quizás desaparecería en la primera parte del siglo XXI, dejando los recuerdos de un capítulo terrible y desafortunado en la historia humana.

Sin embargo, ahora nos enfrentamos con una tercera serie de peligros. Esto no se había realmente previsto, aunque había habido indicios de lo que podría suceder cuando se descubrió, hace algunas décadas, que se estaban encontrando cánceres producidos por el amianto en gente que había sufrido una exposición mucho menos intensa, exposiciones más cortas, que aquéllos que trabajaban en fábricas, astilleros y en el uso de productos de amianto. Por ejemplo, se descubrió que las esposas y los hijos de aquéllos que trabajaban con el amianto que vivían en las mismas casas, a veces también sufrían los mismos cánceres. Asimismo, incluso la gente expuesta a la contaminación ambiental del amianto por vivir cerca de un lugar donde se utilizaba el amianto, también podía desarrollar este tipo de enfermedad. Evidentemente, en algunos casos no se necesitaba una gran cantidad de amianto para producir un cáncer, sólo lo suficiente para empezar en un lugar, con un crecimiento independiente posterior.

Quizás el conocimiento del potencial que tiene el amianto para causar enfermedades con exposición mucho más limitada e incluso mucho más corta tendría que haber señalado el peligro potencial que se asociaría con la gente expuesta al amianto en el lugar, lo que se llama ahora “la tercera fase de la enfermedad del amianto”. Desde 1930 a 1980, decenas de millones de toneladas de amianto fueron colocadas (solamente 30 millones de toneladas en Estados Unidos), en barcos, en fábricas, en trenes, en centrales eléctricas, en edificios, en salas de calderas, incluso en viviendas y automóviles. En gran medida estos materiales siguen ahí. De larga duración pero no inmortales, eventualmente comienza a deteriorarse con el uso, la vibración y el daño físico. Cuando esto sucede, las fibras se desintegran, a veces en cantidades considerables, a veces en cantidades mucho menores, a veces constantemente, otras veces en forma periódica. Cuando estas fibras se integran en el ambiente, a menudo es poco lo que agregan a sus cargas de fibras de amianto. Cuando son liberadas en zonas localizadas, sin embargo, se pueden medir concentraciones considerables. Cuando los materiales de amianto están intactos, en buenas condiciones y que posiblemente van a mantenerse así se puede anticipar muy poca exposición humana y, por lo tanto, muy poca enfer-

medad. Por otra parte, si es friable o está dañado, la situación se agrava y es preocupante. Esto es especialmente cierto cuando los materiales de amianto deben ser mantenidos y reparados.

Se ha notado que más de 3000 productos se hacen con amianto y en la actualidad éstos se encuentran en todo tipo de lugares, muy a menudo en circunstancias en las cuales los trabajadores están expuestos a los polvos que de ellos se desprenden. De hecho, esto ha estado ocurriendo en los últimos 10, 20 ó 30 años y ahora estamos viendo enfermedades asociadas con el amianto en grupos de trabajadores que no usaron amianto personalmente pero que debían trabajar en zonas en las cuales los productos de amianto estaban liberando fibras. Los maquinistas de trenes, personal de mantenimiento que repara amianto en edificios, marineros de la marina mercante, chóferes de camiones que trasladan material de amianto, trabajadores de la construcción que han sido empleados en edificios llenos de amianto, los conserjes, los operarios que reparan teléfonos que habían trabajado en edificios donde había amianto y que no habían sido advertidos, incluso los bomberos que deben entrar en edificios altos pulverizados con amianto en los años 60 y 70.

Con sus familias, ellos constituyen grupos muy amplios, quizás más amplios que aquéllos que se han categorizado hasta el momento como "trabajadores del amianto".

¿Qué se debería hacer? Antes que nada, saber en donde está teniendo lugar la exposición al amianto a fin de poder evitarla. Ningún grupo está más calificado para hacer este trabajo que los trabajadores mismos, con la información que todos juntos recogen, codificada y analizada por sus sindicatos. Esto es urgente, como ya se ha notado, las exposiciones que ocurren ahora resultarán en enfermedad más adelante, quizás dentro de décadas. No podemos volver atrás días y años que ya han pasado, con exposiciones que ocurrieron, pero sí podemos evitar exposiciones futuras, un logro potencialmente significativo puesto que los riesgos de la exposición al amianto son acumulativos y el polvo inhalado cada día se agrega al polvo inhalado antes.

Los sindicatos tienen una responsabilidad especial en cuanto a la protección de los trabajadores en los países en desarrollo en donde la situación es incluso más seria y más aguda que en los países ya industrializados. Es importante que el conocimiento, la capacitación y las evaluaciones a disposición de los sindicatos de los países industrializados sea suministrada a los trabajadores de los países del tercer mundo.

Anteriormente dijimos que hay mucho que se puede hacer. La palabra "se puede" fue utilizada a propósito ya que no es ninguna garantía que el hecho de contar con el conocimiento resulte necesariamente beneficioso. Si no se utiliza, el conocimiento es estéril. "La información es necesaria pero no es suficiente". Debe ser traducida en una acción muy bien organizada, en esfuerzos persistentes, en valentía. Sí, valentía para hacer frente a la indiferencia, a la inercia, a la ignorancia, al letargo administrativo, a la despreocupación, e incluso a la avaricia y la indiferencia ante el bienestar humano y la vida.

¡Pero esto es lo que nosotros esperamos de la Confederación Internacional de Organizaciones Sindicales Libres!

3. INFORME SOBRE EL AMIANTO EN ESPAÑA

ÁNGEL CÁRCOBA ALONSO³

3.1. QUÉ ES EL AMIANTO O ASBESTO

El término amianto hace referencia a un grupo de silicatos hidratados microcristalinos fibrosos de composición química variable. Los cuatro principales tipos de amianto son:

- **crisotilo o amianto blanco**. Representa aproximadamente el 90 % del amianto extraído. Principales minas en Canadá, Rusia y otras Repúblicas de la antigua URSS.
- **Crocidolita o amianto azul**, del grupo de los anfíboles. Es el más nocivo debido al pequeño diámetro y longitud de sus fibras. Las principales minas se encuentran en Sudáfrica, Australia y Transvaal.
- **Amosita**.
- **Antofilita**.

Hay pues dos grandes grupos mineralógicos de amianto: el amianto serpentino, que incluye el crisotilo, y el amianto anfibólico que comprende la crocidolita, la amosita y la antofilita.

ORIGEN Y COMPOSICIÓN DE LA VARIEDAD MAS COMÚN DEL AMIANTO

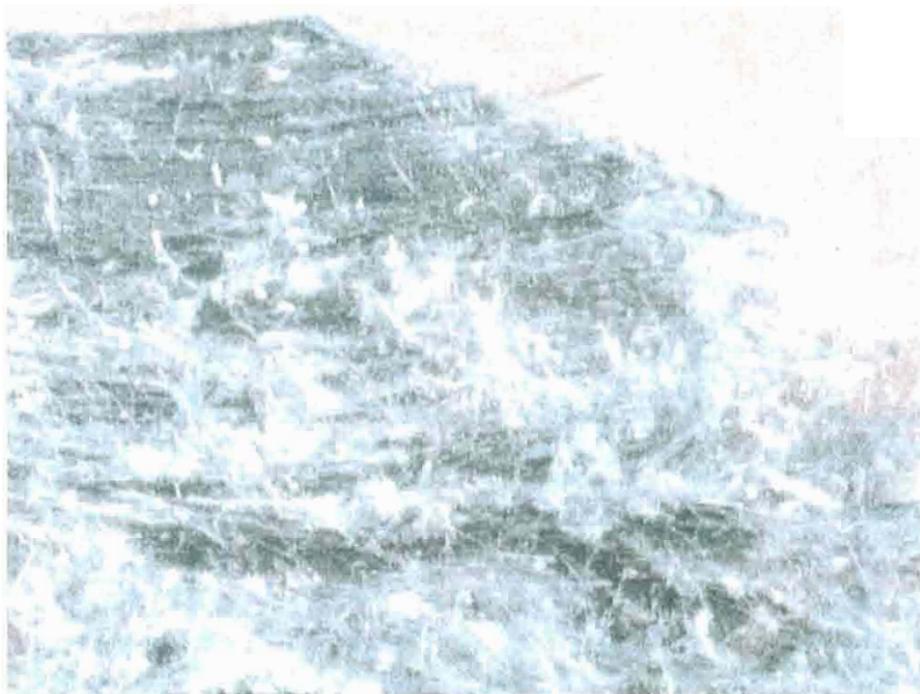
| <i>Tipo de mineral</i> | <i>Denominación del amianto</i> | <i>Origen</i> | <i>Composición</i> |
|------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Serpentina | Crisotilo (Amianto blanco) | Canadá Rusia Zimbawe Italia | Silicato Mg |
| Anfibolo | Crocidolita (Amianto azul) Amosita (Amianto oscuro) | Sud Africa Australia Transvaal | Silicato Na y Fe Silicato Fe y Mg |

Existe también un grupo de minerales amiantiformes, sepiolita, attapulgita o palygorskita, de escasa importancia a nivel mundial, pero de particular interés en España por ser el principal país productor de Europa.

El talco es otro mineral frecuentemente contaminado por amianto presente en la roca madre.

Las fibras de amianto tienen generalmente un diámetro mucho menor que las demás fibras minerales o vegetales, por lo que presentan un elevado cociente longitud/diámetro. Las fibras respirables, que se consideran capaces de inducir efectos biológicos, suelen ser fracciones de fibras más grandes, con una longitud que supera las 5 micras y un cociente longitud/anchura superior a 3:1.

³ Departamento de Salud Laboral. Confederación Sindical de CC.OO.



Crocidolita



Crisotilo

Cuando se inhalan fibras lo suficientemente pequeñas para penetrar por las vías respiratorias, éstas se dividen en las fibrillas que las componen, lo que supone un diámetro de unos 350 angstroms en el caso del crisotilo y algo más grande en el caso de la amosita o la crocidolita. Aunque posteriormente incidiremos más ampliamente en estos temas, se puede adelantar una primera conclusión. Si admitimos una ausencia de cancerogenicidad en las fibras cortas, gruesas y solubles y un máximo potencial cancerígeno para las fibras largas finas y durables, la conclusión no puede ser otra que la de prohibir desde ya las fibras de amianto.

Su estructura fibrosa, su gran poder de adsorción, su resistencia a altas temperaturas, su composición química confieren al amianto unas propiedades únicas. Es resistente a la abrasión y gracias a su conductividad eléctrica y térmica, es incombustible.

3.2. BREVE HISTORIA DEL AMIANTO

Si bien el amianto es un viejo conocido de la humanidad, -aparecía en la cerámica finlandesa de 2.500 años A.C.-, es en el presente siglo donde aumenta bruscamente su extracción, manufactura y utilización. Sin embargo conviene recordar que fue el geógrafo Estrabón quien localizó la primera cantera griega de amianto en la isla de Eubea. El médico griego Discóredes en su obra "De Materia Médica" describe una cantera de amianto en el monte Olimpo de Chipre, dándole el nombre por primera vez de "amiantos", que significa impoluto, para expresar su resistencia al fuego. Desde entonces se encuentran referencias en Plinio, Carlomagno, Marco Polo, G. Agrícola, etc. En 1828 EE.UU. consigue la primera patente conocida sobre el amianto, como material aislante en las máquinas de vapor. En los años siguientes son los británicos quienes patentizan el amianto para uso en cajas de caudales, en lubricantes de rodamientos, en el forramiento de calderas y cables eléctricos. La aceptación pública del amianto llegó a un punto insuperable en 1939. En la Exposición Universal de Nueva York la compañía Johns Manville presentó una gran exhibición sobre los "servicios a la humanidad" del amianto. Los visitantes al Pabellón eran acogidos por un gigantesco "hombre de amianto". Los techos, tuberías subterráneas, cubiertas y en general la propia Exposición Universal estaba literalmente cubierta de amianto.

Hacia 1900 se presenta el primer caso de afección pulmonar (fibrosis pulmonar) por amianto. Se trató entonces de un trabajador joven, de 33 años, que había trabajado en el departamento de cardado de una fábrica textil del asbesto. El paciente dijo a su médico, Murray, que era el último superviviente de los 10 compañeros con que había iniciado sus labores, 14 años atrás. Estábamos frente a la enfermedad que posteriormente se denominó asbestosis.

Para mediados de la década de los 30 se habían descrito distintos casos de enfermedad y comienzan a ser publicados los primeros trabajos que asocian la exposición del amianto con el cáncer pulmonar.

En un magnífico libro Barry L. Castleman ("Asbestos: medical and legal aspects")⁴, relata que en 1938 es Nordman en Alemania el primero en declarar que el cáncer de pulmón era una enfermedad profesional entre los trabajadores del asbesto.

En 1943 Hueper señala que el cáncer pulmonar por asbesto es el último cáncer en el que se descubrió su origen laboral, después de haber computado varios casos en Inglaterra, Alemania y Estados Unidos.

En 1949 el Dr. G. W. H. Schepers hacía las siguientes observaciones:

"Durante 1949 realicé el primer estudio clínico y radiológico oficial en la industria del asbesto en el Transvaal nororiental. En ese tiempo la higiene industrial en una de esas minas era sencillamente deplorable. Encontré niños completamente metidos en los sacos de embarque, pisoteando la mullida amosita que durante todo el día caía como cascada sobre sus cabezas. Los pequeños eran obligados a apisonar vigorosamente por un corpulento supervisor provisto de un látigo. Creo que estos niños fueron expuesto en grado sumo al polvo de amianto. Los rayos X revelaron que varios tenían asbestosis radiológica con cor pulmonale, antes de los 12 años de edad. ¿Por qué no los vio el Dr. Sluis - Gremer en su estudio de diez años atrás? Es bastante evidente. Tal vez ninguno de ellos contaba con vida".⁵

Es Doll quien en 1955 confirma que los trabajadores del asbesto tenían más probabilidades de contraer cáncer. Ocho años después se revela que la incidencia de cáncer en el pulmón excedía el 50%.

Selikoff ha resultado el gran estudioso contemporáneo del cáncer por amianto. Estudia 632 trabajadores de aislamientos térmicos con uso de amianto desde 1943 a 1973. En base a cálculos estadísticos, comunes en los estudios epidemiológicos, estima que entre estos trabajadores, para 1973 se debieran haber producido 300 muertos. Encuentra, en cambio, que los trabajadores muertos eran 444.

CAUSAS DE MUERTE EN 444 TRABAJADORES DEL AMIANTO, 1943-1973

| <i>Causas</i> | <i>Muertos Esperados</i> | <i>Muertos Observados</i> |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Total de muertos | 300,65 | 444 |
| Número total de cánceres | 51,26 | 196 |
| Cánceres de pulmón | 11,68 | 89 |
| Mesotelioma pleural | 0 | 10 |
| Mesotelioma peritoneal | 0 | 25 |
| Cáncer de estómago | 5,1 | 18 |
| Cáncer colon y recto | 7,5 | 22 |
| Asbestosis | 0 | 37 |
| Otras causas | 249,39 | 209 |

⁴ Barry Castleman: asbestos: medical and legal aspects. Prentice Hall and Bussines. Clifton, 1987

⁵ Ray H. Elling. La industrialización y la salud ocupacional. Publicado en "Salud e Imperialismo" (Vicente Navarro, compilador). Siglo XXI editores. México, 1983.

La lectura del cuadro nos muestra en primer lugar que la mortalidad general es prácticamente un 50% más alta que la esperada. Podemos ver como la mortalidad por cáncer de pulmón es 8 veces más alta y que aparecen tumores poco comunes hasta ese momento como el mesotelioma pleural y peritoneal. Emerge también que el amianto es un pluripotencial cancerígeno, aumentando el número de cánceres del aparato digestivo.

Samuel S. Epstein, en su libro "The politics of cáncer" (1983) nos relata que en los años 60 Selikoff visita una fábrica de asbesto, la "Johns Mainsville", y predice una alta incidencia de cáncer. Los directivos y algunos "científicos" le tachan de alarmista. La historia actual confirmó las advertencias de Selikoff en forma dramática. No sólo aumentó la incidencia de cáncer entre los trabajadores, sino también entre los familiares de éstos.

Lo que provoca mayor tristeza es que, según relata Plinio, ya los esclavos eran provistos de rudimentarias máscaras respiratorias, construidas con vejigas de animales, para de esta forma aumentar su sobrevivencia.

Los romanos ya sabían sin microscopios, los groseros efectos que el amianto provocaba entre los esclavos.

Estos datos y otros obtenidos posteriormente, son los que promovieron, hace unos años al Departamento de Salud y Bienestar de EE.UU. a asegurar que entre 8 y 11 millones de trabajadores han sufrido exposición al amianto desde la Segunda Guerra Mundial. De éstos, 5,6 millones están bajo el riesgo de contraer cáncer y demás enfermedades relacionadas con el amianto.

En España el primer caso de asbestosis documentado corresponde al Dr. Parada en 1948. Sin embargo, el Dr. López Areal, pionero en el estudio de la asbestosis, afirma que fue exactamente en 1953 cuando se diagnostica el primer caso de asbestosis pulmonar a un obrero de 62 años, después de trabajar ocho en el cardado y en la molienda y mezcla de amianto. Este trabajador adquirió la fibrosis pulmonar masiva, falleciendo siete años después (1960), sin que se lograra indemnización alguna a que tenía derecho. Lo más triste es que después del caso, 50 años después, la situación no ha sufrido cambio alguno.

Años más tarde, en 1966 el propio Dr. López Areal escribe: " Desde el año 1953 nuestro Grupo de Trabajo de los sanatorios antituberculosos de Bilbao ha diagnosticado las tres cuartas partes de todas las enfermedades asociadas al amianto que se conocen en España. A saber: 35 casos de asbestosis, siete cánceres broncogénicos y un mesotelioma pleural". Esto pone en evidencia que ya en los años 50 y 60 el impacto del amianto en la salud tenía dimensiones alarmantes. Estamos hablando de casos de los sanatorios antituberculosos de Bilbao. Habría que saber qué porcentaje representaban 50 tumores asociados al amianto dentro del conjunto de patologías diagnosticadas de cáncer de pulmón en aquella época.

Lo que está claro es que, frente a quienes afirman que el amianto es un problema de salud reciente, hay que responder con rotundidad que no es así. Hay que retrotraerse a los años 50-60 para saber lo que está sucediendo hoy.

Los trabajadores se adelantaron a la comunidad científica

Hay que decir que fueron los trabajadores quienes se adelantaron a los médicos y comunidad científica española en la denuncia de los riesgos del amianto. Así consta en las hemerotecas de los años 70. En 1977 las todavía ilegales CC.OO. de la empresa URALITA, alertan a la opinión pública sobre los riesgos de un mineral llamado amianto. En el Diario de Barcelona (10-02-77) puede leerse: "el inicio de la concienciación laboral respecto al amianto es relativamente reciente y parte de una rueda de prensa efectuada por los operarios de Uralita, S.A.". Bajo el eslogan "La salud no se vende", las acciones de estos trabajadores no se orientan a la defensa de aspectos económicos, sino a una tarea mucho más ingrata, pero más auténtica de suprimir, o al menos minimizar los efectos nocivos del amianto y sólo secundariamente aparecen los aspectos relativos a derechos económicos. Ello da lugar a una mejora sustancial de las condiciones de trabajo. Se pasa de un uso incontrolado del amianto, con exposiciones a altas concentraciones de fibras, donde los trabajadores llevaban a sus domicilios la ropa de trabajo dando lugar a la extensión del riesgo a sus familiares, con controles médicos inespecíficos y sin ningún control de los residuos con graves repercusiones sobre el medio ambiente y la salud pública, a una situación de uso controlada, como paso previo a su entera eliminación. Las empresas empiezan a investigar posibles sustitutos del amianto por la presión de los trabajadores. Conviene recordar que hasta 1.984 la legislación española permitía unas concentraciones de 175 fibras por cm³.

En marzo de 1977 fallece en Barcelona Manuel Teruel Gómez a los 56 años de edad, de cáncer pulmonar por exposición al amianto. A nivel de opinión pública se considera la primera víctima del amianto. Sin embargo la prensa de entonces recogió el suceso bajo los siguientes titulares: "Sanidad desconocía el peligro". Desde entonces para acá hemos asistido a un goteo constante de trabajadores muertos fuera del centro de trabajo, atribuyéndose la causa a cualquier enfermedad imaginaria no relacionada con amianto. En 1977 diversos informes estimaban en un 15% el número de trabajadores de Uralita que padecía asbestosis. En 1979 se diagnostican 32 casos de cáncer de pulmón por exposición al amianto a trabajadores de la empresa Erika, sita en Sentmenat. Dicha empresa contaba con una plantilla de 100 trabajadores. En el Diario INFORMACIONES del 23-03-79 se puede leer: "doce de estos 32 trabajadores afectados se encuentran en sus domicilios, esperando una confirmación médica de su enfermedad". Así es como se trataba y se sigue tratando por parte de las empresas y Administraciones Públicas a los afectados por amianto. A unos se les envía a sus casas y otros continúan trabajando hasta reventar asfixiados.

En este proceso nos encontramos con las primeras investigaciones en nuestro país de los doctores LÓPEZ AREAL en Bilbao, RODRÍGUEZ ROISIN y PICADO en Barcelona. En esta misma ciudad aparece una importante investigación del Dr. SEGARRA OBIOLS, hasta llegar a nuestros días en que cabe resaltar los trabajos del Dr. CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ y el investigador DOMENECH TURUGUET. También merece resaltar la labor del Dr. VIEJO FONTELLA del Dr. ENRIQUE ALDAY, del INSHT quien posiblemente haya diagnosticado más asbestosis entre trabajado-

res del amianto en España. Vaya a todos ellos nuestro reconocimiento por su importante labor. Pero esta es la excepción que confirma la regla respecto a lo dicho anteriormente sobre el papel de los médicos. Siguen siendo una isla en la investigación de la relación cáncer y trabajo.

Pero sobre todos hay que destacar la labor de un sindicalista de CC.OO. llamado FRANCISCO BAEZ de la factoría Uralita de Sevilla. Trabajadores y científicos de este país estamos en deuda con este compañero, que recopiló la documentación más completa existente en España sobre el tema, puso en marcha una Comisión intercentros sobre el amianto, elaboró proyectos de normas, interpelaciones parlamentarias y contribuyó de forma decisiva a la promulgación del Reglamento sobre el Amianto de 1984. Supo combinar la acción en los centros de trabajo, con la acción institucional y legal. Pero como sucede con frecuencia en la historia del movimiento obrero, ante la dimensión que estaban adquiriendo las actividades desarrolladas por PACO BAEZ, la dirección de Uralita decidió apartarlo a un puesto de trabajo, sin relación con los trabajadores.

Para hacernos una idea de los trabajos de este compañero, conviene reproducir una Comunicación presentada en el X Congreso Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo (1), celebrado en Granada en 1984, que cobran especial relevancia porque siguen estando de actualidad. En esta breve Comunicación se hacían una serie de propuestas del siguiente orden:

"Distinguiremos tres áreas de actuación: la médica, la técnica y la organizativa.

En el área médica hemos propuesto:

- Creación de un Colegio o Panel de Expertos en el diagnóstico de la asbestosis, que se ocupe de examinar, en reuniones periódicas los posibles casos dudosos, diagnósticos contradictorios, naturaleza de pruebas complementarias eventualmente precisas, específicas de cada caso, etc.
- Creación de un Registro Nacional de Mesoteliomas.
- Realización de estudios epidemiológicos con mapas de prevalencia, una vez depurados tanto falsos positivos, como dudosos recuperados de una cualificación provisional negativa.
- Creación de un Centro Nacional que unifique y contraste, con carácter oficial las estadísticas nacionales de enfermedades relacionadas con el amianto.
- Adopción de la Clasificación Internacional de Radiografías de Neumoconiosis de la OIT, con lectura múltiple.
- Certificados de defunción ajustados a la nomenclatura OMS, y por supuesto, prescindiendo del universal y socorrido "paro cardíaco".

En el área técnica proponemos:

- Lavado de ropa de trabajo en la propia factoría.
- Para demoliciones y desguaces seguir las directrices de las normas comunitarias. Prohibición por voladura con explosivos en las edificaciones con amianto.
- Limpieza continua de suelos, mediante aspiradores de alta eficiencia de filtración.

- Verdadero valor epidemiológico, a efectos comparativos, de los Registros de Mediciones, al proponer que se asienten en los mismos, datos como el volumen de aire filtrado, número de fibras y campos contados, contajes descartados, problemas de identificación y dimensiones típicas de las fibras.
- Tomas de muestras en todos los turnos.
- Creación de una Comisión Tripartita de Seguimiento de la Aplicación práctica del nuevo reglamento sobre el Amianto.
- Medidas en el área organizativa:
- Prohibición del amianto en textiles de uso doméstico.
- Prohibición de fabricación con amianto de productos fundamentalmente decorativos como macetas, floreros, celosías, muebles de jardín, etc.
- Prohibición de contratación a menores de 18 años.
- Prohibición de contrataciones temporales.”

Como podemos ver se trata de todo un programa que de haberse tenido en cuenta hubiera evitado numerosos sufrimientos humanos o al menos nos permitiría al día de hoy disponer de registros e información actualmente inexistentes.

Papel de los médicos

Los médicos de las empresas con amianto históricamente se equivocaron de cliente. Su función ha sido la de negar las evidencias científicas. Siempre estuvieron más preocupados por la salud de la economía de la empresa que por la salud de los trabajadores. Lo mismo ocurre con los profesionales de las Mutuas de accidentes de trabajo. Sistemáticamente aparecen en los procesos judiciales siempre a favor de la empresa o para ser más exactos en contra del trabajador o sus familiares. No se conoce un solo caso en España en que un médico de empresa o de Mutua testifique a favor del trabajador. Pero los médicos de la Seguridad Social no se quedan atrás, sobre todo aquellos profesionales de la medicina encargados de reconocer los grados de incapacidad a que da lugar una asbestosis o cáncer o de reconocer la relación entre la enfermedad y el amianto de cara a una enfermedad profesional. Se olvidan de todo tipo de códigos éticos y deontológicos y sin ningún pudor niegan lo evidente.

El médico en su consulta juzga en base a criterios puramente clínicos, sin tener en cuenta la historia social ni laboral del paciente. En este contexto las empresas del amianto instituyeron verdaderos guetos de Servicios Médicos de Empresa, fieles servidores de los intereses de quien les pagaba, apoyados en una infraestructura de abogados y en los resultados de investigaciones promovidas por los grandes grupos financieros del amianto que subestimaron el riesgo. En épocas recientes médicos de empresa y algún que otro “científico” viajó a Canadá y Estados Unidos a congresos promovidos y financiados por la Industria del amianto. Hasta sindicalistas españoles fueron “tocados” para asistir a dichos congresos con la finalidad de asegurar un “uso controlado del amianto”.

Los médicos se insertan en el organigrama de la empresa donde todo se reduce al análisis riesgo-beneficio. Pero habría que preguntarse: riesgo para quién y beneficio para quién. Está claro que Uralita, perteneciente al Grupo Financiero March, obtuvo ingentes beneficios durante los mismos años en que dejó una secuela de enfermos y muertos sin derechos e indemnizaciones de ningún tipo. Porque entre otras cosas han desaparecido hasta las memorias de los Servicios Médicos de Empresa. Es la mejor forma de negar un problema y la correspondiente responsabilidad: no tener ningún registro de él.

Y qué decir de jueces, magistrados, abogados... Si desde la década de los 30 se sabe que el amianto produce cáncer, ¿cómo es posible que se haya permitido la exposición a un riesgo provocador de una muerte espantosa a miles de trabajadores? Estamos hablando de responsabilidad penal en la que han incurrido no sólo los empresarios del sector, sino también quienes les han permitido impunemente sacrificar al "ídolo-amianto" millares de años de vidas humanas. Cuando una persona causa un daño a otra de tal gravedad que la víctima muere, a esto se llama homicidio; pero si el autor, por acción u omisión sabía, como es este caso, que la exposición al amianto provoca cáncer, a esto se llama asesinato.

Finalizamos este breve recorrido histórico en 1999 con un informe del profesor inglés Julián Peto⁶. Es el mayor estudio que se ha hecho en Europa. Revela que el amianto va a causar la muerte de 500.000 personas en los próximos 30 años en Europa Occidental. 250.000 deberán sucumbir por cáncer de pleura y el resto de cáncer broncopulmonar. Esto viene a confirmar los peores pronósticos.

⁶ J. Peto, A. Decarli, C. La Vecchia, F. Levi and E. Negri: "The European mesothelioma epidemic". Br. J. Cáncer, 1999, 79 (3/4): 666-672.

LOS CIENTÍFICOS ADVIERTEN QUE EUROPA SE ENFRENTA A UNA EPIDEMIA DE CÁNCER RELACIONADO CON EL AMIANTO

J. Peto, A. Decarli, C. La Vecchia, F. Levi y E. Negri son los autores de una investigación centrada en Gran Bretaña, Italia, Francia, Países Bajos, Alemania y Suiza, que suponen las tres cuartas partes de Europa Occidental. El estudio aparece publicado en la revista "British Journal of Cancer" (1999. 79 (3/4): 666-672) y llega a las siguientes conclusiones:

Un cuarto de millón de hombres morirá de un cáncer relacionado con el amianto en Europa Occidental durante los próximos 35 años, según un estudio financiado por la Campaña de Investigación sobre el Cáncer.

El riesgo más elevado estará entre los hombres nacidos alrededor de 1945 y 1950. Aproximadamente uno de cada 150 de todos los hombres situados en torno a los 50 años de edad acabará muriendo de mesotelioma. El riesgo es, por supuesto, mucho más elevado entre los hombres que trabajaron con amianto.

El uso de amianto en las industrias de construcción e ingeniería alcanzó su punto máximo alrededor de 1970, cuando los hombres nacidos en 1950 comenzaban su vida laboral.

Estamos sólo empezando a ver los efectos de una epidemia de muertes por mesotelioma que alcanzará su nivel más alto en Europa alrededor del año 2020 para luego decrecer.

Los autores advierten que el riesgo para los hombres nacidos a partir de 1955 no se conoce aún. Hay gran cantidad de amianto en los edificios existentes y trabajadores como constructores, fontaneros, carpinteros y electricistas que trabajan en la renovación de los mismos, así como los trabajadores que se ocupan de la supresión del amianto y de la demolición, pueden estar todavía altamente expuestos si no toman las medidas adecuadas.

El número de muertes por cáncer de pulmón causadas por el amianto es similar al número de mesoteliomas. Así, el número total de fallecimientos en Europa Occidental durante los próximos 35 años es probable que sea alrededor de medio millón.

El mesotelioma es una forma de cáncer que afecta principalmente a la pleura (el revestimiento que cubre los pulmones), pero puede afectar también al peritoneo (el revestimiento de la cavidad abdominal).

Hay un índice mucho más elevado de mesotelioma entre los hombres, porque tienen más probabilidad de haber estado expuestos al amianto debido al trabajo, especialmente en la industria de construcción e ingeniería.

La enfermedad es extremadamente difícil de tratar y tiene un índice de supervivencia muy bajo.

El equipo probó sus predicciones mediante el análisis de las tendencias en el número de casos de mesotelioma entre 1970 y 1989. Utilizaron estos datos para predecir el número de fallecimientos en cada país europeo entre 1990 y 1994 y compararlo con las cifras reales. Encontraron que sus predicciones eran bastante precisas.

3.3. EFECTOS NOCIVOS DEL AMIANTO

Entre el grupo de enfermedades conocidas por tener su origen en la exposición al amianto figuran la fibrosis pulmonar y pleural, así como el cáncer de pulmón, de pleura y de peritoneo, así como otras afecciones no menos importantes.

La asbestosis o fibrosis intersticial pulmonar difusa se viene asociando a la exposición al amianto desde la década de 1930; es una enfermedad progresiva crónica que provoca fallos respiratorios y que puede ser mortal. También origina la llamada “enfermedad de las pequeñas vías”, determinada por la obstrucción de los alvéolos y bronquiolos, con el consiguiente deterioro del intercambio gaseoso, finalidad primordial de la función pulmonar.

Es una enfermedad de difícil diagnóstico precoz, con implicaciones extramédicas, por la necesidad que conlleva de apartar a los trabajadores afectados del ambiente laboral polucionado, y sobre todo, por la posibilidad de declaración de incapacidad laboral y consiguiente prestación de pensiones.

La asbestosis es una cicatrización de los pulmones que puede debilitarlos y destruirlos. Los pulmones con cicatrices no pueden obtener el oxígeno que necesita la sangre. Cuando una persona padece asbestosis, el corazón tiene que trabajar más para enviar la sangre con oxígeno fresco a todas las células.

El diagnóstico por síntomas puramente clínicos tiene graves inconvenientes. Tales síntomas son, por ejemplo, la tos seca y persistente, estertores basales persistentes, dolores torácicos, dolores pleurales, cianosis, disnea de esfuerzo, etc.

No existe un protocolo de diagnóstico de la asbestosis universalmente aceptado.

Silico - asbestosis.- Es la combinación de dos tipos de fibrosis: silicosis y asbestosis. Es poco frecuente, pero no desdeñable y se suele originar por dos tipos de causas:

El trabajador, al entrar a trabajar en una industria del amianto, ya era portador de una silicosis más o menos incipiente, originada por su actividad laboral (trabajos en fábricas de cemento, en canteras, en obras de excavación, en túneles, etc.), no se le hizo el exhaustivo reconocimiento médico que habría sido preceptivo.

A causa del pequeño porcentaje de sílice libre presente en el polvo de cemento en las industrias de amianto-cemento.

Mesotelioma.- Es un cáncer prácticamente incurable, de rápida evolución a partir de los primeros síntomas que afecta a la pleura. Se da en trabajadores con exposición previa al amianto, que puede haber sido mínima, muy breve, incluso no necesariamente profesional. Su tiempo de latencia a partir de la primera exposición al amianto puede llegar a ser muy dilatado (30 o 40 años). De ahí que, al igual que la asbestosis, se trate de una enfermedad insidiosa y de difícil detección. El mesotelioma está prácticamente asociado a la exposición al amianto azul o crocidolita.

El mesotelioma ha causado la muerte a esposas, hijos y otros familiares de trabajadores, incluso a animales de compañía. De ahí la afirmación de que el mesotelioma no tiene relación con dosis, ni tiempo de exposición. Sólo basta haber

estado expuesto. Lógicamente, a mayor exposición y mayor dosis, más probabilidades existen de contraer la enfermedad. Pero quien padezca este tipo de cáncer, se puede afirmar que ha estado expuesto al amianto.

Cáncer de pulmón.- Puede presentarse muchos años después de la exposición (estado de latencia de hasta 20 años). Es la segunda causa más frecuente de muertes por exposición al amianto.

De todas las muertes causadas por amianto, el cáncer de pulmón es la causa de muerte más frecuente. Entre un 25 y un 40 % de todas las muertes de trabajadores del amianto se deben a cáncer de pulmón.

En opinión del Dr. Selikoff el verdadero problema del amianto no está en la asbestosis, sino en los "cánceres de amianto", principalmente en el carcinoma pulmonar, usándose no pocas veces la asbestosis como "cortina de humo" para ocultar a los trabajadores y a la opinión pública la auténtica dimensión del drama. Estudios recientes han mostrado que las fibras de tipo anfibólico son más dañinas que el crisotilo. En términos epidemiológicos, cuantas más fibras se han inhalado, más alta es la incidencia. Pero según algunos expertos (SCHUTZ) "basta un miligramo de amianto en los pulmones para desencadenar una asbestosis y cáncer de pulmón". En términos de salud, cuando hablamos de cancerígenos no hay dosis segura. La única es la dosis 0; es decir su prohibición.

Respecto al efecto combinado del tabaco y exposición al amianto hay que decir con rotundidad que se produce un efecto sinérgico de multiplicación. Los datos científicos parecen demostrar que un trabajador que fume y al mismo tiempo se exponga al amianto, el riesgo aumenta enormemente, siendo una muerte de cada cinco atribuible al cáncer de pulmón. **Los trabajadores del amianto que fuman tiene 80 veces más posibilidades de contraer cáncer de pulmón.**

Pero dicho esto, también hay que decir y preguntarse con toda claridad **¿ES EL TABACO EL QUE MATA AL TRABAJADOR DEL AMIANTO, O ES EL AMIANTO QUIEN MATA AL TRABAJADOR QUE FUMA?**

Cánceres del tracto gastrointestinal.- Epidemiológicamente, es el cáncer de estómago el más claramente relacionable con la exposición al amianto. Recordemos que las dos vías de acceso del amianto al organismo humano son, de una parte, la inhalación por las vías respiratorias, y de otra, la ingestión por deglución del contenido bucal, en ambiente polucionado.

También se evidencia correlación estadística respecto al cáncer de laringe. En Sevilla se han encontrado las tasas más altas de incidencia de cáncer con dicha localización orgánica, circunstancia por la que la aludida correlación es de especial interés para los trabajadores sevillanos del amianto (astilleros, ciertas industrias cerámicas y principalmente amianto-cemento).

Cánceres del aparato genito-urinario.- Según una reciente publicación del INRS⁷ francés el cáncer de riñón es un tumor raro. El equipo de Guillemin ha demostrado en 1989 la fiabilidad de un dosage de fibras de amianto en la orina. Más recientemente, en 1986, Savolainen, en un estudio de casos control ha en-

7 INRS. Documents pour le médecin du travail. N° 78/1999.

contrado fibras de crisotilo y de vidrio en la orina. La relación entre la filtración de fibras de amianto por el riñón y la aparición de cáncer de riñón inducidos por dichas fibras es objeto de controversias. En estudios de experimentación animal se ha mostrado cancerígeno para el riñón.

Smith, en 1989 presentaba tres grandes estudios de cohortes en los que avanza argumentos a favor de una relación causa -efecto

Complicaciones y afecciones menores.- Produce la asbestosis discretas alteraciones del sistema hematopoyético sito en la médula ósea, así como alteraciones serológicas. Los "callos del amianto" son induraciones de la piel sin gran trascendencia patológica, pero pueden ser un indicativo útil de unas negligentes condiciones de exposición al amianto durante un tiempo generalmente prolongado.

Aún habría que añadir las consecuencias psicológicas de adquirir una de estas enfermedades, principalmente la asbestosis. Resulta evidente que a estos compañeros les cambia el carácter, por decirlo de una forma eufemística y piadosa.

Un posible aspecto patológico del amianto, no suficientemente estudiado, es el relativo a su poder mutágeno. Dicho poder ha quedado demostrado "in vitro", tanto en células procariotas (en bacterias), como en células eucariotas (de hámster dorado). Estimamos que estos antecedentes deberían bastar para plantearse una investigación epidemiológica entre los familiares de los trabajadores del amianto, en lo referente a las tasas de abortos o nacimientos con malformaciones, en comparación con las correspondientes a la población no expuesta.

En el conocimiento sobre los riesgos para la salud derivados de la exposición al amianto podemos encontrar cuatro grandes fechas:

La Organización Mundial de la Salud (**OMS**) a través del Centro Internacional para la Investigación del Cáncer (**IARC**) reconocía el carácter cancerígeno de todas las variedades de amianto incluido el crisotilo en el Grupo I (cancerígenos seguros para el hombre).

La Oficina Internacional del Trabajo (**OIT**) a través del Convenio 162 y Recomendación 172 recomienda sustituir el amianto por materiales o tecnologías menos nocivos.

La **OMS** recomienda la sustitución del amianto, incluido el crisotilo por materiales sin riesgo, siempre que sea posible.

La **OMS** reafirma el carácter cancerígeno del crisotilo como causante de mesotelioma, promueve su sustitución y realiza una extensa difusión de los riesgos que afectan a numerosas categorías de trabajadores.

La **Comisión Europea** publica una Directiva prohibiendo todo tipo de amianto, dando un plazo hasta el 1 de Enero del 2005 para su total eliminación.

El amianto es responsable de más de mil muertes por año en España. Estimaciones conservadoras indican que unas 500 personas mueren de mesotelioma en nuestro país. Conviene recordar que el mesotelioma está considerado como un "marcador" muy fiable de la exposición al amianto.

Contrariamente al cáncer de pulmón, que es el otro cáncer provocado por amianto, el mesotelioma presenta una serie de características que lo convierten en el único culpable. Exceptuando la exposición al amianto no se encuentra ningún factor causal, como sucede con el tabaco en el cáncer de pulmón. En ausencia de amianto se estima la frecuencia de mesotelioma entre 1 caso por año y por millón de habitantes⁸, con una frecuencia igual en hombre y mujeres. Todo valor que supere esta frecuencia es considerado como causa cierta de exposición al amianto.

Está admitido que para contabilizar el número de muertes por cáncer debidos al amianto, es necesario al menos multiplicar por diez el número de muertes por mesotelioma para conocer el número total de muertes⁹.

ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL AMIANTO

| <i>Enfermedad</i> | <i>Síntomas y molestias</i> | <i>Tratamiento de los síntomas</i> |
|------------------------|---|---|
| Asbestosis | Dificultades graves para respirar. Tos seca. Sentirse cansado. Engarrotamiento de los dedos. | Tratamiento, pero no hay curación. Dejar de trabajar con amianto. Dejar de fumar. Vacunas contra resfriados. Tratamiento de todos los resfriados con antibióticos. |
| Cáncer de pulmón | Dificultad al respirar. Respiración cortada. Tos constante. Sentirse cansado y débil Profundo dolor en el pecho. Toser sangre. Pérdida de peso. | Tratamiento: cirugía, radiaciones y quimioterapia. Del 9% al 13% de pacientes viven 5 ó más años. Pocas posibilidades de curación. Fumar multiplica las posibilidades de contraer cáncer de pulmón. ¡Deje de fumar! |
| Mesotelioma Pleural | Alojamiento en el tejido que recubre los pulmones (pleura). Dificultad para respirar. Dolor en el pecho, bajo las costillas. Inflamación del pecho. | No hay tratamiento, pero sí algunos procedimientos médicos para reducir el dolor. Muerte entre 6 meses y 2 años luego de que se descubre la enfermedad. Poca gente ha sobrevivido hasta 5 años luego de que se descubrió que tenía mesotelioma. |
| Mesotelioma Peritoneal | Alojado en el tejido que recubre el abdomen (peritoneo). Inflamación estomacal. Dolor estomacal. Pérdida de peso. | No hay tratamiento, pero sí algunos procedimientos médicos para reducir el dolor. Muerte entre 6 y 2 años luego de que se descubre la enfermedad. Poca gente ha sobrevivido hasta 5 años luego de que se descubrió que tenía mesotelioma. |

⁸ Mc Donald JC, Mc Donald AD. Epidemiology of mesothelioma. In: Liddell DK, Miller K, eds. Mineral fibers and health. Boca Ratón FL CRC Press, 1991:143-164

⁹ Pet, Decarli, La Vecchia et al., The European Mesothelioma epidemic. Br.J. Cáncer, 1999,79 (3/4):666-672.

De un riesgo impuesto a una muerte anunciada

En ocasiones hemos oído decir, sobre todo a algún ejecutivo de empresa no expuesto al amianto, que da lo mismo morir de una cosa o de otra, puesto que de todas formas hay que hacerlo. Es evidente que quien fallece a causa del amianto, de no haber mediado esa circunstancia, y a igualdad de todas las otras variables que en ello pudiera tener alguna influencia, habría fallecido unos años más tarde.

Sobre este tema una vez más acudo al maestro y amigo C. Aníbal Rodríguez¹⁰ quien entre otras cosas señala que la determinación del riesgo es un imperativo moral. Los trabajadores no tienen la posibilidad de escoger libremente los lugares y ambientes de trabajo. Todo les viene impuesto. No pueden elegir de qué no quieren enfermar y de qué no quieren morir.

Ante esta situación cabe preguntarse ¿Cómo mira la muerte cada uno de nosotros? Evidentemente, el análisis de un riesgo como el amianto será distinto si lo efectúa un ingeniero, un médico, un legislador, un ecologista, un empresario, o un trabajador. Y empiezan a surgir teorías como la del riesgo aceptable. **Al preguntarse si un riesgo es o no aceptable, es indispensable preguntarse ¿aceptable para quién?** El nivel de aceptabilidad no será el mismo para el dueño de la fábrica de amianto instalado en una lujosa oficina, que para el trabajador expuesto. Por otra parte hay elementos que hacen inaceptable un riesgo. Uno de ellos es que la persona expuesta desconozca su existencia, lo cual sucede a menudo. También es inaceptable todo riesgo innecesario.

En el estado actual de los conocimientos sobre el amianto no tiene justificación ética, social ni económica que se siga exponiendo a seres humanos a un riesgo para que en palabras de García Márquez, asistamos a una muerte anunciada. Y esto es lo que está ocurriendo en nuestro país.

Teniendo presente que en el caso de España, la estimación para la asbestosis oscila entre un mínimo del 10% y un máximo del 30%, aún suponiendo invariables los demás porcentajes (lo cual es una hipótesis sumamente conservadora y poco realista) ese porcentaje global de muertos imputables al amianto se elevaría desde un mínimo del 49% a un máximo del 69%. Creemos que, ni siquiera la estadística de accidentes mortales en la construcción, supera el dramatismo de estas cifras, aunque su miscelánea no "goce" de la aparatosidad del accidente, sino que sea la insidiosa enfermedad crónica que no se ve en la piel de aquel compañero, del que ya no nos acordamos, que un día abandonó la fábrica, para no volver jamás, para morir fuera de ella, después de unos años de existencia miserable y desesperada.

Cuando se produce un accidente mortal, de inmediato se convoca un paro y diversas acciones de protesta ante el dramatismo de la situación. Hasta el propio empresario lo recordará en el lenguaje que quizás mejor entienda: acusando la pérdida de producción y de beneficios.

En cambio, cuando el trabajador asbestósico o con mesotelioma fallezca, sus compañeros ignorarán el mismo hecho de su muerte, o, no sabrán a qué atribuir-la. Nadie se habrá cuidado de ponerles en conocimiento de un diagnóstico, que

¹⁰ Carlos Aníbal Rodríguez. "Acerca de la Salud de los Trabajadores". C.S. de CC.OO. 1993.

en muchos casos, ni tan siquiera se habrá llegado a producir, por que se habrá alegado, como causa del suceso, cualquier otra enfermedad imaginaria. Aquí entra en juego el papel de los profesionales de la medicina y del derecho. Para que a un trabajador se le reconozca que la enfermedad que padece se debe a la exposición al amianto ha de pasar por dos severos filtros: el filtro jurídico y el filtro médico. Ambos se ven sometidos a presiones y determinantes sociales en detrimento de la víctima que es el trabajador.

3.4. USOS DEL AMIANTO

El amianto se utilizó ampliamente en el pasado en razón de sus propiedades físicas y químicas y de su precio relativamente bajo.

Se ha dicho que el amianto tiene más de 3.000 aplicaciones. De hecho se encuentra en casi todas las industrias, en la construcción, automóviles, construcción de barcos, en la aeronáutica, farmacéuticos, alimentos, petroquímicos, textiles, ferrocarriles, industria nuclear, etc.

Sin embargo, los usos principales deben ser descritos con más detalle, porque son éstos los que deben ser objeto de control. Entre sus usos principales cabe citar:

Hojas y paneles de amianto-cemento (edificios, superficies de trabajo, viviendas, trenes, equipo eléctrico).

Tubos de amianto-cemento (agua, gas, líquidos especiales, aguas residuales). Al menos el 75% del cloro utilizado para blanquear, limpiar, y desinfectar proviene de la industria química, cuyos procesos de fabricación dependen de productos con amianto. De hecho la propia agua que bebemos llega a nuestras casas a través de canalizaciones de amianto-cemento. "La longitud de Tubería de cemento-amianto utilizada desde 1930 sólo en EE.UU. bastaría para dar ocho veces la vuelta al mundo" (J.E ALLEMAN y BROOKE t. MOSSMAN). En España, la práctica totalidad de las tuberías de conducción de aguas construidas antes de 1990 contienen amianto en su doble modalidad de crocidolita y crisotilo.

El amianto lo podemos encontrar también en las baldosas para suelos en las que se mezclan fibras cortas de crisotilo con un polímero, como el PVC para fabricar baldosas de vinilo. Estos suelos representan aproximadamente el 15% del consumo mundial total de amianto.

Hilo de amianto (materias textiles, cinta, juntadiscos de fricción, mangueras flexibles, etc.).

Tela de amianto (colchones, forros, ropa, guantes, cintas transportadoras, etc.).

Filtro de amianto (aislamiento acústico).

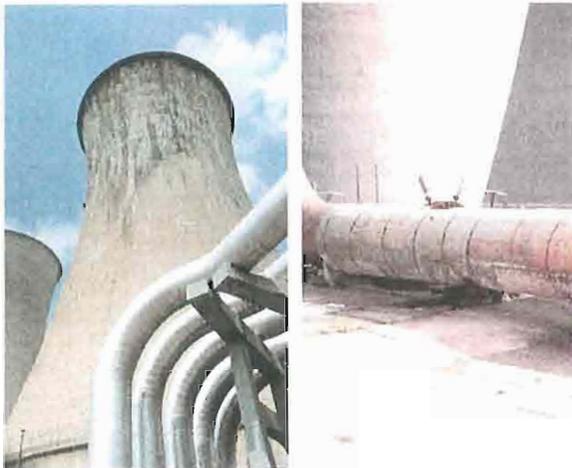
Carda para amianto (aislamientos, recubrimientos, revestimientos...).

Tableros de amianto (revestimiento anti-inflamable, precintado de envases de productos químicos, etc.).

Amianto en bruto (mezclado con otras sustancias para aislamiento).

APLICACIONES DEL AMIANTO A TRAVÉS DEL TIEMPO

| Época | Aplicación | % de amianto |
|------------|---------------------------------------|--------------|
| Antigüedad | Mortajas y mechas | 100 |
| 1700 | Papel de amianto en artesanía | 25-100 |
| 1750 | Artesanía | 25-100 |
| 1857 | Juntas estancas para agua | 25-85 |
| 1866 | Aislamiento térmico | 10-100 |
| 1878 | Hilos y tejidos de amianto | 50-100 |
| 1891 | Filtros industriales | 25-45 |
| 1896 | Cintas de fricción | 25-40 |
| 1900 | Fibrocemento | 8-15 |
| 1915 | Frenos y embragues | 15-70 |
| > 1915 | Plástico reforzado con amianto | 20 |
| > 1915 | Placas y revestimientos de pavimentos | 5-8 |
| > 1915 | Másticos | < 5 |



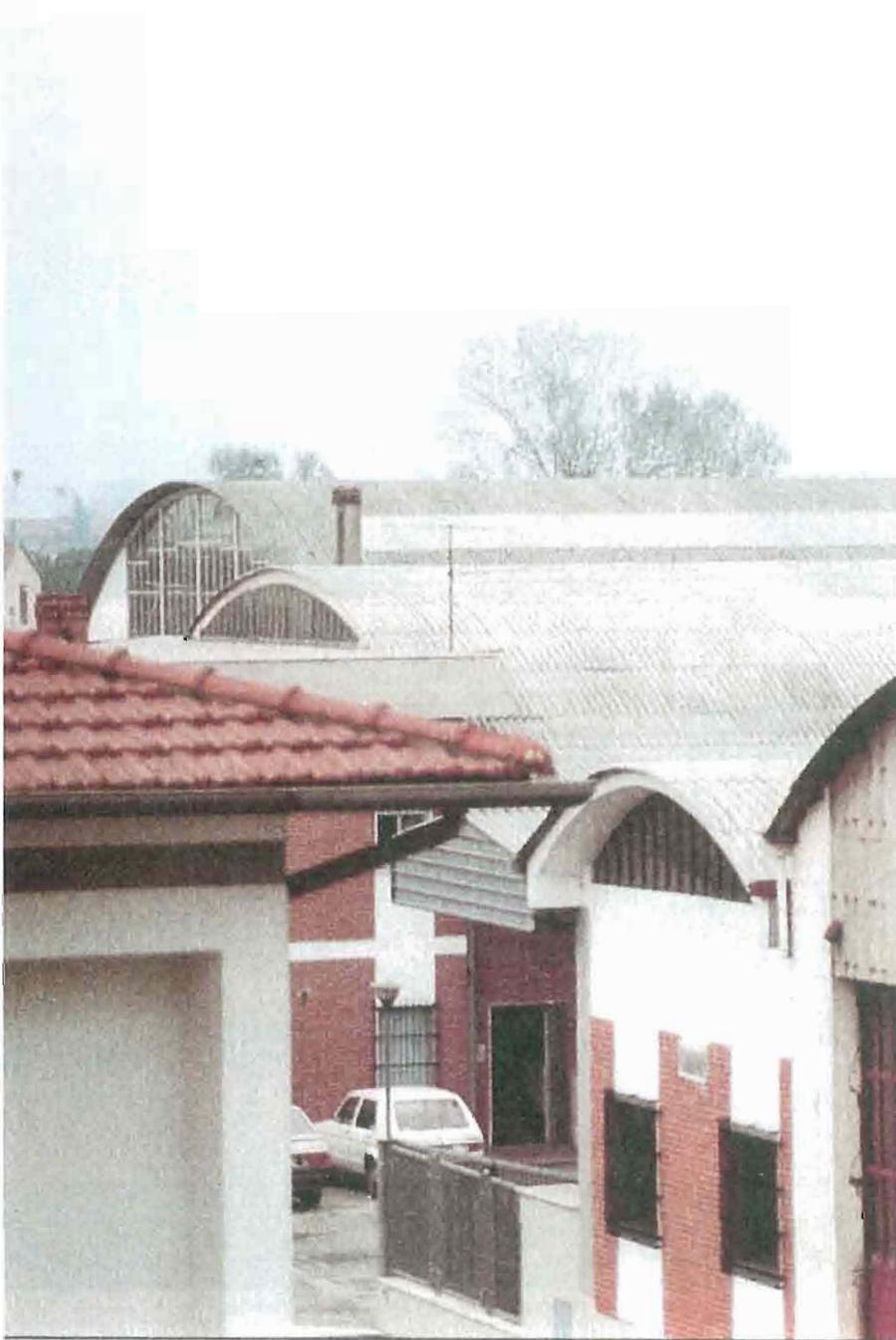
Amianto en la conducción de vapor de las centrales térmicas y nucleares



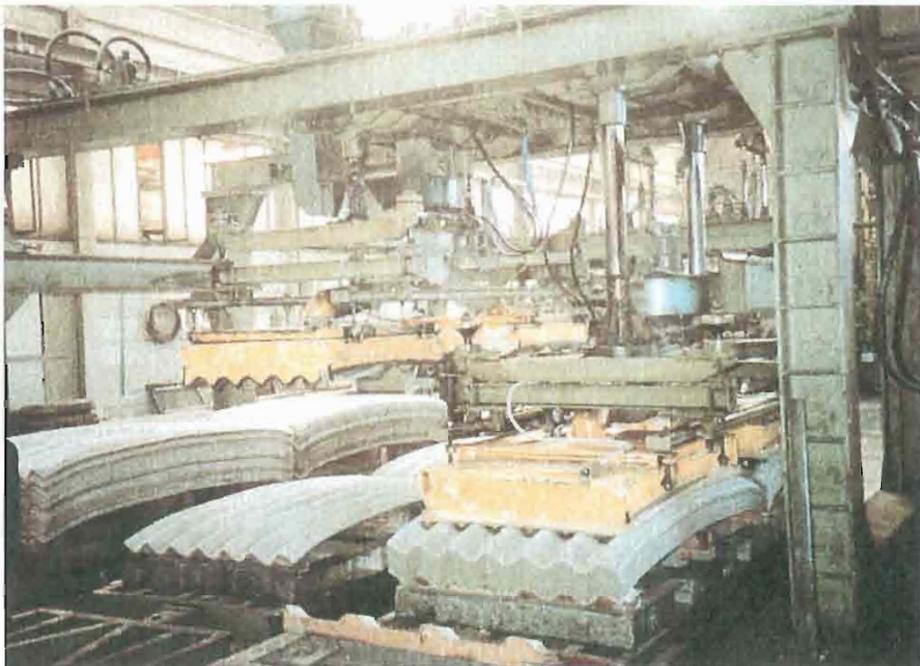
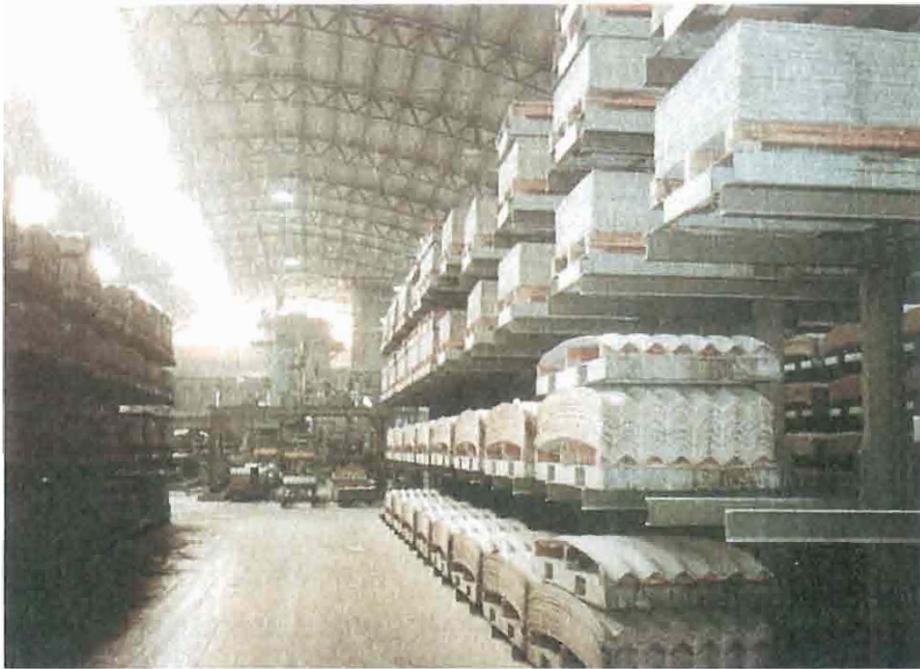
Amianto utilizado en hornos para la cocción de ladrillos



Amianto en ferodos



Cobertura de tejados con amianto-cemento



Almacén de planchas de amianto-cemento

3.5. PRODUCCIÓN, CONSUMO DE AMIANTO Y AUMENTO DE CÁNCER

Según estimaciones de la Federación Europea de Fabricantes de Fibroce-mentos, más de 50 millones de toneladas de amianto-cemento recubren hoy te-
jados, paredes, techos y tuberías. Toneladas de amianto se han utilizado en pa-
neles aislantes de barcos y trenes, en pastillas de frenos y materiales de
fricción. Representantes de la industria del cloro (Eurochlor), estiman en 450 las
toneladas de amianto que cada año se usan para los diafragmas de las celdas
electrolíticas.

España al no ser un país productor de amianto ha de importarlo. Según el Ins-
tituto Nacional de Estadística, en 1969 España importaba 85.440 toneladas de
amianto. Durante los años 70 los datos de importación y consumo se sitúan en
más de 100.000 toneladas/año. En la década de los 80 la importación se reduce
hasta unas 50.000 T/año. Y en los 90 continúa disminuyendo el consumo, hasta
situarse entorno a las 30.000 T/año.

El número de mesoteliomas y de cánceres ligados al amianto guarda una rela-
ción directa con la cantidad de amianto importado y consumido. Cuanto más
amianto se introduce y se consume en un país más muertes por cáncer se provo-
can.

El análisis de datos concernientes a diez países occidentales muestra una es-
trecha correlación entre la incidencia de mesotelioma y el consumo de amianto
por habitante¹¹.

El número de casos de cáncer crece proporcionalmente al aumento de las im-
portaciones en cada país. En 1973 la producción de amianto en el mundo estaba
en torno a los 5,2 millones de toneladas, según la Asociación Francesa del Amian-
to (AFA).

Desde finales de los años 70 la producción ha ido en descenso hasta situarse
en 1997 en 1,92 millones de toneladas, de las que cerca del 60% son producidas
por Canadá y Rusia, según datos aportados por el Ministerio de Recursos Natura-
les de Canadá.

Canadá es el gran productor de amianto crisotilo, exportando casi la totalidad
de su producción, por lo que se puede afirmar que es el país exportador de riesgo
para la salud pública a nivel mundial.

La mortalidad debida a mesoteliomas aumenta en los países industrializados
entre un 5 y un 10% por año desde 1950 en hombres¹².

En el reciente estudio coordinado por J. Peto¹³ se pone de manifiesto que en
siete países europeos, cerca de 10.000 personas han muerto de mesotelioma en
el período 1990-1994. (Ver tabla siguiente.)

¹¹ K. Takahashi, M. Huuskonen, T. Higashi, T. Okubo, J. Rantanen: Ecological relationship between Mesothelioma Incidence/Mortality and Asbestos consumption in ten Western Countries and Japan. *Journal of Occupational Health*. 1999, 41: 8-11

¹² Ver referencia citada de Mc Donald JC et al.

¹³ Peto J., Decarlii, et al: the European Mesothelioma epidemic, *Br. J. Cáncer* 1999, 79(3/4): 666-672.

NÚMERO DE MUERTES POR MESOTELIOMA EN SIETE PAÍSES EUROPEOS (AÑOS 1990-1994)

| EDAD: 40-84 AÑOS | |
|------------------|-------------------|
| País | Número de muertos |
| Reino Unido | 2.348 |
| Francia | 1.635 |
| Alemania | 2.503 |
| Italia | 2.231 |
| Holanda | 680 |
| Suiza | 256 |
| Hungría | 218 |
| Total | 9.871 |

Fuente: Peto et al. "The European Mesothelioma epidemic".-1999

3.6. RAMAS DE ACTIVIDAD LABORAL AFECTADAS

Construcción

(Numéricamente la más importante), no sólo por la industria del amianto-cemento, sino por las actividades del montaje de dichos productos, tales, como por ejemplo, el corte de tuberías en zanjas profundas hecho con disco; demoliciones de edificios o naves industriales aislados con amianto, aislamientos de estructuras o muros con amianto proyectado, etc., especialmente demolición de centrales térmicas o atómicas. (Ver anexo sobre el amianto en edificios, tuberías, el caso "Tectum", etc.)

Industria naval

Principalmente en astilleros con actividades de reparación y desguace. Las compañías de seguros primaron, con una reducción de póliza, el uso de "crocidolita" como material aislante. Paneles aislantes. Coquillas aislantes de tuberías, etc., que hay que aserrar "in situ", adaptándolas a las dimensiones y configuración precisas. Uso abundante del material llamado "marinita", a base de amianto.

Disponemos de estudios higiénicos realizados entre los años 1976-1986 en diferentes Astilleros en los que se demuestra el uso masivo del amianto en su doble modalidad: crocidolita y crisotilo. Los barcos de la Armada, adquiridos a Estados Unidos después de la II Guerra Mundial, estaban materialmente forrados de amianto. La ubicación del personal en estas operaciones requerían un considerable esfuerzo físico debido a la estrechez de los huecos de las tuberías a desforrar. La concentración de fibras encontrada va de 10 a 26 f/cm³. En el destructor Lán-gara se llegaron a medir 47 f/cm³. Los trabajadores no eran informados de las medidas preventivas, ni disponían de doble taquilla, llevando la ropa de trabajo a

sus domicilios donde se mezclaba para su lavado con la del resto de su familia. La plantilla ocupada sólo en BAZÁN, de Ferrol era de 6.333 operarios en 1979. Disponemos de un listado nominal de trabajadores muestreados, escasamente representativo del número total de expuestos. Aún así, sería interesante hacer un seguimiento médico de estos trabajadores.

Por otra parte, en este sector son frecuentes otros factores de riesgo como el ruido, contaminantes como el cromo, manganeso, hierro, vapores nitrosos, monóxido de carbono, muy a tener en cuenta a la hora de analizar los efectos sinérgicos.

Especial atención merecen los trabajadores de instalaciones militares, por la desprotección en que se encuentran. Dentro de estas instalaciones destacan por su gravedad los trabajadores de la base naval de Rota, donde varios trabajadores han muerto por cáncer de pleura en los últimos años, otros están afectados, encontrándose en el mayor de los desamparos ante la legislación norteamericana y las instituciones españolas. Triste papel el que están jugando en este conflicto los médicos de empresa y la Mutua aseguradora, así como el Instituto Nacional de Silicosis, quienes se confabulan para negar que la enfermedad que padece un grupo de trabajadores de la Base, esté relacionada con la exposición al amianto.

El mapa del amianto en la industria naval afectaría principalmente a Vizcaya, Santander, Gijón, Ferrol, Vigo, Cádiz, Sevilla, Cartagena, Valencia y Barcelona. En base a este mapa se requiere la realización de estudios epidemiológicos en dichas zonas.

Industria textil

Es la que ha originado concentraciones más altas de polución, y en la que, consecuentemente, se da más fuerte proporción de afectados.

Siderometalurgia

Fundiciones en general, vidrio, cerámica, etc.

El uso continuado de trajes, mandiles, guantes, etc., de amianto (que está demostrado que desprende partículas de dicha materia), puede originar asbestosis; ello es algo que se evidenció en Francia y que, con los adecuados reconocimientos médicos, se detectaría igualmente aquí. Se trata de un uso diario, o casi, y no esporádico, como sería el caso de los vulcanólogos, bomberos, etc.

Industria química

Elaboración de medicamentos, laboratorios (como filtros). Plásticos y pinturas; caucho (como carga).

Fabricación de ferodos y materiales de fricción

Estos materiales se usan para forrar los discos de embragues y frenos de automóviles, camiones, furgonetas, ferrocarriles, aviones, tractores, máquinas de obras públicas. También se usan para el frenado de grúas, taladradoras, prensas, centrifugadoras. En una palabra: en todos aquellos elementos donde se tenga que poner algo en movimiento y pararlo sucesivamente. (Ver anexo sobre amianto en la reparación de automóviles.)

Minería

Extracción del amianto y de minerales amiantiformes. En España, exclusivamente estos últimos. Operaciones del tratamiento del mineral.

Industrias del talco

Este mineral suele estar contaminado del amianto (caucho, cosmética, laboratorios, etc.).

Comercio

En efecto, el despacho y almacenaje de productos de amianto, es una actividad sujeta a riesgo, divisible en tres modalidades:

La venta de materia prima. Aún cuando se sirva en sacos herméticos, éstos son susceptibles de romperse, con dispersión de su contenido.

Los productos textiles e ignífugos a base de amianto (tejidos, hilos, cordones, trenzas, bandas, empaquetadoras, borra, trajes, mandiles, guantes, filtros, etc.) siguen representando después de elaborados, un claro riesgo en su manejo, almacenaje, etc.

Los productos de amianto-cemento en tanto que no se elimina adecuadamente el polvo procedente del corte o torneado en seco.

El torneado se da en las tuberías de presión o saneamiento y el corte en las placas para techumbre y revestimiento de parámetros verticales, cuando sobre todo, tales placas en las longitudes más pequeñas de la gama de fabricación de serie, proceden de la recuperación de placas rotas en fábrica, que originariamente se fabricaron en longitudes superiores; en tal caso el corte de recuperación, se hace en seco sobre material ya fraguado, sobre pilas de placas que luego en la descarga sueltan abundantemente polvo visible, procedente del corte que viene acumulado entre placas.

Otros productos, en los que el amianto se incorpora como carga de plástico, no ofrecen peligro en tanto no se cortan o lijan, como sería el caso, por ejemplo de los instaladores de baldosas de plástico con amianto, que sí están sujetos a riesgo, con casos comprobados de asbestosis en el extranjero.

Naturalmente algunas de las empresas dedicadas al comercio e importación de amianto, posiblemente para su propio personal ello no implique un contacto real con el producto, por tratarse sus funciones de mera gestión, sirviendo de mayoristas intermediarios ante las compañías mineras, para el mercado español. No obstante, el tratamiento que aquí les daremos a todas ellas será el mismo en cuanto a su clasificación.

Portuarios

El amianto llega a España en barcos, en sacos sueltos o paletizados (ver caso Sagunto). En las operaciones de descarga y de carga sobre vehículos terrestres, se suelen producir roturas con escape de amianto. En los sacos sin paletizar, se procede a una descarga y posterior carga manuales. El esfuerzo físico, al originar taquipnea, incrementa la aspiración de polvo. Estas operaciones se suelen hacer sin protección individual respiratoria. Las mediciones efectuadas en la industria del amianto-cemento, en las operaciones de descarga de sacos sin paletizar de yute, con ocasionales roturas, etc., a pesar de efectuarse también en intemperie o en tinglados sin cerramiento lateral, evidencian importantes concentraciones de polvo de amianto.

Aislamiento por amianto proyectado (“flocage mou”)

Aislamientos de estructuras metálicas o de muros y techos en naves industriales y edificios. Uso del amianto prohibido rigurosa y absolutamente en gran cantidad de países. Determina un importantísimo grado de empolvamiento de los trabajadores, con muy alta incidencia de enfermedades del amianto, igual o superior al de la industria textil y constituyendo una fuente permanente de contaminación para los habitantes del edificio así tratado o de los trabajadores de la nave industrial, y después, a su demolición, una vez cumplidos su tiempo de utilización, vuelve a constituir otra fuente importante de polución para los trabajadores encargados de efectuar la demolición, y en su ulterior manejo como escombros o chatarra y para los vecinos del edificio demolido.

Por todo lo expuesto, resulta evidente que una futura “Reglamentación del Amianto” no puede dejar fuera de su ámbito lo relativo a las operaciones de demolición, cuando medie dicha materia, y ello en su doble vertiente de protección al trabajador, y de evitación de la contaminación atmosférica ambiental, nociva para los vecinos de las obras de demolición.

Industria cerámica

Después del caso “Universidad de Jussieu”, tenemos claros indicios de que se están produciendo fallecimientos de trabajadores, a causa del uso en pésimas

condiciones higiénicas de minerales amiantiformes españoles en este tipo de industrias, aprovechando sus propiedades coloidales.

Emigración

Nos referimos claro está, a aquellos de nuestros emigrantes que trabajaron en las industrias del amianto.

Especialmente preocupante es el caso de países que, como Francia, Suiza y Alemania reúnen todas estas características:

- Situación similar, en cuanto a medios de prevención, a la nuestra.
- Extensa colonia española de emigrantes.
- Industrias, como la del amianto cemento, con amplias plantillas con numerosos trabajadores españoles, portugueses, etc.
- Fuertes reducciones de plantilla, como consecuencia de la crisis económica, con la no renovación de contratos de trabajo, permisos de residencia, etc., a los extranjeros, principalmente de mano de obra no cualificada o escasamente cualificada, que retorna a sus países de origen, sin adecuada garantía de que no arrastran una enfermedad más o menos solapada que les pasará factura en breves años.

No cabe duda de que esta situación presenta una problemática específica por cuanto no es lo mismo que el caso de las silicosis o antracosis que pueden presentarse en las minas de carbón, que tomamos como ejemplo de contraste, toda vez que el diagnóstico de la asbestosis, desgraciadamente, comparativamente resulta mucho más difícil de establecer, y sobre todo, de probar ante un tribunal médico, especialmente cuando se trata de un paciente con hábito tabáquico, caso éste el más frecuente. No nos extrañaría incluso, que aquellos trabajadores extranjeros que presentaron algún signo más o menos precoz o claro de enfermedad profesional, fueron precisamente los más abocados a un despido. Por ejemplo, dándoles facilidades para el retorno o forzándoles a él, de una u otra forma.

Si, por ejemplo, existen reconocimientos médicos convencionales, bien sea a su marcha del país de emigración, bien sea a su llegada al nuestro, que quede bien claro que ello no sólo es absolutamente insuficiente, sino que tendrá además, un efecto falsamente tranquilizador.

Fabricación de ignífugos no textiles, juntas, etc. y cartonaje amiántico

Incluimos en este amplio apartado, la fabricación de juntas, plancha y fibra Clingerit (amianto prensado), juntas para bombas WORTHINGTON, cartón burlete, colchonetas, borra, empaquetaduras, cartones Clinger, Oilit, Clingeracidit, Leatherod, Prespan, coquillas.

Todas estas industrias tienen en común estas características:

- Inician su proceso productivo a partir de la materia prima sin más elaboración que la selección de tamaño de fibra a que han sometido el asbesto en bruto las

compañías mineras, por lo que, de entrada, manejan ya un material muy peligroso. Directa o indirectamente, son importadores de amianto.

—El riesgo higiénico se mantiene durante todo el proceso productivo, toda vez que, o bien no se usan aglomerantes que fijen las fibras microscópicas, o estos son débiles, insuficientes para impedir el desprendimiento de fibras.

La misma situación persiste para el producto ya elaborado, prolongando el riesgo higiénico a través de su comercio y posterior utilización. Es así que en el extranjero se han propuesto la eliminación del amianto como componente de aparatos electrodomésticos.

3.7. PRINCIPALES PROFESIONES AFECTADAS

Numerosos estudios muestran una inmensa variedad de profesiones concernidas. En los años 60-70 las principales profesiones afectadas se presentaban en trabajadores del sector de aislamiento, en el textil, en trabajadores de producción y transformación de amianto, en los calefactores y en los trabajadores de la industria naval.

En los años 80-90 el número más elevado de patologías concierne a trabajadores que intervienen sobre materiales y estructuras que ya contienen amianto.

En Gran Bretaña el estudio de Peto¹⁴ publicado en 1995 muestra las principales profesiones en las que se ha observado muertes por mesotelioma. Los porcentajes representan el reparto por profesiones de todas las muertes por mesotelioma sobrevenidas en Inglaterra y País de Gales, totalizando alrededor del 50% de todas las muertes por mesotelioma acaecidas en el período estudiado.

DISTRIBUCIÓN DE MUERTES POR MESOTELIOMA POR PROFESIONES

| Profesiones | % |
|-------------------------------|-----|
| Ajustador | 6.8 |
| Carpintero | 5.7 |
| Plomista | 4.5 |
| Construcción sin precisar | 4.2 |
| Maquinistas | 4.0 |
| Electricista | 3.6 |
| Trabajadores de astilleros | 2.5 |
| Mantenimiento de edificios | 2.2 |
| Pintor y decorador | 2.2 |
| Soldador | 1.6 |
| Operador de calderas | 0.9 |
| Técnico de laboratorio | 0.5 |
| Tapicero | 0.4 |
| Operador centrales eléctricas | 0.4 |
| Ingeniero químico | 0.4 |

Fuente: Peto J. et al. Continuing increase in mesothelioma mortality in Britain. *Lancet* 1995 (345: 535-539).

¹⁴ Ver referencia a pie de cuadro.

Conviene señalar que en esta tabla no están todas las profesiones, sino las muertes efectivamente registradas.

Un estudio reciente en Francia¹⁵ muestra que según las generaciones, entre un 18 y un 25% de los hombres franceses han estado expuestos al menos una vez al amianto en el curso de su vida profesional. Estaríamos hablando de millones de personas.

Otro estudio francés en curso muestra que el 45% de los trabajadores de mantenimiento y reparación de edificios públicos han estado expuestos al amianto.

3.8. POBLACION LABORAL EXPUESTA AL AMIANTO EN ESPAÑA

Definición

Para empezar, es necesario definir con claridad el término “exposición al amianto”, ya que no hay acuerdo sobre el tema.

El Convenio 162 de la OIT en su artículo 2,e) dice:

“La expresión **exposición al asbesto** designa una exposición en el trabajo a las fibras de asbesto respirables o al polvo de asbesto en suspensión en el aire, originada por el asbesto o por minerales, materiales o productos que contengan asbesto”.

Ante esta definición tan genérica, el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto aprobado en España a través de la Orden de 31 de Octubre de 1.984, intenta concretar más el concepto de exposición, y para ello, introduce la variable **dosis**, cuestión bastante discutible cuando hablamos de cancerígenos. El citado Reglamento emplea el siguiente texto para definir al trabajador expuesto (art. 2.2.4).

“Trabajadores potencialmente expuestos: Aquellos que desarrollan la actividad laboral en puestos de trabajo en cuyo ambiente se den alguno de estos supuestos:

La concentración de fibras de amianto, medida o calculada en relación con un período de referencia de ocho horas diarias y cuarenta horas semanales, sea igual o superior a 0,25 fibras por centímetro cúbico.

La dosis acumulada media o calculada en un período continuado de tres meses sea igual o superior a 15 fibras/día por centímetro cúbico”.

Esta definición está dando lugar a numerosos problemas de interpretación en los procesos judiciales, donde lo que se discute ya no es el diagnóstico, sino si el trabajador estuvo expuesto al amianto durante un tiempo suficiente y a unas dosis establecidas.

Por estas razones es prioritario definir qué se entiende por “expuesto”. Para nosotros **expuesto es la persona que presta su actividad en un am-**

¹⁵ Goldberg M et al., Past occupational exposure to asbestos among men in France. Scand J Work Envir Health. 1999.

biente de trabajo en el que está presente, de forma permanente y ocasional el amianto independientemente de la dosis y del tiempo de exposición.

En razón de esta definición se puede distinguir entre **ciertamente expuestos, probablemente expuestos y expuestos ocasionales.**

Si aceptamos el criterio de la **dosis** como concentración de fibras igual o superior a 0,25 fibras por centímetro cúbico, estamos aceptando un nivel de riesgo nada despreciable de 30 excesos de cáncer por 10.000 personas expuestas. Lo mismo ocurre si se acepta como tiempo de exposición la referencia de 8 horas/día y 40 semanales.

Una vez definido el trabajador expuesto, es necesario establecer el ámbito de aplicación. En este sentido la legislación española precisa lo siguiente:

“Se comprende en el ámbito de aplicación de este Reglamento las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a polvo que contenga fibras de amianto, especialmente:

- Albañilería fumista, cuando use material de amianto.
- Astilleros y desguace de barcos.
- Extracción, preparación y acarreo de amianto.
- Fabricación de filtros “Floats”.
- Industrias de aislamiento de amianto.
- Industrias de cartonaje amiántico.
- Industrias de amianto – cemento.
- Industrias textiles de amianto.
- Operaciones de demolición de construcciones, si existe presencia de amianto.
- Fabricación y reparación de zapatas de freno y embragues.
- Recubrimientos con amianto de tuberías y calderas.
- Tintorería industrial.
- Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.

Y todas aquellas otras actividades y operaciones en las que se utilice amianto o materiales que lo contengan”.

Todas las empresas incluidas en este ámbito de aplicación deben de inscribirse en el **Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).**

Aquí es donde nos encontramos con uno de los grandes problemas en nuestro país. No existe un fiel registro del número de empresas y actividades afectadas por el amianto. De ahí, la importancia de los datos aportados en el presente informe (ver anexo II). Al menos es una aproximación a la realidad.

El otro gran problema es la inexistencia de registros sobre población expuesta. No se sabe, ni se tienen estimaciones sobre el número de trabajadores expuestos al amianto y mucho menos del número de afectados, a pesar de lo establecido en el art. 15 del citado Reglamento que establece en el punto 15.6 que: **“los datos relativos a la evaluación y control ambiental se conservarán archivados durante cuarenta años y los referidos a la vigilancia médico-laboral de los trabajadores durante cincuenta años, de los que al menos veinte se contabilizarán a partir de la fecha del cese en la actividad laboral”.**

La irresponsabilidad de las empresas y de la autoridad laboral y sanitaria en este tema es evidente. Parece que hubiera una especie de conspiración del silencio en torno a los registros del amianto.

3.9. EL PROBLEMA DE LOS REGISTROS

Volvemos a repetir que éste es el gran problema con que se enfrenta cualquier estudioso del tema. Desde un punto de vista de salud, venimos afirmando que el problema del amianto no reside en la población actualmente expuesta, sino en la población laboral y extralaboral que estuvo expuesta de 1950 hasta la actualidad. Es de reseñar que hasta 1986 no existe registro alguno sobre empresas y número de trabajadores expuestos. Es a partir del 86 cuando toda empresa que usara amianto tiene la obligación de registrarse en el RERA. Supuso un avance importante al permitirnos tener una aproximación a la realidad, aunque sigue habiendo un subregistro considerable.

En los últimos 40 años, estimamos que el número de trabajadores ocupados en el conjunto de actividades que han usado amianto es de 90.000 a 100.000. De éstos en torno a 40.000 se pueden considerar que han estado expuestos y son susceptibles de desarrollar tumores, que les van a causar la muerte en los próximos años.

ESTIMACIÓN DE TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO EN ESPAÑA (1960-1999)

| <i>Operaciones y actividades</i> | <i>Número de trabajadores expuestos</i> |
|---|---|
| Amianto-cemento | 7.000 |
| Astilleros e Industria naval | 5.000 |
| Industria aislamiento | 3.000 |
| Albañilería fumista | 4.000 |
| Textiles | 3.000 |
| Fabricación filtros | 1.000 |
| Fabricación y reparación de zapatas, embragues y materiales de fricción | 5.000 |
| Operaciones de desamiantado y demolición | 3.000 |
| Recubrimiento y reparación de tuberías y calderas | 4.000 |
| Transporte, tratamiento y reciclado de residuos | 2.000 |
| Otros | 3.000 |
| TOTAL | 40.000 |

Estos datos son estimaciones basadas en metodologías aplicadas en otros países.

Otras estimaciones a partir de datos de Finlandia (FIN) y promedios de exposiciones de EE.UU. y Finlandia (AVERAGE) nos darían una cifra de más de 55.000 personas expuestas en España. (Ver cuadro siguiente.)

CAREX: INDUSTRY SPECIFIC ESTIMATES – SUMMARY (26-MAR-99)

ASB ASBESTOS

| | <i>Industry</i> | <i>Type of Estimate</i> | <i>Estimate</i> |
|--------------|---|-------------------------|-----------------|
| 29 | Other Mining | FIN | 14.174 |
| 341 | Manufacture of paper and paper products | AVERAGE | 247 |
| 351 | Manufacture of industrial chemicals | FIN | 720 |
| 352 | Manufacture of other chemical products | AVERAGE | 234 |
| 353 | Petroleum refineries | FIN | 234 |
| 384 | Manufacture of transport equipment | FIN | 893 |
| 41 | Electricity, gas and steam | FIN | 130 |
| 5 | Construction | AVERAGE | 30.902 |
| 6 | Wholesale and retail trade and restaurants and hotels | FIN | 2.555 |
| 711 | Land transport | AVERAGE | 1.766 |
| 92 | Sanitary and similar services | FIN | 133 |
| 95 | Personal and household services | FIN | 4.613 |
| Total | | | 56.601 |

Fuente: Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki 1998

Lo que en absoluto es creíble son, los datos de la Administración, como se pone de manifiesto en la respuesta dada por el Gobierno a una pregunta oral de Izquierda Unida (IU) en la Comisión de Política Social y Empleo del Congreso de los Diputados el 28 de Abril de 1998. En el acta de dicha sesión parlamentaria se puede leer:

“El número de empresas que han enviado fichas de seguimiento ambiental de amianto es de 43. Los trabajadores potencialmente expuestos, definidos por el reglamento, en 1997 eran el 10% de las empresas registradas.

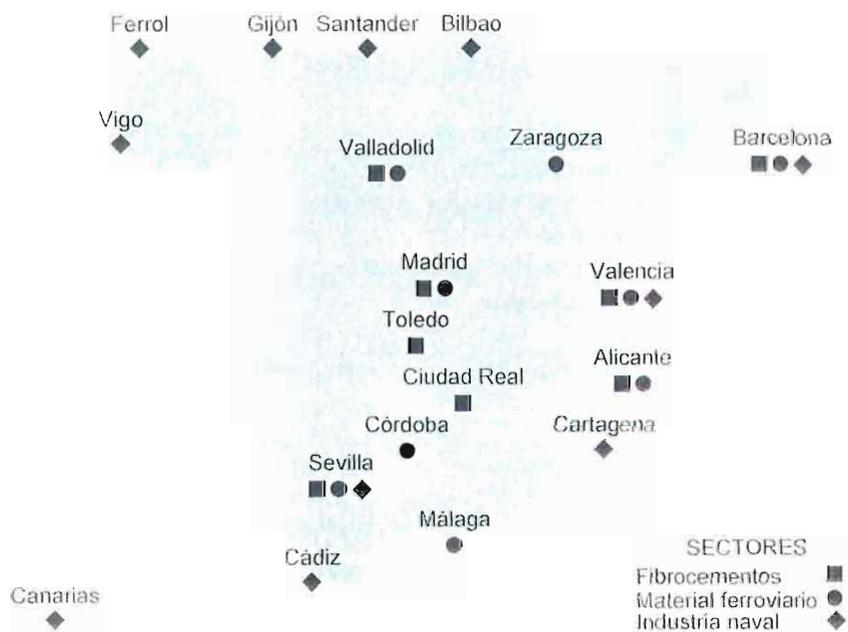
Respecto al número de trabajadores que han sufrido alguna patología derivada del uso del amianto, en el total del período 1980-1997 se han producido 37 fallecimientos. La causa de estas 37 muertes fueron: 6 por mesotelioma, 11 por carcinoma broncopulmonar, 12 por asbestosis y 8 por insuficiencia respiratoria aguda corpulmonal”.

Esta es la realidad oficial. Más o menos se registran los mismos casos de muertes que el Dr. López Areal diagnosticaba en Bilbao entre 1953-1965.

Por otra parte estos datos proporcionados por el Ministerio de Trabajo entran en contradicción con los ofrecidos por la Administración Sanitaria.

Datos proporcionados por el Centro Nacional de Epidemiología (CNE) indican que cada año más de 450 trabajadores mueren por exposición al amianto (Ver cuadro siguiente).

MAPA DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO EN TRES SECTORES (1968-1998)



MUERTES RELACIONADAS CON EXPOSICIÓN AL AMIANTO
TOTAL NACIONAL (NÚMERO DE DEFUNCIONES)

| Año | | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|-----------|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| CAUSA CIE | | | | | | | | |
| 158.0 | TM Peritoneo | 91 | 90 | 134 | 119 | 118 | 136 | 141 |
| 158.8 | | 16 | 12 | 9 | 10 | 15 | 14 | 16 |
| 158.9 | | 217 | 194 | 128 | 135 | 123 | 122 | 102 |
| | Total | 324 | 296 | 271 | 264 | 256 | 272 | 259 |
| 163.0 | TM Pleura | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| 163.8 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 163.9 | | 134 | 133 | 168 | 154 | 165 | 167 | 196 |
| | Total | 137 | 133 | 168 | 154 | 168 | 168 | 196 |
| 501.0 | Asbestosis | 1 | 4 | 3 | 1 | 10 | 8 | 4 |
| | Total | 1 | 4 | 3 | 1 | 10 | 8 | 4 |
| | Total defunciones/año | 462 | 433 | 442 | 419 | 434 | 448 | 460 |

Datos proporcionados por el Centro Nacional de Epidemiología CNE.

CAUSA CIE: CORRESPONDENCIA DE LOS CÓDIGOS

Tumor maligno del peritoneo y tejido peritoneal
Tumor maligno tejido retroperitoneal
Tumor maligno partes especificadas del peritoneo
Tumor maligno peritoneo, parte no especificada

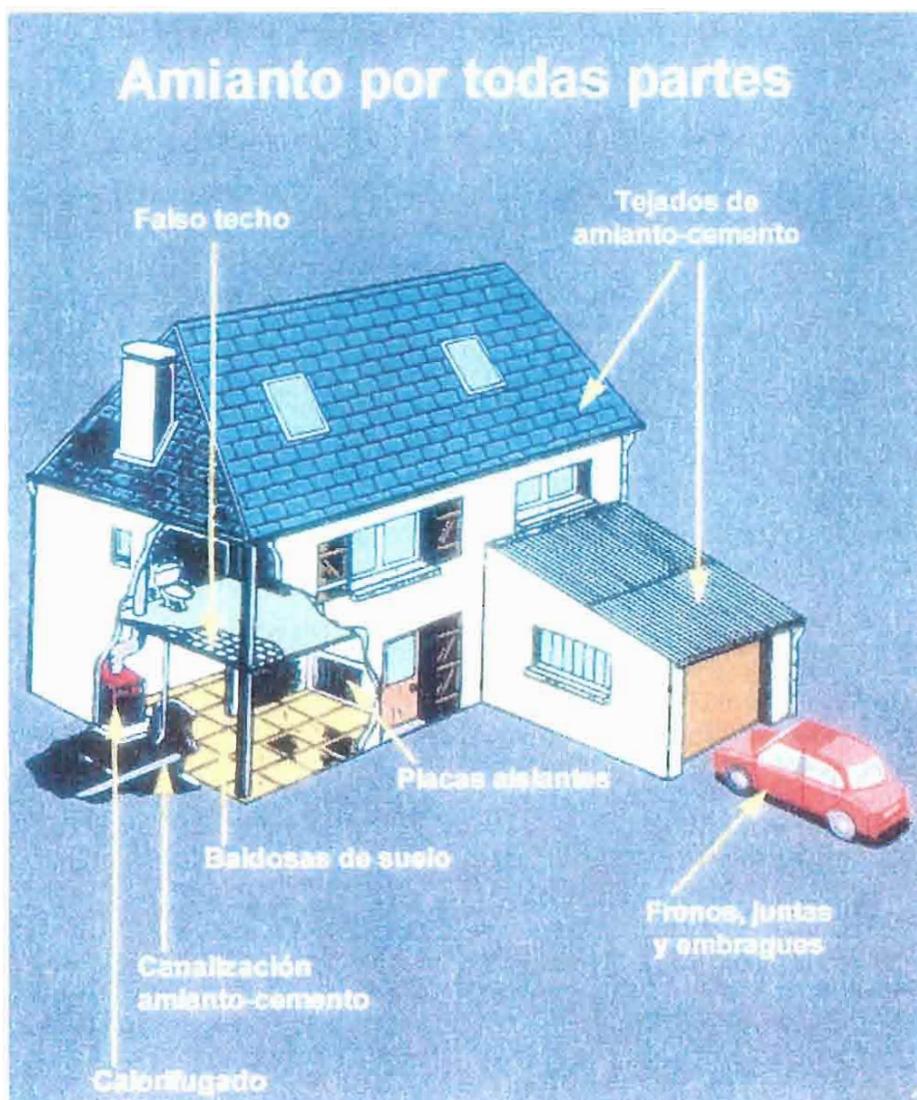
Tumor maligno de la pleura
Tumor maligno de la pleura parietal
Tumor maligno de la pleura visceral
Tumor maligno de la pleura, otros
Tumor maligno de la pleura, sin otra especificación

501 asbestosis

¿Existen niveles de seguridad en el uso del amianto?

Este fue el centro del debate sobre el amianto durante los años 80 con motivo de la discusión en la OIT del Convenio y Recomendación sobre el tema. Canadá a la cabeza de los países productores de amianto mantenía y mantiene la posición de uso controlado o uso del amianto en condiciones de seguridad.

Frente a esta posición, los países de la UE mantienen la tesis de que no hay niveles de seguridad. La utilización controlada es inaceptable, ya que la mayoría de los casos de mesotelioma se dan entre trabajadores que han estado expuestos al amianto dentro de los límites legalmente establecidos. Así se demuestra en el estudio de J. Peto de 1995, citado anteriormente.



Pero la prueba más evidente de la NO RELACIÓN entre niveles de exposición y cáncer, se pone de manifiesto en los casos de poblaciones no profesionalmente expuestas.

Un importante estudio de M. Siemiatycki¹⁶ muestra un exceso de cáncer de pulmón y mesotelioma en trabajadores y sus mujeres que viven en proximidades de las minas de amianto. Los niveles de exposición estaban dentro de los límites de seguridad. La mayoría de expertos coinciden en señalar que no existe un control eficaz en el uso de productos que contengan amianto, por lo que procede su eliminación total.

¹⁶ Siemiatycki J., Risk factors for cancer in the work place, Boca Raton, Florida, CRC press. 1991

El HSH en su documento de propuesta de enmiendas a la reglamentación en el Reino Unido afirma:

“El control absoluto de la manufactura y especialmente el uso de productos de amianto-crisotilo, nunca puede estar garantizado. Algunas personas pueden seguir expuestas ignorando el riesgo, a niveles relativamente altos de fibras durante la instalación, mantenimiento o retirada de productos que contienen amianto-crisotilo.”¹⁷

3.10. IMPACTO DEL AMIANTO EN POBLACIONES NO PROFESIONALMENTE EXPUESTAS

La exposición no ocupacional, aparte de serlo en razón de vecindad, corresponde frecuentemente a los familiares de trabajadores expuestos. En este punto quiero poner de relieve la extraordinaria importancia de la cuestión.

La distribución geográfica de los efectos del amianto en la salud no se distribuye al azar; se concentra en el entorno de los astilleros e industrias que usan amianto y se dispersan mayormente en la dirección de vientos dominantes. Otro factor de riesgo para la salud pública y el medio ambiente viene determinado por los vertidos de residuos de amianto.

Así pues, los vecinos de fábricas, talleres o industrias con amianto son claros candidatos potenciales a padecer las enfermedades de este mineral. En estudios comparativos realizados en Hamburgo y Glasgow, se ha encontrado que la tasa de prevalencia de mesotelioma pleural (que es una afección rarísima en el conjunto general de la población de los dos países), en el entorno inmediato de las fábricas y astilleros (radio de 2 Kms.), se dispara hasta ser del orden de 17-18 veces superior respecto a las zonas alejadas de dichos centros de trabajo.

En Sardanyola, la fábrica de Uralita consistía en un conjunto de naves industriales mezcladas con viviendas, diseminadas en el propio casco urbano, de suerte que las materias primas y productos elaborados en las distintas fases de producción, almacenaje y expedición de productos acabados y desechos sólidos y pulverulentos, eran trasladados de una nave a otra por entre viviendas.

Con anterioridad a una serie de acciones reivindicativas de los trabajadores se estaba reduciendo la tasa de polución en el interior de una nave, en base a proyectar al exterior, por medio de una gran tobera, materia prima pura, a menos de cuatro metros de distancia de un colegio de EGB.

Después del tiempo transcurrido, sería necesario realizar estudios epidemiológicos en dicha zona.

Algo similar ocurrió en la barriada sevillana de Bellavista en la que la misma empresa tiene otra fábrica. Las “descargas salvajes” se hacían a escasos metros de la barriada “Huerta del Rey” y en la entrada de los cuarteles de Pineda.

¹⁷ Health and Safety Commission(1999), Consultative document “Proposals for amendments to the asbestos (prohibitions) regulations 1992, pag. 4.

En el Cerro de los Ángeles (Madrid) se llegó a construir una montaña en base a residuos de amianto de la fábrica Uralita situada en Getafe. Dicho montículo era frecuentado como parque de recreo por numeroso público. La periódica remoción y eliminación de lodo acumulado en las balsas de fraguado del amianto cemento, lodo que, una vez seco por la acción del sol, es una fuente permanente de polución, si no queda enterrado.

Sólo la presión popular logró poner coto a tanto desmán. El 21 de junio de 1988 el Ayuntamiento de Getafe paraliza los vertidos tras las denuncias efectuadas por el Comité de Empresa de Uralita, Izquierda Unida y grupos ecologistas.

Y qué decir de la población cercana a estaciones y talleres de RENFE en los que se reparaban y desamantiaban miles de vagones con una espátula y en bañador, sin protección de ningún tipo. No olvidemos que estamos hablando de crocidolita o amianto azul. Habría que determinar la magnitud de enfermedades del amianto entre las poblaciones cercanas a estos talleres de RENFE en Villaverde (Madrid), Málaga, Sevilla, Valladolid, Alcoy, Beasaín, ciertas localidades de Barcelona, por citar algunas. Mi criterio es que la retirada de amianto de material ferroviario ha constituido uno de los mayores atentados a la salud pública ocurridos en España entre 1985-1995, con el agravante de una especie de conspiración del silencio por parte de las autoridades y medios de comunicación, que recibían sustanciosas cantidades de dinero en concepto de publicidad.

Una situación similar podría describirse de la población cercana a astilleros e industria naval.

Pero sin duda, son los familiares de trabajadores del amianto los que más probabilidades tienen de contraer enfermedades relacionadas con el amianto. Estamos hablando de una época en que los trabajadores llevaban la ropa de trabajo a su domicilio, donde era lavada con el resto de ropa de la familia. El propio trabajador era portador de fibras de amianto a su domicilio al no disponer las empresas de duchas.

Otra fuente de polución externa viene determinada por la venta y reutilización de sacos que han contenido amianto. En la localidad madrileña de Getafe ciertas tiendas vendían arroz envasado en tales sacos, inconfundibles por los letreros de aviso de peligro (en inglés).

Mención especial merece la polución debida a las tuberías de amianto-cemento. La inmensa mayoría de las tuberías de conducción de aguas públicas y de riego (red fija) eran de amianto cemento en base a crocidolita hasta hace bien poco. Está demostrado que el agua puede ejercer una acción de arrastre de las partículas de amianto de hasta decenas de millones por litro, dependiendo del grado de acidez del agua y de que sea más o menos calcáreo.

Ya en 1981 CC.OO. disponía de más de 500 referencias bibliográficas sobre la relación amianto-agua-cáncer. Y decíamos entonces que "dado que el amianto es epidemiológicamente relacionable con el incremento de incidencia de cánceres ubicados en el tracto gastro-intestinal, parece de una elemental prudencia prohibir la construcción de tuberías con amianto".

Otra controvertida fuente de contaminación extralaboral son las decenas de millones de partículas de amianto detectadas en vinos, cervezas, licores y medicamentos, como resultado del uso de filtros de amianto.

3.11. AMIANTO A CAMBIO DE MAGDALENAS

Una fuente adicional de polución externa viene determinada por el transporte, descarga y depósito permanente de amianto. Considero que a los puertos españoles llegaron ingentes cantidades de amianto, sin que los trabajadores ni la población circundante fuera informada. En marzo de 1994, 4.300 toneladas de amianto azul eran desembarcadas en Puerto de Sagunto. El cargamento iba destinado al "pago" de una partida de magdalenas enviada a Lituania por una empresa española de Monzón (Huesca) y no a un cliente habitual del amianto. Esta modalidad de pago que utiliza el viejo sistema de trueque de mercancías, por falta de liquidez financiera de los países del este de Europa se generalizó en los intercambios comerciales con España. Quien esto escribe fue testigo presencial de sacos de amianto rotos en un almacén de Puerto de Sagunto cercano a una barriada. Los trabajadores y los ciudadanos del Puerto fueron expuestos de forma innecesaria a un grave riesgo. El destino final de las 4.300 toneladas es desconocido, pese a los requerimientos de CC.OO. Esto es sólo un ejemplo del que tenemos constancia documentada. Otros ejemplos sobre la relación entre contaminación profesional y extralaboral los podemos ver más en detalle en el Anexo I.

Un tema de preocupación a nivel internacional es la contaminación provocada en los procesos de demolición de edificios y estructuras que contienen amianto, así como la provocada en las operaciones de frenado debido al amianto de ferodos. El aire de las grandes ciudades, las zonas de frenado de las autopistas, contienen importantes cantidades de fibras liberadas por los tambores de frenos y embragues de vehículos. A la demolición de edificios con amianto le dedicaremos un tema específico más adelante.

Lo que está claro es que para adquirir un mesotelioma no es necesario haber estado profesionalmente expuesto ni a una dosis determinada. De hecho en el hogar de los trabajadores del amianto, cuyos familiares han contraído mesotelioma, no ha sido posible hallar ni una sola fibra. ¿Cómo establecer la frontera entre salud y enfermedad a partir de los TLV? Vincular el riesgo a determinados puestos de trabajo en contacto con el amianto y a una dosis determinada es inaceptable a la luz de los conocimientos actuales. Está demostrado el hallazgo de mesotelioma en el "trabajador espectador" (que ha compartido centro de trabajo, pero no tarea), en familiares, en vecinos. Se ha encontrado asbestosis en vacas que pastaban al aire libre en zonas mineras y otros animales de la fauna salvaje sudafricana.

En conclusión, no son escasos los trabajos que se refieren a la afectación por exposición no ocupacional o a través de la contaminación doméstica, representando un grave problema ecológico y de salud pública. Por ello urgimos a las autoridades sanitarias realicen estudios epidemiológicos entre familiares de trabajado-

res del amianto y la población en general, en cuanto receptora de posibles contaminaciones en el agua, bebidas, medicamentos, frenos, etc.

3.12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Los contenidos del informe firmados por Ángel Cárcoba están basados fundamentalmente en las siguientes referencias bibliográficas, además de las que constan a pié de página:

- FRANCISCO BÁEZ: "Informe sobre el amianto y sus efectos nocivos", Gabinete de Salud Laboral de CC.OO., 1982.
- CEE. Premier expose écrit des Communautés Europeennes. Au Groupe Spécial: "Mesures concernant l'amiante et les produits en contenant", Genève, 1999.
- Newletter: Boletín de información de la Oficina Técnica Sindical (BTS), número 10, 11 y 12.
- Instituto Nacional de Seguridad Social e Higiene en el Trabajo: "Estudio de la incidencia y evaluación de la población laboral expuesta a amianto en la industria española", dirección: Enrique González, autores: Carmen Álvarez Brime, Enrique Alday Figueroa, Ricardo Lucena del Villar, Madrid, 1993.
- Institut National de Recherche et de Securite (INRS): "Exposition à l'amiante dans les travaux d'entretien et de maintenance", Guide de prévention, París, 1997.
- INRS: "Travaux de retrait ou de confinement d'amiante ou de matériaux en contenant", Guide de prévention, París, 1998.
- MERLER ENZO, SILVESTRI STEFANO: "C'era una volta... l'amiante". Edizioni Regione Toscana... Firenze/1995.
- Actas de la Comisión de Seguimiento del Reglamento sobre Trabajos con riesgo de Amianto.
- CÁRCOBA, ÁNGEL C: "Peligros cancerígenos del amianto". EL PAÍS, Tribuna libre (22-01-1983).
- CÁRCOBA, ÁNGEL C: "Amianto y Salud Pública", Gaceta Sindical, julio, 1987.
- CÁRCOBA, ÁNGEL C: "Hay que prohibir la producción, comercialización y uso del amianto", Gaceta Sindical, junio, 1988.
- CÁRCOBA, ÁNGEL C. y TOZZI J. ANDREA: "Las secuelas del amianto en Europa", Gaceta Sindical. enero, 1999.
- COMISIONES OBRERAS: "Cargos sindicales de CC.OO. reivindican la prohibición del amianto azul y exigen una legislación estricta sobre el tema", El Correo de Andalucía (16-03-77).
- COMISIONES OBRERAS: "Sugerencias de CC.OO. al contenido de un Reglamento sobre riesgo de trabajo con amianto", noviembre, 1984.
- COMISIONES OBRERAS: Respuestas motivadas, dadas por CC.OO. al cuestionario correspondiente al Informe VI (1) de la OIT, "Utilización del asbesto en condiciones de seguridad", junio, 1985.
- COMISIONES OBRERAS: "CC.OO. exige la prohibición total del amianto", Gaceta Sindical, enero, 1998.

COMISIONES OBRERAS: "CC.OO. pide erradicar el amianto tras aparecer cuatro casos de asbestosis en Alicante", Información de Alicante (20-03-98).

COMISIONES OBRERAS: "Campaña de CC.OO. para que se prohíba el amianto en España", EL PAÍS (08-04-1998).

COMISIONES OBRERAS: "CC.OO. pone en marcha una Comisión del amianto", Gaceta Sindical, junio, 1998.

4. TUMORES MALIGNOS PRIMARIOS DE LA PLEURA

FRANCISCO RODRÍGUEZ PANADERO¹⁸

Los mesoteliomas son las neoplasias malignas primitivas de las serosas (incluyendo la pleura y el peritoneo). Tumores relativamente infrecuentes, su incidencia en países de la Unión Europea es, aproximadamente, de 1.5 casos por 100.000 habitantes cada cinco años, con un máximo de presentación en personas entre 50 y 70 años de edad. A diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos de América, Canadá y otros 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.

Etiopatogenia del mesotelioma pleural. 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 presente siglo. Desde los trabajos de Wagner en Sudáfrica se considera al mesotelioma como un tumor relacionado con la exposición a asbesto, sobre todo a los anfíboles, aunque en la práctica no se puede demostrar con claridad este antecedente en aproximadamente 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 muchas ocasiones los pacientes olviden 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.

La incidencia de mesotelioma ha aumentado de un modo claro en la segunda mitad de este siglo, en clara relación con el creciente uso industrial de las fibras de asbesto. Hay varios tipos de amianto, entre los cuales el más peligroso en relación con el mesotelioma es el amianto azul o crocidolita, y el de menor riesgo, el crisotilo o amianto blanco (aunque éste puede acompañarse de impurezas más cancerígenas, como la tremolita, que es un contaminante ambiental habitual en algunas zonas de Córcega y Chipre). 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.

¹⁸ Unidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.

En los últimos 15 años nosotros hemos diagnosticado en nuestra Sección de Endoscopia Respiratoria (usando técnica toracoscópica) 52 casos de mesotelioma pleural maligno, y sólo en algo más de la mitad encontramos una clara relación con exposición a asbesto (ver figura 1).

Diagnóstico del mesotelioma pleural. El mesotelioma localizado suele ser asintomático, cursa sin derrame pleural y generalmente se descubre en un estudio radiográfico realizado por otros motivos. En cuanto al difuso, suele acompañarse de derrame, que no presenta inicialmente características especiales. El dato clínico más frecuente es la presencia de dolor torácico, que suele ser discreto al principio, pero persistente y lentamente progresivo, sin claros caracteres pleuríticos (es decir, que se intensifique con la respiración profunda). En los estadios clínicos iniciales no se aprecian engrosamientos pleurales en la radiografía de tórax, si bien puede haberse observado durante años la presencia de placas pleurales asbestósicas (relativamente finas, con frecuente calcificación y visibles sobre todo en el diafragma y en la mitad inferior de la pleura costal). Hay que sospechar el desarrollo de un mesotelioma si se observa crecimiento en el grosor o aspecto festoneado de las placas pleurales, o si aparece dolor. En cambio, la presencia de derrame pleural no confirma ni descarta el diagnóstico de mesotelioma, ya que puede tratarse de una pleuritis asbestósica benigna.

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 —con diferencia el más frecuente— con el adenocarcinoma pleural metastásico.

El **aspecto macroscópico** típico del mesotelioma es el de un marcado engrosamiento pleural que fija las dos pleuras y “acoraza” al pulmón, extendiéndose por toda la cavidad pleural —incluyendo pericardio— con un espesor de varios centímetros y penetrando en el parénquima pulmonar. La afectación mediastínica es frecuente, así como la de los ganglios linfáticos, si bien este tipo de presentación es propio de neoplasias avanzadas, mientras que en fases precoces se pueden ver únicamente nodulaciones que inicialmente afectan a la pleura costal y luego se extienden a la visceral, haciéndose progresivamente más confluentes. La extensión del proceso a la pleura visceral con nódulos confluentes, la invasión del pulmón, músculo diafragmático o mediastino empeora significativamente el pronóstico de estos pacientes (ver figura 2)¹⁹. Aunque la exposición a asbesto provoca muchas veces la producción de placas benignas en la pleura, hay ocasiones en que se mezclan estas placas benignas con nódulos de tumor maligno (ver figura 3).

Desde el punto de vista **microscópico**, 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 resección quirúrgica (actualmente poco frecuente ante el auge de las técni-

¹⁹ Rusch VW and the International Mesothelioma Interest Group. A proposed new international TNM staging system for malignant pleural mesothelioma. *Chest* 1995; 108: 1122-1128.

cas endoscópicas) predominan los mesoteliomas de tipo mixto, mientras que en el material obtenido con técnicas biópsicas predominan los epiteliales. Esto es debido a que en biopsias pequeñas el componente fibroso es mucho más difícil de valorar.

4.1. 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), la radiología y la imagen endoscópica, con la opinión del toracoscopista. A pesar de todo hay que recurrir a diversas técnicas histológicas, de microscopía electrónica e inmunohistoquímicas, que son de gran ayuda para emitir un diagnóstico.

En los últimos años han adquirido gran relevancia las técnicas inmunohistoquímicas para el diagnóstico de mesotelioma. Las más utilizadas y con mejores resultados son el **CEA (antígeno carcinoembrionario)** y las **queratinas**. Salvo excepciones, los adenocarcinomas manifiestan reactividad con el CEA mientras que los mesoteliomas son negativos. La inmunorreactividad con queratinas adquiere gran importancia en los mesoteliomas fibrosos, pues se teñirán las células aisladas que quedan englobadas en el abundante estroma, demostrando su condición de mesoteliales. Mucho menos valor tiene la positividad en los componentes epiteliales, pues podría tratarse de células de un carcinoma.

La conjunción de la clínica, hallazgos macroscópicos (toracoscopía), histología y técnicas de apoyo permite el diagnóstico de mesotelioma.

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 toracoscopía o toracotomía; la primera de ellas es menos agresiva y costosa y puede realizarse con anestesia local en la gran mayoría de los casos.

Tratamiento del mesotelioma pleural. Sólo en los estadios iniciales de la enfermedad, cuando el tumor está confinado a la pleura parietal costal y/o diafragmática, puede plantearse el tratamiento quirúrgico radical, situación que es absolutamente excepcional dado que el diagnóstico suele establecerse de forma tardía. Así pues, las medidas terapéuticas suelen ser sólo paliativas y, básicamente, consisten en el control del dolor, que acaba convirtiéndose en el síntoma obsesivo y dominante. 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 practicado la introducción de la aguja, por la tendencia de este tumor a invadir dicho trayecto.

Recientemente se ha preconizado la inmunoterapia local intrapleural con interferón gamma o interleukina 2, pero para obtener buenos resultados se requiere también un diagnóstico precoz, que no es habitual.

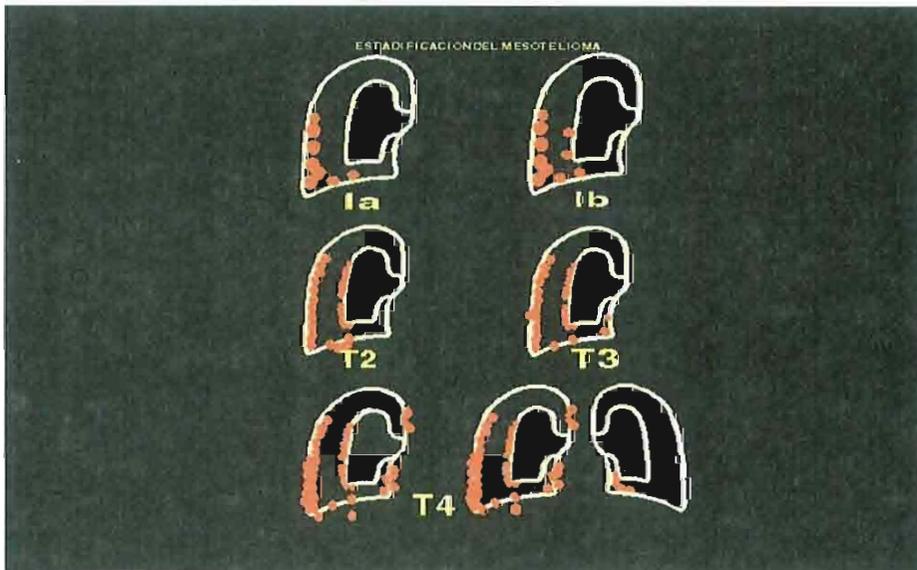
El **pronóstico del mesotelioma pleural** en cuanto a supervivencia es muy variable, pero no son excepcionales los pacientes que viven más de 5 años tras el diagnóstico, sin someterse a ningún tipo de tratamiento radical. Ello es mucho más frecuente en los mesoteliomas de tipo epitelial, ya que los mesoteliomas fibrosos malignos (mesoteliomas sarcomatoides) tienen peor pronóstico.

MESOTELIOMAS DIAGNOSTICADOS POR TORACOSCOPIA
(S. NEUMOLOGÍA, HOSPITAL U. V. ROCÍO, SEVILLA)

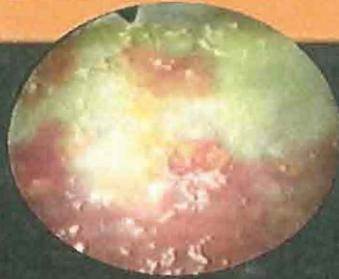
- N = 52
- 43 Hombres, 9 Mujeres
- Relación conocida con asbesto:
 - Profesional: 46%
 - Vecindad: 6%

- **PROCEDENCIA:**
 - Sevilla (y provincia): 37
 - Cádiz: 13
 - Huelva: 1
 - Otros: 1

SUPERVIVENCIA MEDIA TRAS EL DIAGNÓSTICO: 14 meses (0.5-78)



**MESOTELIOMA COEXISTIENDO CON
PLACAS ASBESTÓICAS**



5. EXPOSICION OCUPACIONAL AL AMIANTO Y RIESGO DE MESOTELIOMA PLEURAL EN ESPAÑA. RESULTADOS DE UN ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO CASO-CONTROL.²⁰

(ANTONIO AGUDO, CARLOS A. GONZÁLEZ, MARÍA J. BLEDA)²¹, (J. RAMÍREZ)²², (SANTOS HERNÁNDEZ, FRANCISCA LÓPEZ, ASUNCIÓN CALLEJA, RAFAEL PANADÈS)²³, DOMÈNEC TURUGUET²⁴, (ANTONIO ESCOLAR, MANUEL BELTRÁN, JOSÉ E. GONZÁLEX-MOYA)²⁵.

TÍTULO ABREVIADO: OCUPACIÓN Y RIESGO DE MESOTELIOMA²⁶

5.1. RESUMEN

Antecedentes: La asociación causal entre la exposición de asbesto y el mesotelioma pleural es muy conocida, pero muchas personas pueden estar todavía expuestas a amianto en diferentes ocupaciones sin tener conocimiento de ello.

Métodos: Entre 1993 y 1996, 132 casos (77% varones) histológicamente confirmados de mesotelioma pleural maligno y 257 controles, residentes en dos provincias de España (Barcelona y Cádiz) fueron entrevistados. Posteriormente un grupo de higienistas industriales, a partir de una detallada historia ocupacional, evaluó la probabilidad e intensidad de exposición ocupacional al amianto, para cada uno de los casos y controles. Sobre esta información se realizó un análisis de regresión logística para medir la asociación con el riesgo de mesotelioma pleural.

Resultados: El riesgo (OR) de mesotelioma, ajustado por edad y sexo, para la probabilidad más elevada de exposición al amianto ha sido de 13.2 (intervalo de confianza (IC) al 95 % = 6.4-27.3), y el riesgo para la más alta intensidad de 27.1 (IC 95 % = 9.28-79.3). Se observó una tendencia de dosis-respuesta para la probabilidad e intensidad de exposición. En total un 61% de los casos y un 42% de los controles han trabajado alguna vez en su vida en una ocupación con potencial exposición a asbesto con un OR de 2.59 (IC 95 % = 1.60-4.22). En los trabajadores con una exposición "cierta" al amianto, la mayoría comenzaron su exposición en la década de 1950, han estado de promedio unos 20 años expuestos al

²⁰ El presente texto es una traducción resumida y parcialmente modificada del artículo original publicado en la revista American Journal of Industrial Medicine, 2000; 37:159-68.

²¹ ICO (Instituto Catalán de Oncología), L'Hospitalet, Barcelona.

²² Departamento de Patología, Hospital Clínico, Barcelona.

²³ Centre de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, Barcelona.

²⁴ Químico y documentalista.

²⁵ Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz.

²⁶ Estudio subvencionado por: FIS (Fondo de Investigación Sanitaria) del Ministerio de Sanidad (Ayuda número 94/0550), y el Programa BIOMED de la Comunidad Económica Europea (subvención número PL931297).

amianto y el mesotelioma se diagnosticó de promedio 40 años después del comienzo de la exposición. En la población de estas dos provincias españolas, un 62% de los casos de mesotelioma que se producen pueden ser atribuidos a la exposición ocupacional al amianto.

Conclusión: Se confirma un alto riesgo de mesotelioma pleural debido a la exposición ocupacional al amianto principalmente en las ocupaciones en plantas de fibrocemento, trabajadores de lavanderías, lampistas y fontaneros, artes gráficas, estibadores, fabricación de material de transporte (astilleros), albañiles, trabajadores en la industria del caucho y plástico y otras industrias diversas. Una gran proporción de los casos de mesotelioma están asociados a la exposición ocupacional, pero en un 38 % de los casos no se ha encontrado ninguna evidencia de exposición ocupacional. La mayoría de estos casos pueden ser debidos a otras fuentes de exposición al amianto, principalmente doméstica o ambiental.

5.2. INTRODUCCIÓN

El mesotelioma es un tumor maligno relativamente poco frecuente, normalmente localizado en la pleura. La incidencia más alta de cáncer de pleura en Europa en ambos sexos, se ha encontrado en los registros del Norte de Italia, con tasas ajustadas por edad de 4 casos anuales por 100,000 varones, y de 0.5 a 0.9 casos por 100.000 mujeres (Parkin et al., 1992). Otros países europeos con tasas relativamente altas son Reino Unido, los Países Bajos, Dinamarca, y Suiza. La tasa media para los registros de cáncer españoles es de 0.41 casos por 100.000 varones y 0.13 por 100.000 mujeres. Estudios recientes en Estados Unidos (Price, 1997) y el Reino Unido (Peto et al., 1995) sugieren que a pesar de las medidas de control de la exposición, la incidencia y mortalidad todavía siguen en aumento. La tendencia global ascendente es debido primordialmente al crecimiento de las tasas en varones de más de 75 años. De acuerdo a estos estudios, los fallecimientos por mesotelioma en varones continuarán aumentado por los menos en los próximos 15 ó 25 años.

Se ha demostrado desde hace muchos años la asociación causal entre mesotelioma y la exposición ocupacional al amianto, especialmente en trabajadores de minas de extracción de amianto y en plantas de fibrocemento. Además, cierta información sugiere que muchas personas pueden estar todavía expuestas al amianto sin tener conocimiento de ello, en muchas industrias que utilizan amianto. El mesotelioma es un tumor casi siempre fatal, y la prevención primaria (evitar la exposición) es la única forma de reducir la mortalidad. Dado el largo periodo de latencia entre la exposición al amianto y la aparición de la enfermedad, la prevención en la actualidad puede reducir la frecuencia de mesotelioma en el futuro.

Recientemente se ha demostrado que el riesgo de mesotelioma ya no está limitado a los empleados de industrias que producen o utilizan amianto, dado que se encuentran una pequeña proporción de casos para los cuales no existe una

evidencia de exposición ocupacional al amianto (Huncharek, 1992) que podría ser atribuible a la exposición doméstica o ambiental.

Hemos realizado un estudio epidemiológico de tipo "caso-control" en dos provincias españolas: Barcelona y Cádiz, dentro del marco de un estudio europeo sobre exposición ambiental y doméstica al amianto y riesgo de mesotelioma pleural (Mollo y Magnani, 1995). En ambas provincias existían y aún existen importantes fuentes de exposición al amianto y relativamente elevada mortalidad por cáncer pleural (GEMEB, 1993; López-Abente et al., 1996). En España ha habido un descenso en la importación y un número de empresas que utilizan amianto; sin embargo, en 1991 el número estimado de empleados expuestos a amiantos ha sido 60,488 (INHST, 1992). El nivel máximo permitido de amianto en España se ha fijado en 1 fibra/ml en 1984, y el uso industrial de crocidolita ha sido prohibido en 1987 (Castejón et al., 1987). La concentración de fibras de amianto en el ambiente de trabajo ha bajado desde el nivel de 2.4 fibra/ml en 1984 a 0.22 en 1991 (INHST, 1992). En este documento presentamos los resultados del riesgo asociado con la exposición ocupacional al amianto, la proporción de casos en la población que puede ser atribuida a dicha exposición y la descripción de las principales ocupaciones y actividades industriales relacionadas con el incremento de riesgo de mesotelioma pleural en España.

5.3. MATERIAL Y MÉTODOS

La base del estudio consistió en residentes en las provincias de Barcelona y Cádiz entre 1-1-1993 y 31-12-1996. Los "casos" han sido todos los individuos diagnosticados en ese período, de mesotelioma primario de la pleura, histológicamente confirmado, en prácticamente todos los hospitales localizados en esas provincias, que han colaborado eficazmente con el estudio. Dos controles por caso han sido seleccionados, apareados por sexo y edad, entre los pacientes ingresados en los mismos hospitales, siguiendo un criterio de selección especialmente desarrollado para este estudio (Agudo & González, 2000).

Los casos y controles fueron entrevistados en los hospitales por entrevistadores previamente formados. Se ha utilizado un cuestionario estructurado, conteniendo las siguientes secciones: características demográficas, hábito de tabaco, antecedentes de radiación, historial ocupacional, ocupaciones de los padres y otros convivientes del domicilio, e historia residencial, incluyendo la descripción de las viviendas ocupadas por el entrevistado y su entorno.

Para valorar la exposición ocupacional a amianto se ha obtenido un historial completo. Todas las ocupaciones realizadas durante al menos 6 meses por el entrevistado, han sido registradas en orden cronológico, incluyendo la edad al principio y el final de cada periodo laboral, así como las principales características del puesto de trabajo ocupado y de la empresa. Las ocupaciones y actividades registradas fueron codificadas a posteriori por un experto en Higiene Industrial, de acuerdo a la Clasificación Internacional de Ocupaciones (ISCO) (ILO, 1969) y la clasificación de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE) (EUROSTAT, 1993). Además

de la historia ocupacional, se utilizaron módulos específicos para una lista de 34 ocupaciones o actividades industriales, potencialmente asociadas con exposición al amianto en España. Si el sujeto manifestaba haber trabajado alguna vez en alguna de estas ocupaciones, se aplicaba éste módulo específico con el fin de obtener una descripción más estandarizada y exhaustiva del trabajo realizado y el medio ambiente laboral.

Posteriormente la exposición a amianto fue valorada por un panel de higienistas industriales sin conocimiento de la condición de caso o control del sujeto que se estaba valorando. Basándose en la información obtenida en el historial ocupacional y en los módulos específicos, cada ocupación fue clasificada en seis categorías, según la probabilidad de exposición al amianto: no exposición, baja probabilidad, exposición posible (probabilidad intermedia), exposición altamente probable, exposición cierta (o casi cierta) y desconocida. Así mismo se clasificó la ocupación según la intensidad de exposición, teniendo en cuenta la concentración estimada de fibras de amianto en el ambiente laboral y las condiciones del puesto del trabajo para la época en que se realizó. El nivel más bajo o nivel de base fue asignado al trabajo o actividad sin ninguna fuente reconocida de contaminación de amianto; en caso contrario el trabajo fue clasificado en alguno de los tres niveles de intensidad de exposición o a la categoría de intensidad desconocida. La probabilidad de exposición al amianto asignada a un individuo, ha sido la probabilidad máxima registrada en cualquiera de los trabajos donde el sujeto ha sido empleado; entre aquellos trabajos que determinaron la probabilidad asignada al entrevistado, la intensidad máxima registrada, fue la intensidad de exposición asignada al individuo.

El cálculo del efecto de la exposición al amianto, ha sido medido mediante la razón de probabilidades (OR) o riesgo relativo (Breslow y Day, 1980). El OR puede ser interpretado como cuánto se incrementa el riesgo de tener un mesotelioma pleural para una categoría de exposición, comparado con aquellos que no han tenido exposición. También hemos calculado el riesgo atribuible al amianto en la población (PARP) estimando la proporción de casos de mesotelioma en estas poblaciones que son debidos a la exposición ocupacional al amianto (Greenland, 1987).

5.4. RESULTADOS

Se logró entrevistar a 132 de los 134 casos diagnosticados de mesotelioma que cumplían los requisitos para el estudio (participación 98.5%); de ellos, 117 casos (88.6%) han sido identificados a través de 24 hospitales de Barcelona, y 15 casos en 6 hospitales de Cádiz. Un total de 297 pacientes han sido identificados como controles, de los cuales 257 han sido entrevistados (participación 87%). Sólo ocho sujetos se han negado a contestar, mientras que el resto (32) no han participado por otras razones.

Las principales características de los casos y controles se muestran en la Tabla 1. Dos tercios de los casos eran varones, con una edad media de 65.7 años

(rango 35 a 92 años) . En 59 casos (44.7%) la información ha sido obtenida de familiares, principalmente del esposo/esposa o hijo/ hija, por haber fallecido el paciente antes de poder efectuar la entrevista. Los controles han presentado una distribución por sexo y edad similares a los casos, dado el diseño estratificado. Los casos y controles han sido muy semejantes en cuanto al nivel de educación y a la media del número de trabajos registrados; estas características también han sido similares en casos entrevistados directamente o en entrevistas realizadas a familiares (resultados no incluidos en la Tabla).

Los resultados del análisis univariado del riesgo de mesotelioma asociado a grupos ocupacionales y actividades industriales seleccionados, se presentan en la Tabla 2 y Tabla 3. Tres grupos ocupacionales han tenido un riesgo significativo alto de mesotelioma pleural: trabajadores de artes gráficas, fabricación de productos diversos, entre los cuales se incluye la fabricación de productos de fibrocemento, y la ocupación en carga y descarga y manejo de mercancías, que incluye a los estibadores del puerto. El grupo de electricistas y el grupo de fontaneros y soldadores tiene un riesgo elevado pero que no es estadísticamente significativo, posiblemente por el bajo número de individuos. Cuatro grupos de actividades industriales presentaron un incremento significativo del riesgo : fabricación de caucho y productos plásticos, fabricación de equipos de transporte (incluyendo construcción y reparación de buques y material ferroviario), fabricación de productos no metálico, incluyendo la fabricación de productos de fibrocemento, y otras manufacturas en las que se incluye el reciclaje de desechos metálicos y no metálicos.

El riesgo de la exposición ocupacional al amianto según la probabilidad e intensidad asignada por el panel de higienistas, se muestran en la Tabla 4. Las categorías de exposición posible y alta probabilidad han sido agrupadas para tener un número mayor de individuos y permitir la estimación del OR. Comparando aquellos que nunca han trabajado ó que han sido considerados como nunca expuestos, todos los niveles de probabilidad e intensidad han tenido un incremento significativo del riesgo, excepto los sujetos con baja probabilidad de exposición. Para la exposición clasificada como cierta, el OR fue 13.2, y para la intensidad más alta fue de 27.1. Una evidente tendencia de dosis-respuesta fue observada para ambas características: es decir el riesgo aumentó conforme aumentó la probabilidad y la intensidad de exposición; también hubo un incremento del riesgo con el aumento de la probabilidad de exposición dentro de cada nivel de intensidad, así como un incremento del riesgo con el aumento de la intensidad de exposición dentro de cada nivel de probabilidad. Es decir, tanto la probabilidad como la intensidad de exposición son importantes en la magnitud del riesgo de cáncer. El OR para los individuos con exposición cierta y el nivel más elevado de intensidad fue 41.6. Los individuos clasificados con probabilidad o intensidad de exposición, tuvieron un incremento del riesgo, lo que indica que la clasificación realizada por los expertos fue conservadora.

Los 53 casos y 29 controles con probabilidad de exposición clasificada como cierta, han sido examinados más detalladamente. Hubo un predominio de varones: 49 de los 53 casos y 29 de los 29 controles fueron varones. En ocupaciones con exposición cierta, la duración de la exposición en los casos fue más larga que

en los controles (media de 21.5 en los casos y 13.5 años en los controles), y los casos han comenzado a trabajar a una edad más temprana, aunque la diferencia fue pequeña. En promedio, estos individuos empezaron a trabajar en trabajos con una alta exposición al amianto durante los años cincuenta, pero algunos de ellos comenzaron durante la última década. El promedio de años de latencia en los casos fue de 40 años (período desde el inicio de la exposición a la aparición de la enfermedad) . El análisis del riesgo de mesotelioma, para una probabilidad de exposición a asbestos clasificada como cierta, en sujetos más jóvenes de 55 años (11 casos y 4 controles) mostró un OR de 10.0 (IC 95 % = 1.86-53.9). En las mujeres (5 casos y un control) con alta o cierta probabilidad de exposición, el OR fue de 11.3 (IC 95% = 1.23 - 103).

Un total de 39 ocupaciones (definidas a partir de la clasificación ISCO con 3 dígitos) fueron consideradas como ocupaciones con riesgo de exposición al amianto, de acuerdo con la evaluación de la probabilidad realizada por los expertos en higiene industrial (Tabla 5). La fabricación de productos no metálicos mostró la probabilidad más alta y también el riesgo mayor; este grupo incluye la ocupación específica de fabricación de fibrocemento. Trabajadores en lavanderías y tintorerías, trabajadores de imprentas, electricistas, fontaneros, albañiles y otros trabajadores que manejan material y equipamientos relacionados, también tuvieron un alto riesgo. Otras ocupaciones conocidas o sospechosas de exposición potencial al amianto, también han sido incluidas en esta lista, pero algunas de ellas han sido referidas por muy pocos sujetos, impidiendo así una valoración del riesgo. En total, 61% de los casos y 42% de los controles han trabajado alguna vez en una ocupación con exposición al amianto; comparados con aquellos que nunca han estado empleados en estas ocupaciones tuvieron un OR significativo de 2.59.

Finalmente hemos calculado el riesgo de mesotelioma atribuible a varios niveles de probabilidad de exposición ocupacional al amianto. En la población de Barcelona y Cádiz un 62% (IC 95 % = 48.4-75.6) de todos los casos de mesotelioma pueden ser atribuidos a la exposición ocupacional al amianto, incluyendo todas las categorías de probabilidad. La proporción de casos debidos a exposición cierta es del 37.1% (IC 28.1-46.1). Por otro lado, 37.7% (IC 2.1-53.3) de casos son debido a la exposición en cualquier ocupación considerada a riesgo de exposición al amianto.

5.5. AGRADECIMIENTOS

A los patólogos que han contribuido a la identificación de casos: X. MATIAS-GUIU (H. Sant Pau), J. LIROLA (H. Vall d'Hebron), J. LLORETA (H. De l'Esperança), A. PALACIN (Quinta de Salut l'Aliança), R. BERNAT (H. Bellvitge), L. CAMACHO (H. Creu Roja), M. VAQUERO (H. Germans Trias i Pujol), J. AUTONELL (H. Santa Creu de Vic), J. BADAL (H. Sant Andreu, Manresa), C. MURCIA (H. Sant Jaume, Calella), C. ADMELLA (H. De Mataró), A. SERRANO (H. General de Granollers), A. SALAS (H. Mútua de Terrassa) M. CULUBRET (H. De Terrassa), A. CABEZUELO (H. De Sabadell), I. MOREU (H. Sant camil). Al Dr I. RUANO, quien colaboró en la fase inicial de este proyecto y C. Mas por su trabajo en la secretaría del estudio.

TABLA 1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS DE MESOTELIOMA PLEURAL MALIGNO Y DE CONTROLES

| | CASOS | | CONTROLES | |
|--|--------|--------|-----------|--------|
| | Número | (%) | Número | (%) |
| CENTRO: | | | | |
| Barcelona | 117 | (88.6) | 227 | (88.3) |
| Cádiz | 15 | (11.4) | 30 | (11.7) |
| Género: | | | | |
| Varones | 102 | (77.3) | 202 | (78.6) |
| Mujeres | 30 | (22.7) | 55 | (21.4) |
| GRUPO DE EDAD: | | | | |
| 35-44 años | 6 | (4.5) | 10 | (3.9) |
| 45-54 años | 16 | (12.1) | 29 | (11.3) |
| 55-64 años | 31 | (23.5) | 58 | (22.6) |
| 65-74 años | 56 | (42.4) | 115 | (44.7) |
| 75-84 años | 19 | (14.4) | 34 | (13.2) |
| 85-94 años | 4 | (3.0) | 11 | (4.3) |
| NIVEL DE ESTUDIOS:* | | | | |
| Primaria no acabada | 44 | (36.4) | 76 | (31.7) |
| Primaria acabada | 34 | (27.1) | 83 | (34.6) |
| Secundaria o estudios superiores | 43 | (35.5) | 81 | (33.7) |
| Tipo entrevistado: | | | | |
| Sujeto | 73 | (55.3) | 256 | (99.6) |
| Esposo/a | 29 | (22.0) | - | |
| Hijo/a | 25 | (18.9) | 1 | (0.4) |
| Otro | 5 | (3.8) | - | |
| Historial Ocupacional | | | | |
| Número de trabajos registrados (media y desviación estándar) | 4.86 | (2.78) | 4.45 | (2.31) |

* Para 11 casos y 17 controles la información sobre nivel educacional faltaba; los porcentajes para esta variable se refieren a 121 casos y 240 controles.

TABLA 2. RIESGO DE MESOTELIOMA PLEURAL EN ALGUNAS
OCUPACIONES SELECCIONADAS (GRANDES GRUPOS)

| 3.4 Código 3.5 Ocupación | Título Ocupación | Casos/controles | OR | IC 95% |
|-----------------------------|--|-----------------|------|-------------|
| 011-199 | Profesionales y técnicos | 13 / 30 | 0.82 | (0.41-1.64) |
| 311-399 | Servicios administrativos | 24 / 51 | 0.90 | (0.52-1.55) |
| 400-490 | Comerciantes Vendedores | 27 / 46 | 1.19 | (0.70-2.02) |
| 500-599 | Personal hostelería y seguridad | 30 / 62 | 0.91 | (0.55-1.50) |
| 601-649 | Personal empresas agrarias, gana- dería y pesca | 41 / 95 | 0.78 | (0.49-1.24) |
| 751-759 | Preparación de productos textiles | 17 / 34 | 0.96 | (0.50-1.84) |
| 831-839 | Forja metales, fabricación herra- mientas | 12 / 16 | 1.49 | (0.67-3.28) |
| 841-849 | Mecánicos, montadores e instalad- ores de maquinaria | 17 / 28 | 1.22 | (0.63-2.36) |
| 851-859 | Ajustadores y mecánicos electricis- tas | 12 / 15 | 1.64 | (0.74-3.65) |
| 871-874 | Fontaneros, soldadores, calderero e instaladores de tuberías | 15 / 17 | 1.80 | (0.86-3.78) |
| 891-899 | Fabricación productos vidrio y cerá- micos | 13 / 19 | 1.37 | (0.65-2.88) |
| 921-929 | Trabajadores artes gráficas | 6 / 1 | 11.9 | (1.41-1.01) |
| 941-949 | Artesanos y otros trabajadores | 13 / 7 | 3.89 | (1.50-10.0) |
| 951-959 | Trabajadores de la construcción | 26 / 42 | 1.30 | (0.74-2.28) |
| 971-979 | Estibadores, cargadores y embalado- res | 30 / 28 | 2.42 | (1.36-4.28) |
| 981-989 | Conductores y trabajadores transporte | 16 / 32 | 0.98 | (0.51-1.89) |
| 999 | Trabajadores no clasificados en otros Grupos primarios (peones) | 21 / 32 | 1.34 | (0.74-2.44) |

* Se presentan sólo grupos con un OR significativo o al menos un 10% de casos o controles expuestos. La categoría de referencia para cada actividad ocupacional o industrial son los sujetos que nunca han sido empleados en trabajos o actividades de este grupo en particular.

TABLA 3. RIESGO DE MESOTELIOMA PLEURAL EN ALGUNAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES SELECCIONADAS

| Código sección | Grupo de actividad | Casos/control es | OR | IC 95% |
|----------------|--|------------------|------|-------------|
| A | Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura | 92 / 94 | 0.82 | (0.52-1.30) |
| DA | Industrias de la alimentación, bebidas y tabaco | 19 / 26 | 1.53 | (0.80-2.92) |
| DB | Industria textil y de la confección | 27 / 58 | 0.85 | (0.49-1.46) |
| DG | Industria química | 12 / 20 | 1.18 | (0.56-2.50) |
| DH | Industria de la transformación caucho y materias plásticas | 13 / 10 | 2.66 | (1.11-6.39) |
| DI | Industrias otros productos minerales no metálicos | 26 / 26 | 2.23 | (1.22-4.09) |
| DJ | Fabricación de productos metálicos | 18 / 25 | 1.44 | (0.74-2.82) |
| DK | Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico | 14 / 22 | 1.27 | (0.62-2.60) |
| DM | Fabricación de material de transporte | 21 / 22 | 2.08 | (1.08-4.00) |
| DN | Industrias manufactureras diversas | 16 / 14 | 2.47 | (1.16-5.24) |
| F | Construcción | 34 / 65 | 1.04 | (0.63-1.73) |
| G | Comercio, reparación vehículos motor artículos uso doméstico | 28 / 68 | 0.75 | (0.45-1.24) |
| I | Transporte, almacenamiento y Comunicaciones | 16 / 38 | 0.81 | (0.43-1.53) |
| L | Administración Pública y defensa | 34 / 81 | 0.74 | (0.44-1.23) |

* Se presentan sólo grupos con un OR significativo ó al menos un 10% de casos ó controles expuestos. La categoría de referencia para cada actividad ocupacional o industrial son los sujetos que nunca han sido empleados en trabajos (o actividades) de este grupo en particular.

Tabla 4. RIESGO DE MESOTELIOMA PLEURAL MALIGNO COMBINANDO LA PROBABILIDAD Y LA INTENSIDAD DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL AL AMIANTO

| Intensidad Exposición | Probabilidad exposición | | | | | Total |
|--------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|
| | Nunca expuesto | Baja | Alta | Cierta | Desconocida | |
| No expuesto (referencia) | 1 <i>30/127</i> | - | - | - | - | 1 <i>30/127</i> |
| Baja | - | 1.54 <i>(0.54-4.36)</i> <i>6/27</i> | 3.72 <i>(1.65-8.37)</i> <i>16/28</i> | 6.40 <i>(2.52-16.3)</i> <i>13/15</i> | - | 3.35 <i>(1.72-6.52)</i> <i>35/70</i> |
| Mediana | - | - | 6.87 <i>(2.12-22.3)</i> <i>7/8</i> | 12.9 <i>(5.0-33.6)</i> <i>18/10</i> | - | 9.96 <i>(4.38-22.7)</i> <i>25/18</i> |
| Alta | - | - | - | 41.6 <i>(12.3-140)</i> <i>22/4</i> | - | 27.1 <i>(9.28-79.3)</i> <i>22/6</i> |
| Desconocida | - | 2.26 <i>(0.90-5.68)</i> <i>9/26</i> | 3.92 <i>(1.01-15.2)</i> <i>4/7</i> | - | 17.8 <i>(4.09-77.8)</i> <i>7/3</i> | 3.68 <i>(1.72-7.87)</i> <i>20/36</i> |
| Global | 1 <i>30/127</i> | 1.89 <i>(0.87-4.13)</i> <i>15/53</i> | 4.05 <i>(1.97-8.30)</i> <i>27/45</i> | 13.2 <i>(6.44-27.3)</i> <i>53/29</i> | 17.9 <i>(4.10-77.9)</i> <i>7/3</i> | |

Los OR ajustados por centro, sexo y edad en negrita con IC 95% entre paréntesis. número de casos/controles en cursiva.

TABLA 5. RIESGO DE MESOTELIOMA PLEURAL MALIGNO PARA OCUPACIONES CON POTENCIAL EXPOSICIÓN AL AMIANTO, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE LOS EXPERTOS*

| Código CNO | Título | Casos/Controles | OR | IC95% |
|------------|---|-----------------|-------|--------------|
| 560 | Trabajadores de lavado, limpieza y planchado de ropa | 6/1 | 17.91 | (2.08-155) |
| 841 | Ajustadores e instaladores de maquinaria | 6/6 | 3.59 | (1.08-12.0) |
| 849 | Montadores y ajustadores de maquinaria | 9/8 | 4.07 | (1.44-11.5) |
| 851 | Ajustadores y mecánicos electricistas | 5/2 | 9.10 | (1.68-49.49) |
| 855 | Electricistas | 7/9 | 2.87 | 0.97-8.45) |
| 871 | Fontaneros, calefactores e instaladores de tuberías | 4/2 | 7.49 | 1.30-43.3) |
| 872 | Soldadores y oxicortadores | 6/8 | 2.45 | 0.78-7.63 |
| 873 | Chapistas y caldereros | 5/7 | 2.53 | (0.74-8.64) |
| 943 | Trabajadores de la fabricación de productos derivados de minerales no metálicos | 12/2 | 21.17 | 4.45-101) |
| 951 | Albañiles | 20/36 | 1.99 | (1.01-3.95) |
| 974 | Conductores de máquinas para el movimiento de tierras y de equipos similares | 3/1 | 10.76 | (108.107) |
| | Cualquier ocupación con alto riesgo a la exposición de amianto* | 81/109 | 2.59 | (1.60-4.22) |

* Ver texto para definición de ocupaciones con riesgo de exposición al amianto. Sólo ocupaciones con por lo menos 5 casos ó un OR significativo son presentados en la tabla. Además de los expuestos en la tabla, otras ocupaciones con riesgo a la exposición de asbestos son listados abajo con el correspondiente código CNO y el título del grupo (en paréntesis, casos/controles):

- 039 Delineantes y dibujantes técnicos (1/2)
- 043 Oficiales maquinistas de navegación marítima (1/-)
- 079 Ayudantes técnicos sanitarios y auxiliares en medicina, veterinaria y farmacia no clasificados en anteriores grupos (-/3)
- 322 Operadores de máquinas perforadoras de fichas, cintas y similares (-/1)
- 399 Otros empleados de servicios administrativos y similares(-/1)
- 410 Propietarios gerentes de empresas y establecimientos comerciales(1/2)
- 500 Directores y gerentes de servicios de hostelería y similares (1/-)
- 589 Personal de servicios de protección y seguridad no incluidos en otros grupos primarios (2/6)
- 722 Trabajadores en trenes de laminación (-/1)
- 723 Trabajadores en hornos de segunda fusión y de recalentado (3/7)
- 724 Coladores de metales en moldes y operadores de máquinas de colar metales (3/-)
- 726 Trabajadores del tratamiento térmico de los metales (1/-)
- 741 Operadores de máquinas quebrantadoras, trituradoras (molinos) y mezcladoras (2/3)
- 744 Operadores de aparatos de destilación y de reacción (1/-)
- 771 Molineros y similares (1/-)
- 833 Ajustadores de máquinas herramientas (1/-)
- 834 Operadores de máquinas herramientas (3/4)
- Trabajadores de la forja de los metales y de la fabricación y ajuste de herramientas y piezas metálicas no incluidos en otros grupos primarios (4/10)
- 943 Mecánicos de vehículos de motor (3/14)
- 874 Montadores de estructuras metálicas (2/-)
- 891 Sopladores, moldeadores, laminadores, cortadores y pulidores de vidrio (3/5)
- 893 Horneros de vidrio y cerámica (2/2)
- 932 Pintores de automóviles (-/1)
- 959 Trabajadores de la construcción no incluidos en anteriores grupos primarios (3/-)
- 969 Otros operadores de máquinas fijas y de instalaciones similares (3/4)
- 973 Conductores de grúas y operadores de instalaciones de elevación (2/4)
- 981 Contra maestres y marineros de cubierta (1/1)

La categoría de referencia siempre esta formada por los 51 casos y 148 controles quienes nunca han trabajado en cualquier de las ocupaciones de esta lista.

5.6. REFERENCIAS

- AGUDO A, GONZÁLEZ CA: Secondary matching: A method for selecting controls in case-control studies on environmental risk factors, *Int J Epidemiol*, 28:1130-1133.
- ALBIN M, MAGNANI C, KRSTEV S, RAPITI E, SHEFER I., 1999: Asbestos and cáncer: An overview of current trends in Europe, *Environ Health Perspect* 107 (Suppl 2):289-298.

- BOND GG, BODNER KM, SOBEL W, SHELLENBERGER RJ, FLORES GH., 1988: Validation of work histories obtained from interviews, *Am J Epidemiol* 128:343-351.
- BOUYER J, HÉMON D., 1993: Retrospective evaluation of occupational exposure in population-based case-control studies: general overview with special attention to job exposure matrices, *Int J Epidemiol* 22(Suppl.2):S57-S64.
- BRESLOW EN, DAY N., 1980: "Statistical methods in cancer research, vol 1. The analysis of case-control studies, IARC Scientific Publications No. 32." Lyon: International Agency for Research on Cancer.
- CASTEJÓN J, GONZÁLEZ CA, RODRÍGUEZ P, MONCADA S, TURUGUET D., 1987: "Carcinógenos en el medio laboral. Quadern CAPS nº 7." Barcelona: Centre d'Anàlisi i Programes Sanitaris.
- CICIONI C, LONDON SJ, GARABRANT DH, BERNSTEIN L, PHILLIPS K, PETERS JM., 1991: Occupational asbestos exposure and mesothelioma risk in Los Angeles County: Application of an occupational hazard survey job-exposure matrix, *Am J Ind Med* 20:371-379.
- DOSEMECI M, WACHOLDER S, LUBIN JH., 1990: Does nondifferential misclassification of exposure always bias a true effect toward the null value?, *Am J Epidemiol* 132:746-748.
- EUROSTAT. 1993. "Nomenclatura de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE) Rev. 1." Luxembourg: EUROSTAT.
- FINKELSTEIN MM., 1996. Asbestos-associated cancers in the Ontario refinery and petrochemical sector, *Am J Ind Med* 30:610-615.
- FLEISS JL. 1981. "Statistical methods for rates and proportions." New York: John Wiley & Sons.
- GEMEBBA (Grupo de Estudio del Mesotelioma en Barcelona), 1993: Mortalidad por mesotelioma pleural en la provincia de Barcelona, *Med Clin (Barc)* 101:565-569.
- GREENLAND S. 1987: Variance estimators for attributable fraction estimates consistent in both large strata and sparse data. *Stat Med* 6:701-708.
- HEINEMAN EF, BERNSTEIN L, STARK AD, SPIRTAS R., 1996: Mesothelioma, asbestos, and reported history of cancer in first-degree relatives, *Cáncer* 77:549-554.
- HOWEL D, ARBLASTER L, SWINBURNE L, SCHWEIGER M, RENVOIZE E, HATTON P., 1997: Routes of asbestos exposure and the development of mesothelioma in an English region, *Occup Environ Med* 54:403-409.
- HUBBARD R., 1997: The etiology of mesothelioma: are risk factors other than asbestos exposure important?, *Thorax* 52:496-497.
- HUNCHAREK M., 1992: Changing risk groups for malignant mesothelioma, *Cáncer* 69:2704-2711.
- HUNCHAREK M, KELSEY K, MUSCAT J, CHRISTIANI D., 1996. Parental cancer and genetic predisposition in malignant pleural mesothelioma: a case-control study, *Cáncer Lett* 102:205-208.
- ILO., 1969: "International Standard Classification of Occupations, revised edition, 1968:" Geneva: International Labour Office.
- INHST (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo), 1992: "Estudio de la incidencia y evaluación de la población laboral expuesta a amianto en la in-

- dustria española." Madrid: Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- IWATSUBO Y, PAIRON JC, BOUTIN C, MÉNARD O, MASSIN N, CAILLAUD D, ORLOWSKI E, GALATEAU-SALLE F, BIGNON J, BROCHARD P., 1998: Pleural mesothelioma: Dose-response relation at low levels of asbestos exposure in a French population-based case-control study, *Am J Epidemiol* 148:133-142.
- LÓPEZ-ABENTE G, POLLÁN M, ESCOLAR A, ERREZOLA M, ABRAIRA V., 1996: "Atlas de mortalidad por cáncer y otras causas en España, 1978-1992." Madrid: Fundación Científica de la Asociación Española Contra el Cáncer.
- MOLLO F, MAGNANI C., 1995: European multicentric case-control study on risk for mesothelioma after non-occupational (domestic and environment) exposure to asbestos, *Med Lav* 86:496-500.
- MUSCAT JE, HUNCHAREK M., 1996: Dietary intake and the risk of malignant mesothelioma, *Br J Cáncer* 73:1122-1125.
- MUSCAT JE, WYNDER EL., 1991: Cigarette smoking, asbestos exposure, and malignant mesothelioma, *Cáncer Res* 51:2263-2267.
- PARKIN DM, MUIR CS, WHELAN SL, GAO Y-T, FERLAY J, POWELL J., 1992: "Cáncer Incidence in Five Continents Volume VI, IARC Scientific Publications No. 120." Lyon: International Agency for Research on Cáncer.
- PETO J, HODGSON JT, MATTHEWS FE, JONES JR., 1995: Continuing increase in mesothelioma mortality in Britain, *Lancet* 345:535-539.
- PINTO C, SOFFRITTI M, MALTONI C., 1995: Ignored occupational risks of asbestos mesotheliomas, *Med Lav* 86:484-489.
- PRICE B., 1997: Analysis of current trends in United States mesothelioma incidence, *Am J Epidemiol* 145:211-218.
- ROGERS AJ, LEIGH J, BERRY G, FERGUSON DA, MULDER HB, ACKAD M., 1991: Relationship between lung asbestos fiber type and concentration and relative risk of mesothelioma, *Cáncer* 67:1912-1920.
- SIEMIATYCKY J, BOFFETTA P., 1998: Invited commentary: Is it possible to investigate the quantitative relation between asbestos and mesothelioma in a community-based study?, *Am J Epidemiol* 148:143-147.
- SPIRTAS R, HEINEMAN EF, BERNSTEIN L, BEEBE GW, KEEHN RJ, STARK A, HARLOW BL, BENICHOU J., 1994: Malignant mesothelioma: attributable risk of asbestos exposure, *Occup Environ Med* 51:804-811.
- TESCHKE K, MORGAN MS, CHECKOWAY H, FRANKLIN G, SPINELLI JJ, VAN BELLE G, WEISS NS., 1997: Mesothelioma surveillance to locate sources of exposure to asbestos. *Can J Public Health* 88:163-168.
- TUOMI T, HUUSKONEN M, VIRTANO M, TOSSAVAINEN A, TAMMILEHTO L, MATTSON K, LAHDENSUO A, MATTILA J, KARHUNEN P, LIPPO K, TALA E., 1991: Relative risk of mesothelioma associated with different levels of exposure to asbestos, *Scand J Work Environ Health* 17:404-408.

6. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER DE PLEURA EN ESPAÑA, 1978-1992

ANTONIO ESCOLAR PUJOLAR²⁷, GONZALO LÓPEZ-ABENTE ORTEGA²⁸.

6.1. INTRODUCCIÓN

El Atlas de mortalidad por Cáncer y Otras Causas en España²⁹ presenta la distribución provincial para cada sexo de la mortalidad por un conjunto de 40 localizaciones tumorales, entre las que se encuentra el Cáncer de Pleura (Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)-163).

Los atlas de cáncer proporcionan una imagen en forma de mapas de la distribución geográfica de un conjunto de enfermedades, y los objetivos de estos mapas van desde la simple ilustración, hasta la generación de hipótesis etiológicas.

El mensaje transmitido por los mapas es sencillo: **el cáncer es más frecuente en unas áreas que en otras y, en términos teóricos, es posible hacer descender la mortalidad hasta los niveles de las áreas de menor riesgo.** El reto está en encontrar las razones de esas desigualdades demostrándolas científicamente. El lugar de residencia, variable central de los estudios geográficos, no es más que una variable sustitutoria o marcador de las exposiciones que se producen o han producido en ese lugar.

La rubrica CIE-163 engloba a los tumores de pleura entre los que se encuentra el mesotelioma maligno, un tumor cuyo principal interés epidemiológico radica en su relación causal con la exposición al amianto^{30 31 32 33}. La tasa de mortalidad por mesotelioma maligno de pleura es un indicador cuantitativo de la exposición al amianto en el pasado, exposición de origen fundamentalmente ocupacional. Sin embargo, para una gran mayoría de países, entre los que está España, los únicos datos públicos y que razonablemente pueden estar relacionados con la frecuencia del mesotelioma maligno de pleura, son los correspondientes a la mortalidad por cáncer de pleura. Otro tipo de mesotelioma maligno localizado en el peritoneo también está relacionado con la exposición al amianto.

En este artículo se presentan y discuten los datos de mortalidad por cáncer de pleura en el periodo 1978-1992 recogidos en el Atlas del Cáncer (véase nota 25), y los de 1993-1996, los últimos datos disponibles.

²⁷ Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario "Puerta del Mar". Cádiz.

²⁸ Servicio de Epidemiología del Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.

²⁹ López-Abente G, Pollán M, Escolar A, Errezola M, Abraira V. Atlas de Mortalidad por cáncer y otras causas en España: 1978-1992. Fundación Científica de la Asociación Española contra el Cáncer. Madrid, 1996.

³⁰ Wagner JC, Sleggs CA, Marchand P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Western Cape Province. Br J Ind Med 1960; 17: 260-271.

³¹ Selikoff I, Hammond E, Churg J. asbestos exposure, smoking, and neoplasia. JAMA 1968; 204: 104-110.

³² IARC. Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to man. Vol. 14, Asbestos. Lyon: IARC, 1977.

³³ Smith A, Wright C. Chrysotile asbestos is the main cause of pleural mesothelioma. Am J Ind Med 1996; 30: 252-266.

6.2. MATERIAL Y MÉTODOS

La información sobre las defunciones por esta causa proviene de los Boletines Estadísticos de Defunción proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE). De las variables recogidas en los Boletines se estudiaron los datos relativos al sexo, la edad, la fecha de defunción, la provincia de residencia y la causa básica de defunción de acuerdo con la 9ª revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE9).

Los datos de población por grupos de edad y sexo de las 52 provincias españolas han sido obtenidos de los padrones de 1975 y 1986 y de los censos de 1981 y 1991. Las personas-año de exposición, necesarias para el cálculo de las tasas específicas por edad y sexo para todo el período (1978-92), se obtuvieron multiplicando la población estimada a 1 de julio de 1985 (mitad de período) por 15. Los años de estudio se han agrupado en 3 quinquenios estimándose las poblaciones provinciales a 1 de julio de los años 1980, 1985 y 1990.

Los resultados, por sexo, se presentan en forma de 3 mapas temáticos, 1 gráfico y 2 tablas. El **mapa 1** corresponde a las **tasas ajustadas de mortalidad** para todo el período de las 52 provincias españolas. Se trata de tasas ajustadas por el método directo utilizando la población estándar europea. En las tablas se proporcionan también las tasas ajustadas con la población estándar mundial. En este mapa se ha utilizado una escala relativa, con 7 clases o intervalos, agrupando las provincias de acuerdo al siguiente criterio: después de ordenar las tasas de mayor a menor, se tomaron 3 provincias en los intervalos más extremos, 5 en los siguientes, 10 en los siguientes y 16 (el resto) en un intervalo central. Los intervalos de clase se representaron en tres tonalidades de rojo para las tasas por encima del intervalo central, amarillo para las tasas intermedias y tres tonalidades de verde para las tasas por debajo del intervalo central. Este mapa trata de mostrar 'el patrón' de mortalidad.

La distribución de frecuencias de la mortalidad se muestra en un diagrama de barras en el que se presentan las provincias y tasas ordenadas de mayor a menor. Para interpretar este gráfico es conveniente prestar atención al rango de las tasas y a las diferencias entre hombres y mujeres. Es por ello que los mapas e histogramas de ambos sexos se proporcionan con la misma escala. Una gran variabilidad (un rango amplio) en las tasas es indicativa del mayor papel del ambiente en la etiología de esa enfermedad. Las diferencias entre sexos generalmente indican la presencia de exposiciones diferenciales.

El **mapa 2** muestra la distribución geográfica de la **razón de tasas** de cada provincia con el promedio de España (esta razón de tasas representa el riesgo relativo provincial -RR- tomando como referencia la media de España). Se han elegido puntos de corte fijos (escala absoluta con 7 intervalos) en este mapa, representando incrementos del riesgo del 10%, 30% y 50%, y decrementos equivalentes en la escala logarítmica (que corresponden a riesgos relativos de 0,91, 0,77 y 0,67). La escala de colores es idéntica a la del primer mapa. Este mapa permite conocer la magnitud de la mortalidad provincial en términos relativos. La escala fija proporciona una visión de la dispersión de las tasas, es decir, podemos encontrar mapas con un fuerte predominio de tonos rojos o verdes intensos.

El **mapa 3** muestra la **tendencia temporal provincial**. Se ha calculado el cambio anual de la mortalidad en cada provincia tomando como referencia el primer período de estudio (1978-1982). Se han elegido nueve niveles con puntos de corte fijos en este mapa, representando incrementos relativos del riesgo (y decrementos equivalentes en la escala logarítmica) del 1%, 3%, 5% y 10% al año. La escala de colores es de magentas para los incrementos y de azules para los decrementos.

Una descripción más detallada de los métodos puede ser consultada en el Atlas citado (véase nota 25).

En las tablas 1 y 2 las provincias han sido ordenadas por comunidades autónomas y alfabéticamente. Las tablas contienen en las columnas, además de la información que se ha utilizado en mapas e histograma, otros indicadores que describimos a continuación (ver Anexo-1).

En la tabla 4 se presentan las tasas mortalidad en varones, ajustadas a la población mundial, de los años 1992, 1994 y 1996 y su evolución respecto a 1986 en España. En la Tabla 5 se detallan las tasas ajustadas correspondientes a un grupo seleccionado de provincias en los años 1986 y 1996.

6.3. RESULTADOS

El número total de defunciones registradas por esta causa en el periodo 1978-1992 ha sido de 2265 (1398 varones y 867 mujeres). La tasa de mortalidad ajustada a la población europea (Tabla 1) en varones ha sido de 0,55 x 100.000 en el conjunto de España. En las mujeres (Tabla 2) ha sido de 0,26 x 100.000. Las mismas tasas ajustadas a la población mundial han sido respectivamente de 0,38 x 100.000 y 0,18 x 100.000 habitantes. La razón de tasas varones/mujeres es de 2,11.

Las cinco provincias españolas con las mayores tasas de mortalidad ajustadas a la población europea y mundial respectivamente entre los varones han sido Barcelona (1,01 y 0,69), Las Palmas (0,97 y 0,66), Guipúzcoa (0,84 y 0,55), Vizcaya (0,81 y 0,53) y Zaragoza (0,77 y 0,52). Entre las mujeres destaca de nuevo la provincia de Barcelona (0,39 y 0,26) y Valencia (0,33 y 0,23). El rango de las tasas ajustadas es amplio, la razón entre la provincia con la tasa mayor y la provincia con la tasa menor fue de 8,41 en varones y 13,25 en mujeres.

Los mapas presentan para los varones un patrón de distribución fundamentalmente periférico. La mayoría de las provincias que se sitúan por encima del promedio de España son provincias costeras. Destaca una agrupación situada en el noreste formada por las provincias de Vizcaya, Guipuzkoa, Navarra y Zaragoza en varones. Para este sexo la distribución geográfica no puede ser explicada por el azar.

Las provincias con las Razones de Tasas (Riesgo Relativo) de muerte mayores en varones fueron Barcelona (1,99) y Las Palmas (1,82). En las mujeres Huesca (1,91), de nuevo Barcelona (1,63), Navarra (1,39) y Las Palmas (1,39).

La tendencia en la Razón de Tasas (periodo 1978-1992) ha sido de decremento en la mayoría de las provincias, tanto en varones como en mujeres. Solo la

provincia de Madrid en mujeres presenta una tendencia positiva y significativa (5% anual). Otras provincias (Guadalajara, A Coruña, Madrid y Barcelona) en varones y (Navarra, Guadalajara, Huelva, Barcelona) presentan tendencias de crecimiento mayores del 1% anual, pero no son significativas.

Las últimas cifras de mortalidad por cáncer de pleura en España corresponden al año 1996⁽¹⁵⁾. Un total de 157 defunciones (103 varones y 54 mujeres) aparecen registradas como fallecimientos por esta causa, siendo las tasas ajustadas a la población mundial de 0,35 y 0,13 x 100.000 habitantes respectivamente. Desde 1993 hasta 1996 se han registrado un total de 690 defunciones (452 varones y 238 mujeres) por este tumor maligno. Las tasas ajustadas en estos años han fluctuado alrededor de 0,4 x 100.000 habitantes en varones y 0,15 en mujeres (Tabla 4). En la Tabla 5 se presentan las tasas ajustadas de 1996 (varones) correspondientes a un grupo de provincias seleccionadas por su relación con determinados usos industriales del amianto.

6.4. COMENTARIOS

La distribución geográfica observada en el Atlas señala a provincias predominantemente costeras, situadas en el noreste y con un nivel medio-alto de desarrollo industrial o con presencia de industrias específicas muy relacionadas con la exposición al amianto (automoción, industria naval, fibrocemento, industria textil) como las que presentan mayor mortalidad y riesgo de muerte por este tumor maligno. En general las provincias del interior o con actividad económica más relacionada con la agricultura son las que tienen tasas menores. Al comparar la distribución según sexos se observan importantes coincidencias entre las 10 provincias con mayores tasas y riesgos. Esto reforzaría la validez de los datos de mortalidad analizados, dadas las estrechas relaciones existentes entre las exposiciones ocupacionales (mayoritarias en los varones) y las domésticas (mayoritarias en las mujeres) pero relacionadas indirectamente con las ocupacionales (convivencia con expuestos laboralmente)^{34 35}.

Las tasas observadas en España en este periodo nos sitúan en una posición epidemiológica alejada de la de otros países de la Unión Europea como Holanda, Francia o Inglaterra^{36 37 38} (Tabla 3). El uso industrial del amianto se introduce de forma creciente en los dos países industriales más importantes a comienzos del

³⁴ Hillerdal G. Mesothelioma: cases associated with non-occupational and low exposures. *Occup Environ Med* 1999; 56: 505-513.

³⁵ Magnani C, Agudo A, González CA, Andron A, Calleja A, Chellini E, Dalmaso P, Escolar A, Hernández S, Ivaldi C, Mirabelli D, Ramírez J, Turuguet D, Usel M, Terracini B. Multicentric study on malignant pleural mesothelioma and non-occupational exposure to asbestos. *Br J Cancer* (aceptado para su publicación).

³⁶ Peto J, Decarli A, La Vecchia C, Levi F, Negri E. The European mesothelioma epidemic. *Br J Cancer* 1999; 79(3/4): 666-672.

³⁷ Ilg Soit A, Bignon J, Valleron AJ. Estimation of the past and future burden of mortality from mesothelioma in France. *Occup Environ Med* 1998; 55: 760-765.

³⁸ Peto J, Hodgson J, Matthews F, Jones J. Continuing increase in mesothelioma mortality in Britain. *Lancet* 1995; 345: 535-539.

siglo XX, EEUU e Inglaterra, sobre todo a partir de 1910^{39 40 41}. Aunque en España se produjo en un periodo posterior dado nuestro menor nivel de desarrollo industrial, el momento de máxima utilización fue similar al de otros países europeos, las décadas de 1960 y 1970. Las importaciones de amianto en bruto hacia la Unión Europea alcanzaron su máximo a principios de los años 1970 y permanecieron por encima de 800.000 Tm anuales hasta 1980, cayendo a las 100.000 Tm en 1993 (Comisión Europea, 1996) (véase nota 32). En España, las importaciones de amianto alcanzaron un máximo de 112.000 Tm en 1973 y han ido disminuyendo desde entonces⁴².

Las tasas ajustadas de mortalidad de España en 1993-1996 en varones son menores a las existentes en Francia, Holanda, Alemania, Italia y Suiza en el periodo 1970-1974 y similares a las de Inglaterra en este mismo periodo^(véase nota 32). Es decir nos encontramos, con los últimos datos disponibles⁴³, por debajo del nivel de estos países hace 25-30 años. Sin embargo, si comparamos en los varones la tasa de mortalidad en España por cáncer de pleura de 1986 con la de 1996 se ha producido un incremento de un 17% en las tasas ajustadas (Tabla 4). En las mujeres la tendencia es negativa.

En el grupo de provincias seleccionadas por la presencia histórica de industrias relacionadas con el amianto, se observan en varones crecimientos muy importantes (Tabla 5), algunos estadísticamente significativos (Madrid y Valencia), mientras que en Barcelona (varones y mujeres) y Sevilla se observa una disminución no esperada. La comparación de un solo año (1986) frente a otros años, uno a uno, presenta problemas de precisión estadística, dado el escaso número anual de defunciones, por lo que estos resultados deben valorarse con precaución.

Una importante dificultad con la que nos enfrentamos al estudiar esta causa de muerte es el desconocimiento en nuestro país de los posibles errores de clasificación producidos al certificar una muerte producida por mesotelioma maligno de pleura. Además de cómo cáncer de pleura, un mesotelioma maligno de pleura puede finalmente ser registrado en el Boletín Estadístico de Defunción cómo cáncer de pulmón, cáncer de otras localizaciones, cáncer de lugar no especificado o incluso como tumor no-maligno. Varios países europeos han realizado estudios de concordancia al respecto para poder corregir sus estimaciones en el número de defunciones esperadas (véanse notas 32 y 33)⁴⁴. Las cifras de concordancia varían entre un 50% y un 75%, predominando en general los estudios con resultados cercanos a esta última cifra. En el mejor de los supuestos al menos un 25% de los

³⁹ Lilienfeld D. The silence: the asbestos industry and early occupational cancer research-A case study. *AJPH* 1991; 81: 791-800.

⁴⁰ Murray R: Asbestos: a chronology of its origins and health. *Br J Ind Med* 1990; 47: 361-365.

⁴¹ McDonald J, McDonald A. The epidemiology of mesothelioma in historical context. *Eur Resp J* 1996; 9: 1932-1942.

⁴² Castejón J, González CA, Rodríguez P, Moncada S, Turuguet D. Producción, importación y exportación en España de los cuatro compuestos. En: *Carcinógenos en el medio laboral*. Barcelona Quaderns CAPS 1987; 7: 101-110.

⁴³ López-Abente G. Mortalidad por Cáncer en España. Servicio de Epidemiología del Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III, Madrid, 1999. [en línea].<URL: <http://cne.isciii.es/cancer/mort96.txt>> [Consulta: 21 febrero 2000]

⁴⁴ Bruno C, Comba P, Maiozzi P, Vetrugno T. Accuracy of death certification of pleural mesothelioma in Italy. *Eur J Epidem* 1996; 12: 421-423.

mesoteliomas malignos de pleura no son codificados de cáncer de pleura (CIE-163) como causa fundamental de la muerte. El conocimiento de nuestras cifras de concordancia, nos permitiría valorar cuanto nos aproximan los datos de mortalidad por cáncer de pleura a la incidencia del mesotelioma maligno y corregir las cifras del número de defunciones observadas y las estimaciones sobre las esperadas en un periodo dado.

En resumen y con los datos analizados podemos concluir, que España presenta una tasas de mortalidad situadas en una posición baja en el contexto de Europa y que la tendencia de crecimiento observada esta lejos de la encontrada en otros países europeos (véase nota 32). Es posible que esta posición sea consecuencia de menores niveles de exposición que los habidos en Europa, que aún no hayamos alcanzado el punto de ascenso de la curva de tendencia y/o que nuestros errores de clasificación sean mayores. Existen sin embargo provincias, como Santander, Valencia, Vizcaya, Cádiz o Navarra con tasas ajustadas de mortalidad en 1996 semejantes a las encontradas en los países europeos comentados en los años 1980-84 y 1990-94 (Santander).

Teniendo en cuenta que el período de latencia promedio es de 30-40 años⁴⁵ y que en 1973 se produjo la cantidad mayor de amianto importado (véase nota 38), es de esperar un progresivo incremento de la mortalidad por mesoteliomas en los próximos años. En Europa, la razón de casos de muerte por cáncer de pleura/mesotelioma es de 1,6 (véase nota 32). En la Comunidad de Madrid es de 3,4 (López-Abente G e Ibáñez C, comunicación personal) Esto significa que solo el 30% de cánceres de pleura habían sido previamente identificados como mesoteliomas malignos, lo que indica que posiblemente nos encontremos ante un 'subdiagnóstico' de mesoteliomas. Además se ha publicado recientemente la previsión de un incremento del número de casos de mesotelioma en Europa hasta los años 2010-2020 (véanse notas 32, 33 y 34). Ello nos induce a insistir en la recomendación de la importancia de monitorizar la incidencia y mortalidad por mesoteliomas (pleurales y peritoneales) en España. También tendría interés que los registros de mortalidad de las diferentes Comunidades Autónomas facilitasen la información, extraída de los Boletines de Defunción, sobre la proporción de cánceres de pleura en los que figura el literal de mesotelioma.

Anexo 1. Contenidos de las columnas de las Tablas 1 y 2.

Número absoluto de defunciones en los quince años del estudio (columna DE-FU).

Edad promedio a la que se produjeron las defunciones (columna EDAD).

Proporción de defunciones sobre el total de defunciones por cáncer en esa provincia (columna PDEF).

Proporción de Años Productivos de Vida Perdidos (APVP) sobre el total de APVP por cáncer en esa provincia. Se han considerado años productivos las edades entre 20 y 64 años (columna PAVP).

⁴⁵ Mowe G, Gylseth B, Hartveit F, Skaug V. Occupational asbestos exposure, lung-fiber concentration and latency time in malignant mesothelioma. Scand J Work Environ Health 1984; 10: 293-298.

Tasa ajustada por edad utilizando la **población estándar europea**. Junto a esta tasa se indica la significación estadística de la comparación de la tasa de esa provincia comparada con el resto de provincias. Una cruz (+) corresponde a un valor $p < 0,05$ y dos cruces (++) $p < 0,01$. Los defectos de mortalidad se representan con signos (-) y con el mismo esquema (- $p < 0,05$; -- $p < 0,01$). Esta comparación está ajustada por edad y período utilizando un modelo de regresión de Poisson (columna TASAE).

Tasa ajustada por edad utilizando la **población estándar mundial** (columna TASAW).

Tasa truncada ajustada (35-64 años) por edad con la población estándar europea (columna TATRU).

Riesgo acumulado de muerte expresado en porcentaje. Representa el riesgo de muerte desde el nacimiento hasta los 75 años si no existiesen causas competitivas de muerte. Es asimismo un indicador ajustado por edad y comparable entre provincias (columna RACU).

Razón de tasas de cada provincia frente al promedio. Puede ser interpretado como un riesgo relativo en el que el nivel de referencia es el conjunto de España. Este indicador está ajustado por edad y período de defunción, a diferencia de TASAE que sólo está ajustado por edad (columna RR).

Tendencia temporal. Razón de tasas de incremento anual. Se ha tomado como referencia el primer período de estudio (1978-1982). Un 1,10 se interpreta como un incremento de 10% cada año. Junto a esta columna se indica la significación estadística de los incrementos o los decrementos. Es decir, si se puede considerar que la pendiente es diferente de cero (columna TT). Una cruz (+) corresponde a un valor $p < 0,05$ y dos cruces (++) $p < 0,01$. Los decrementos se representan con signos (-) y con el mismo esquema (- $p < 0,05$; -- $p < 0,01$).

TABLA 1. MORTALIDAD POR CÁNCER DE PLEURA. ESPAÑA 1978-1992. VARONES

| | DEFU | EDAD | PDEF | PAPV | TASAE | TASAW | TATRU | RACU | RR | TT |
|-------------|------|-------|------|------|--------|-------|-------|------|------|--------|
| ALAVA | 4 | 63,70 | 0,10 | 0,10 | 0,26 | 0,19 | 0,32 | 0,02 | 0,51 | 0,92 |
| ALBACETE | 11 | 65,20 | 0,20 | 0,30 | 0,46 | 0,33 | 0,47 | 0,04 | 0,86 | 0,90 |
| ALICANTE | 39 | 63,90 | 0,20 | 0,30 | 0,51 | 0,35 | 0,60 | 0,04 | 1,01 | 1,00 |
| ALMERIA | 9 | 66,40 | 0,10 | 0,10 | 0,35 | 0,22 | 0,34 | 0,02 | 0,67 | 0,75- |
| ASTURIAS | 37 | 59,80 | 0,20 | 0,30 | 0,44 | 0,32 | 0,40 | 0,04 | 0,86 | 0,99 |
| AVILA | 3 | 75,80 | 0,10 | 0,00 | 0,15- | 0,08 | 0,00 | 0,01 | 0,35 | 0,33 |
| BADAJOS | 17 | 62,80 | 0,10 | 0,20 | 0,37 | 0,26 | 0,35 | 0,03 | 0,68 | 0,82- |
| BALEARES | 22 | 61,40 | 0,20 | 0,40 | 0,47 | 0,33 | 0,68 | 0,03 | 0,89 | 0,99 |
| BARCELONA | 303 | 64,50 | 0,40 | 0,50 | 1,01++ | 0,69 | 0,97 | 0,08 | 1,99 | 1,01 |
| BURGOS | 13 | 57,90 | 0,20 | 0,30 | 0,47 | 0,37 | 0,52 | 0,04 | 0,81 | 0,86- |
| CACERES | 9 | 58,10 | 0,10 | 0,30 | 0,31 | 0,24 | 0,64 | 0,03 | 0,53 | 0,68- |
| CADIZ | 35 | 63,40 | 0,20 | 0,30 | 0,69 | 0,47 | 0,82 | 0,06 | 1,36 | 0,99 |
| CASTELLON | 17 | 69,00 | 0,20 | 0,20 | 0,48 | 0,32 | 0,31 | 0,04 | 0,95 | 0,96 |
| CIUDAD REAL | 11 | 63,90 | 0,10 | 0,20 | 0,32 | 0,22 | 0,45 | 0,02 | 0,60 | 0,87- |
| CORDOBA | 17 | 69,90 | 0,10 | 0,10 | 0,35 | 0,23 | 0,20 | 0,03 | 0,69 | 0,90- |
| CORUÑA LA | 39 | 64,40 | 0,20 | 0,30 | 0,53 | 0,36 | 0,68 | 0,04 | 1,02 | 1,06 |
| CUENCA | 4 | 71,20 | 0,10 | 0,00 | 0,18- | 0,12 | 0,00 | 0,02 | 0,38 | 0,93 |
| GERONA | 21 | 67,30 | 0,20 | 0,30 | 0,56 | 0,36 | 0,27 | 0,05 | 1,11 | 0,98 |
| GRANADA | 20 | 56,20 | 0,20 | 0,50 | 0,39 | 0,31 | 0,51 | 0,04 | 0,80 | 0,95 |
| GUADALAJARA | 3 | 64,20 | 0,10 | 0,20 | 0,24 | 0,17 | 0,41 | 0,03 | 0,41 | 1,08 |
| GUIPUZCOA | 34 | 65,70 | 0,30 | 0,30 | 0,84+ | 0,55 | 0,63 | 0,06 | 1,62 | 0,97 |
| HUELVA | 8 | 72,50 | 0,10 | 0,00 | 0,29 | 0,18 | 0,00 | 0,02 | 0,57 | 0,69- |
| HUESCA | 6 | 68,30 | 0,10 | 0,10 | 0,27 | 0,17 | 0,22 | 0,02 | 0,54 | 0,30 |
| JAEN | 14 | 64,60 | 0,20 | 0,20 | 0,32 | 0,22 | 0,22 | 0,03 | 0,61 | 0,90 |
| LEON | 17 | 66,60 | 0,20 | 0,20 | 0,38 | 0,25 | 0,40 | 0,03 | 0,76 | 0,98 |
| LERIDA | 9 | 66,90 | 0,10 | 0,10 | 0,29 | 0,20 | 0,29 | 0,03 | 0,56 | 0,88 |
| LOGROÑO | 5 | 62,50 | 0,10 | 0,20 | 0,25 | 0,19 | 0,27 | 0,03 | 0,48 | 0,88 |
| LUGO | 18 | 63,60 | 0,20 | 0,30 | 0,47 | 0,35 | 0,56 | 0,04 | 0,81 | 0,93 |
| MADRID | 134 | 64,90 | 0,20 | 0,30 | 0,50 | 0,34 | 0,51 | 0,04 | 0,97 | 1,02 |
| MALAGA | 34 | 63,20 | 0,20 | 0,30 | 0,53 | 0,37 | 0,57 | 0,04 | 1,06 | 0,96 |
| MURCIA | 29 | 66,10 | 0,20 | 0,20 | 0,50 | 0,36 | 0,49 | 0,05 | 0,95 | 0,96 |
| NAVARRA | 28 | 67,00 | 0,30 | 0,20 | 0,75 | 0,51 | 0,69 | 0,07 | 1,47 | 0,90- |
| ORENSE | 23 | 68,80 | 0,30 | 0,30 | 0,56 | 0,38 | 0,39 | 0,06 | 1,18 | 0,90- |
| PALENCIA | 9 | 73,10 | 0,20 | 0,10 | 0,56 | 0,34 | 0,35 | 0,02 | 1,15 | 0,99 |
| PALMAS LAS | 34 | 66,20 | 0,40 | 0,30 | 0,97+ | 0,66 | 0,97 | 0,08 | 1,82 | 0,91- |
| PONTEVEDRA | 25 | 62,70 | 0,20 | 0,30 | 0,46 | 0,31 | 0,56 | 0,03 | 0,91 | 0,82-- |
| SALAMANCA | 9 | 67,50 | 0,10 | 0,10 | 0,29 | 0,20 | 0,27 | 0,03 | 0,54 | 0,98 |
| SANTA CRUZ | 14 | 59,30 | 0,10 | 0,30 | 0,37 | 0,26 | 0,58 | 0,03 | 0,72 | 0,91 |
| SANTANDER | 15 | 66,50 | 0,10 | 0,20 | 0,42 | 0,29 | 0,39 | 0,03 | 0,81 | 0,96 |
| SEGOVIA | 5 | 60,50 | 0,20 | 0,40 | 0,45 | 0,34 | 0,80 | 0,03 | 0,72 | 0,98 |
| SEVILLA | 39 | 63,50 | 0,20 | 0,20 | 0,46 | 0,31 | 0,56 | 0,04 | 0,91 | 0,92- |
| SORIA | 3 | 74,20 | 0,10 | 0,00 | 0,26 | 0,16 | 0,00 | 0,01 | 0,57 | 0,34 |
| TARRAGONA | 20 | 65,70 | 0,20 | 0,20 | 0,50 | 0,36 | 0,51 | 0,05 | 0,99 | 0,97 |
| TERUEL | 9 | 69,20 | 0,30 | 0,20 | 0,55 | 0,38 | 0,54 | 0,05 | 1,10 | 0,99 |
| TOLEDO | 5 | 73,50 | 0,10 | 0,00 | 0,12-- | 0,07 | 0,07 | 0,01 | 0,25 | 0,94 |
| VALENCIA | 93 | 64,20 | 0,30 | 0,40 | 0,68+ | 0,46 | 0,66 | 0,06 | 1,34 | 0,88-- |
| VALLADOLID | 9 | 65,80 | 0,10 | 0,10 | 0,30 | 0,22 | 0,34 | 0,04 | 0,57 | 0,93 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|----|-------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|
| VIZCAYA | 57 | 66,30 | 0,30 | 0,30 | 0,81+ | 0,53 | 0,64 | 0,06 | 1,55 | 0,97 |
| ZAMORA | 8 | 61,20 | 0,20 | 0,50 | 0,43 | 0,33 | 0,51 | 0,04 | 0,71 | 0,82- |
| ZARAGOZA | 49 | 66,10 | 0,30 | 0,30 | 0,77+ | 0,52 | 0,83 | 0,07 | 1,51 | 0,97 |
| CEUTA | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,99 |
| MELILLA | 2 | 52,50 | 0,30 | 0,90 | 0,74 | 0,59 | 1,01 | 0,07 | 1,49 | 0,86 |

TABLA 2. MORTALIDAD POR CÁNCER DE PLEURA. ESPAÑA 1978-1992. MUJERES

| | DEFU | EDAD | PDEF | APVP | TASAE | TASAW | TATRU | RACU | RR | TT |
|-------------|------|-------|------|------|--------|-------|-------|------|------|-------|
| ALAVA | 2 | 72,50 | 0,10 | 0,00 | 0,10 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,43 | 0,34 |
| ALBACETE | 6 | 70,80 | 0,20 | 0,10 | 0,18 | 0,12 | 0,10 | 0,01 | 0,82 | 0,80 |
| ALICANTE | 23 | 67,10 | 0,20 | 0,20 | 0,24 | 0,16 | 0,26 | 0,02 | 0,97 | 0,97 |
| ALMERIA | 7 | 56,10 | 0,20 | 0,20 | 0,22 | 0,17 | 0,29 | 0,02 | 0,71 | 0,29 |
| ASTURIAS | 21 | 62,70 | 0,10 | 0,20 | 0,19 | 0,14 | 0,17 | 0,02 | 0,72 | 0,92 |
| AVILA | 1 | 72,50 | 0,10 | 0,00 | 0,04 | 0,03 | 0,00 | 0,01 | 0,21 | 0,99 |
| BADAJOS | 10 | 69,00 | 0,10 | 0,10 | 0,16 | 0,11 | 0,20 | 0,01 | 0,67 | 0,99 |
| BALEARES | 13 | 67,90 | 0,20 | 0,10 | 0,21 | 0,14 | 0,20 | 0,02 | 0,86 | 0,95 |
| BARCELONA | 162 | 67,70 | 0,30 | 0,30 | 0,39++ | 0,26 | 0,33 | 0,03 | 1,63 | 1,03 |
| BURGOS | 10 | 71,50 | 0,20 | 0,10 | 0,25 | 0,16 | 0,25 | 0,02 | 1,17 | 1,03 |
| CACERES | 9 | 60,80 | 0,20 | 0,40 | 0,27 | 0,20 | 0,56 | 0,02 | 0,86 | 0,87 |
| CADIZ | 13 | 67,50 | 0,10 | 0,10 | 0,19 | 0,13 | 0,12 | 0,01 | 0,79 | 0,79- |
| CASTELLON | 6 | 70,00 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,09 | 0,11 | 0,01 | 0,57 | 0,72- |
| CIUDAD REAL | 6 | 67,50 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,09 | 0,19 | 0,01 | 0,53 | 0,94 |
| CORDOBA | 10 | 72,00 | 0,10 | 0,00 | 0,14 | 0,09 | 0,04 | 0,01 | 0,63 | 0,74- |
| CORUÑA LA | 24 | 67,30 | 0,20 | 0,20 | 0,22 | 0,15 | 0,21 | 0,01 | 0,90 | 0,96 |
| CUENCA | 6 | 76,70 | 0,20 | 0,00 | 0,19 | 0,10 | 0,00 | 0,01 | 1,05 | 1,03 |
| GERONA | 12 | 66,20 | 0,20 | 0,10 | 0,25 | 0,18 | 0,12 | 0,02 | 0,98 | 0,95 |
| GRANADA | 18 | 64,20 | 0,20 | 0,40 | 0,28 | 0,19 | 0,29 | 0,02 | 1,15 | 0,89- |
| GUADALAJARA | 5 | 68,50 | 0,30 | 0,30 | 0,34 | 0,24 | 0,34 | 0,03 | 1,34 | 1,04 |
| GUIPUZCOA | 14 | 63,20 | 0,20 | 0,20 | 0,27 | 0,19 | 0,44 | 0,03 | 1,02 | 0,96 |
| HUELVA | 5 | 72,50 | 0,10 | 0,00 | 0,12 | 0,08 | 0,09 | 0,01 | 0,55 | 0,99 |
| HUESCA | 11 | 68,40 | 0,40 | 0,40 | 0,46 | 0,32 | 0,69 | 0,03 | 1,91 | 0,84- |
| JAEN | 7 | 69,60 | 0,10 | 0,10 | 0,12 | 0,08 | 0,16 | 0,01 | 0,51 | 1,02 |
| LEON | 15 | 68,80 | 0,20 | 0,20 | 0,27 | 0,18 | 0,28 | 0,02 | 1,13 | 1,00 |
| LERIDA | 9 | 72,50 | 0,20 | 0,10 | 0,22 | 0,13 | 0,07 | 0,02 | 1,05 | 0,80- |
| LOGROÑO | 7 | 70,40 | 0,20 | 0,20 | 0,26 | 0,16 | 0,26 | 0,01 | 1,13 | 0,91 |
| LUGO | 8 | 71,90 | 0,10 | 0,10 | 0,14 | 0,09 | 0,08 | 0,01 | 0,67 | 0,86 |
| MADRID | 90 | 67,60 | 0,20 | 0,20 | 0,23 | 0,16 | 0,18 | 0,02 | 0,95 | 1,05+ |
| MALAGA | 18 | 64,40 | 0,20 | 0,20 | 0,22 | 0,15 | 0,29 | 0,02 | 0,89 | 0,91 |
| MURCIA | 20 | 66,00 | 0,20 | 0,20 | 0,26 | 0,18 | 0,30 | 0,02 | 1,04 | 0,92 |
| NAVARRA | 16 | 56,90 | 0,30 | 0,80 | 0,41 | 0,31 | 0,75 | 0,03 | 1,39 | 1,03 |
| ORENSE | 14 | 66,40 | 0,30 | 0,30 | 0,31 | 0,21 | 0,37 | 0,03 | 1,17 | 1,01 |
| PALENCIA | 1 | 52,50 | 0,00 | 0,10 | 0,08 | 0,05 | 0,17 | 0,01 | 0,21 | 0,39 |
| PALMAS LAS | 15 | 63,50 | 0,20 | 0,30 | 0,35 | 0,23 | 0,48 | 0,02 | 1,39 | 0,82- |
| PONTEVEDRA | 17 | 71,00 | 0,20 | 0,10 | 0,19 | 0,12 | 0,13 | 0,01 | 0,86 | 0,90- |
| SALAMANCA | 7 | 68,20 | 0,20 | 0,20 | 0,18 | 0,12 | 0,19 | 0,01 | 0,72 | 0,83 |
| SANTA CRUZ | 10 | 68,00 | 0,20 | 0,10 | 0,20 | 0,13 | 0,18 | 0,01 | 0,84 | 0,96 |
| SANTANDER | 16 | 69,40 | 0,30 | 0,20 | 0,31 | 0,22 | 0,30 | 0,02 | 1,31 | 0,95 |
| SEGOVIA | 4 | 62,50 | 0,20 | 0,40 | 0,31 | 0,24 | 0,70 | 0,02 | 1,01 | 0,92 |
| SEVILLA | 34 | 65,10 | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,21 | 0,34 | 0,03 | 1,20 | 0,97 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|----|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| SORIA | 3 | 67,50 | 0,20 | 0,10 | 0,26 | 0,20 | 0,28 | 0,03 | 1,00 | 1,08 |
| TARRAGONA | 15 | 68,80 | 0,30 | 0,20 | 0,31 | 0,20 | 0,35 | 0,03 | 1,28 | 0,99 |
| TERUEL | 3 | 67,50 | 0,10 | 0,30 | 0,18 | 0,13 | 0,29 | 0,01 | 0,67 | 0,91 |
| TOLEDO | 7 | 71,10 | 0,10 | 0,10 | 0,14 | 0,09 | 0,10 | 0,01 | 0,61 | 0,88 |
| VALENCIA | 60 | 66,10 | 0,30 | 0,30 | 0,33+ | 0,23 | 0,34 | 0,02 | 1,37 | 0,94 |
| VALLADOLID | 7 | 64,60 | 0,10 | 0,20 | 0,18 | 0,12 | 0,23 | 0,01 | 0,71 | 0,95 |
| VIZCAYA | 30 | 64,20 | 0,20 | 0,30 | 0,32 | 0,22 | 0,40 | 0,03 | 1,28 | 0,93 |
| ZAMORA | 9 | 69,20 | 0,30 | 0,20 | 0,32 | 0,22 | 0,46 | 0,03 | 1,35 | 0,98 |
| ZARAGOZA | 28 | 66,40 | 0,30 | 0,30 | 0,34 | 0,23 | 0,24 | 0,02 | 1,41 | 0,98 |
| CEUTA | 1 | 77,50 | 0,20 | 0,00 | 0,21 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 0,94 | 2,57 |
| MELILLA | 2 | 70,00 | 0,40 | 0,10 | 0,53 | 0,36 | 0,78 | 0,03 | 2,18 | 0,87 |

TABLA 3. TASAS DE MORTALIDAD* POR CÁNCER DE PLEURA EN VARONES EN SIETE PAÍSES EUROPEOS, 1970-1994

| País | Periodo | | | | | % cambio ^ en las tasas |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------|
| | 1970-74 | 1975-79 | 1980-84 | 1985-89 | 1990-94 | |
| Inglaterra | 0,33 | 0,52 | 0,69 | 1,05 | 1,20 | +264 |
| Francia | 0,68 | 0,87 | 1,08 | 1,36 | 1,42 | +109 |
| Alemania | 0,52 | 0,60 | 0,79 | 0,93 | 1,14 | +129 |
| Italia | 0,74 | 0,75 | 0,98 | 1,14 | 1,24 | +68 |
| Holanda | 0,84 | 1,13 | 1,71 | 2,02 | 2,39 | +184 |
| Suiza | 0,63 | 0,69 | 0,97 | 1,17 | 1,35 | +114 |
| Hungría | 0,32 | 0,39 | 0,49 | 0,52 | 0,70 | +118 |

(Tabla tomada de: Peto J, Decarli A, La Vecchia C, Levi F, Negri E. The European mesothelioma epidemic. Br J Cáncer 1999; 79(3/4):666-672).

* Ajustadas por edad a la población mundial.

^ 1990-94 respecto a 1970-74.

TABLA 4. EVOLUCIÓN DE LAS TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD POR 100.000* POR CÁNCER DE PLEURA EN ESPAÑA. 1986 A 1992-1994-1996

| España | | | | | % cambio tasas | | |
|---------|------|------|------|------|----------------|-------|-------|
| | 1986 | 1992 | 1994 | 1996 | 86-92 | 86-94 | 86-96 |
| Varones | 0,30 | 0,36 | 0,39 | 0,35 | +20 | +30 | +17 |
| Mujeres | 0,17 | 0,11 | 0,14 | 0,13 | -35 | -17 | -24 |

*Ajustadas por edad a la población mundial.

TABLA 5. EVOLUCIÓN DE LAS TASAS AJUSTADAS DE MORTALIDAD POR 100.000* HABITANTES POR CÁNCER DE PLEURA EN PROVINCIAS SELECCIONADAS. VARONES, 1986-1996

| <i>Provincia</i> | <i>Tasas 986</i> | <i>Tasas 996</i> | <i>% cambio</i> |
|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Cádiz | 0,21 | 0,80 | +280 |
| Sevilla | 0,23 | 0,17 | -26 |
| Barcelona | 0,62 | 0,12 | -80 ** |
| La Coruña | 0,25 | 0,43 | +72 |
| Guipúzcoa | 0,26 | 0,73 | +180 |
| Vizcaya | 0,67 | 0,82 | +22 |
| Santander | 0,67 | 1,57 | +134 |
| Madrid | 0,04 | 0,33 | +725 ** |
| Valencia | 0,28 | 0,87 | +210 ** |
| Navarra | 0,33 | 0,80 | +142 |

* Ajustadas por edad a la población mundial.

** Diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

7. SUSTITOS DEL AMIANTO, ¿SIN RIESGO?

DOMÈNEC TURUGUET MAYOL⁴⁶

7.1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad ya, por fin, en vías de la prohibición del uso del amianto en la Unión Europea, a pesar de ciertas reticencias en determinados países se abren las puertas a los trabajos sin este material de tan buenas propiedades, pero, causando de miles de muertes a través de su amplio uso en el pasado, aunque existe todavía el peligro de exposición en el desmantelado de instalaciones y edificios que lo contienen.

Si bien no debemos temer al amianto en un próximo futuro, hay que ser previosos y, por tanto, prevencionistas y examinar críticamente los peligros para la salud que entraña la utilización de materiales de sustitución y tener bien aprendida la lección del amianto.

No quiero ser un mal augur sino un buen prevencionista y llevar a cabo una realista revisión de lo que se sabe sobre los posibles sustitutos de estos silicatos fibrosos y de sus efectos sobre la salud de las personas. Han transcurrido casi 100 años para que la comunidad internacional se pronuncie acerca de la prohibición del uso de materiales que contienen amianto y ha sido necesario que sufrieran muchos trabajadores para alcanzar esta meta, seamos por lo tanto realistas y pensemos que el uso de las fibras de vidrio, de las fibras de paramida o de las cerámicas o de roca sólo hace menos de 20 años que se están utilizando y como consecuencia poco, aunque si algo, se conoce sobre sus efectos en la salud de los seres humanos. Este algo, por ejemplo, ha hecho de que ya exista una Asociación de Afectados por las Fibras de Vidrio (Ver dirección en el Anexo 1).

7.2. SUSTITUTOS DEL AMIANTO

Entre los principales materiales que se han y están utilizando para la sustitución del amianto se encuentran:

Lanas de vidrio, lana de escorias, lana de roca, fibra de vidrio, fibras cerámicas, fibras de paramida, fibras de celulosa y fibras de alcohol polivinílico.

Se pueden distinguir, por su composición, las fibras minerales y las de naturaleza orgánica: entre las primeras se hallan las fibras de vidrio, las fibras cerámicas y las de escorias y roca, así como aquellas que contienen carburo de silicio, nitruro de silicio y nitruro de boro; mientras pueden citarse entre las segundas, principalmente, la de paramida, celulosa y alcohol polivinílico.

Las lanas minerales, tales como la lana de escorias o de roca se producen por fusión y fibrilización de escorias de hornos de mineral de hierro o de calcita silícica.

⁴⁶ Químico y documentalista.

La fibra de vidrio incluye la lana de vidrio, tal como el vidrio fibroso utilizado en aislamientos domésticos. Los ingredientes utilizados para la elaboración de la lana de vidrio son los mismos que para otros vidrios manufacturados: se obtienen por fusión de cantidades específicas de arena, cal, carbonato sódico y otros ingredientes a temperaturas superiores a los 1400 °C y la mezcla fundida se hace pasar a través de miles de pequeños orificios de una hiladora rotante a gran velocidad, con lo cual se moldea en finos filamentos que se recubren con un aglutinante y luego de curados se cortan. En el caso de la lana de escoria o roca se usan como ingredientes dolomita y basalto., pero el proceso de producción es similar al anterior.

Las fibras orgánicas como las de paramida o celulosa se hilan a temperaturas muy inferiores en hileras análogas a las utilizadas para las fibras textiles.

7.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS FIBRAS

Los efectos perjudiciales para la salud, debidos a la inhalación de las fibras, dependen en gran manera de sus propiedades geométricas (diámetro y longitud), lo que hace posible la distinción entre fibras respirables o totales. Han de considerarse como respirables aquellas con un diámetro inferior a 3 micras, que son las que llegan a los alveolos pulmonares, dónde pueden ejercer su efecto perjudicial. Pero, además del diámetro también tiene importancia la longitud de las mismas, de forma que las más largas son las más peligrosas. Por lo tanto, cuando se trata de valorar la peligrosidad de materiales fibrosos, uno de los parámetros de mayor importancia es la capacidad del material de formar fibras delgadas y largas, por lo cual resulta difícil comparar o evaluar adecuadamente el peligro que pueda representar un determinado material sin conocer exactamente cual sea su comportamiento de formación de fibras y cuáles sean las características de las fibras o fibrillas formadas en las condiciones de uso o aplicación.

Biodurabilidad y biopersistencia

Estas dos características de las fibras están relacionadas, pero, no indican exactamente lo mismo. Por biodurabilidad se entiende el período durante el cual la fibra permanece en un determinado órgano (pulmón o pleura), prescindiendo de las características geométricas que presente la fibra: diámetro y longitud distintas, mientras, por biopersistencia se entiende la durabilidad de la fibra en unas mismas condiciones geométricas de diámetro y longitud.

Puede ser una fibra de gran biodurabilidad, pero, al cabo del tiempo puede romperse en fibras más cortas y, por lo tanto menos peligrosas.

En relación con estas características de las fibras se relaciona la actividad superficial de las mismas, la cual juega un papel importante en la biopersistencia, así como la historia térmica de la misma (procesos y tratamiento sufrido antes de la posible inhalación).

Composición química

La presencia de determinados elementos, principalmente metales de transición como el hierro, pueden explicar la acción carcinogénica de determinadas fibras por su actividad óxido-reductiva, la cual es capaz de generar radicales libres, una de las causas de los procesos carcinogénicos.

En relación con lo anterior basta recordar los cuerpos ferruginosos, íntimamente relacionados con el poder carcinógeno del amianto.

7.4. CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS UTILIZADAS O DE POSIBLE UTILIZACIÓN COMO SUSTITUTOS DEL AMIANTO

Fibras minerales:

Naturales: Attapulgita, diatomeas, dolomita, mica, sepiolita, vermiculita, wollastonita.

Artificiales (Man-made): Fibras de acero, de alúmina, de aluminosilicatos, de borosilicatos, cerámicas, de carburo de silicio, de grafito, de escorias, de roca, de vidrio, de titanato potásico.

Fibras orgánicas: Alcohol polivinílico, paraaramida ("Kevlar"), de carbono, de celulosa, de poliacrilonitrilo, de polipropileno, de polivinilo.

Entre las fibras de vidrio hay que distinguir entre las normales, las de filamento continuo y las microfibras (Fibras beta). Son estas últimas por ser las más finas, las más peligrosas.

Entre las fibras minerales naturales se encuentran las zeolitas que son aluminosilicatos.

FÓRMULAS TÍPICAS DE ALGUNAS ZEOLITAS NATURALES

| Mineral | Fórmula |
|----------------|---|
| Chabazita | $\text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}) \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ |
| Clinoptilolita | $(\text{Na}_2\text{K}_2\text{Ca})(\text{Al}_2\text{Si}_9\text{O}_{22}) \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ |
| Erionita | $(\text{Na}_2\text{K}_2\text{CaMg})_4 \cdot 5 (\text{Al}_9\text{Si}_{22}\text{O}_{72}) \cdot 27 \text{H}_2\text{O}$ |
| Mordenita | $(\text{Na}_2\text{K}_2\text{Ca})-(\text{Al}_2\text{Si}_{10}\text{O}_{24}) \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ |

COMPOSICIÓN DE OTROS SILICATOS FIBROSOS

| Mineral | Composición |
|----------------------------|---|
| Poligorskita(Attapulgita) | $\text{Mg}_8\text{Si}_8\text{O}_{20}(\text{OH})_2(\text{H}_2\text{O})_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ |
| Sepiolita | $\text{Mg}_8\text{Si}_{12}\text{O}_{30}(\text{OH})_4 (\text{H}_2\text{O})_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ |
| Wollastonita | CaSiO_3 |

El término de fibras minerales artificiales se aplica a fibras vítreas amorfas, obtenidas a partir de escorias, rocas naturales (basalto, diabasa y olivino) o vidrios de borosilicato o aluminosilicato cálcicos fundidos. Al conjunto de estos materiales también se les denomina lanas minerales y pueden clasificarse en los siguientes grupos:

Fibras de vidrio de filamento continuo, fabricadas por extrusión e hilado; lanas aislantes (incluyen las de escoria, roca y vidrio); refractarias (cerámicas); fibras para propósitos especiales. Estas últimas se usan para el recubrimiento de hornos industriales y se fabrican a partir de minerales de silicato de aluminio, tales como el caolín. Las fibras no continuas se obtienen por vertido de material fundido sobre discos de hilatura, por chorreo de aire sobre el material fundido o por procesos similares en los cuales la suspensión se calienta durante o después de la fibrilación. Estos materiales contienen un amplio abanico de tamaños de fibra y con frecuencia se hallan contaminados con pequeñas bolas vítreas (perdigones).

Las dimensiones de las fibras artificiales son del mismo orden que las naturales:

- Filamentos continuos de vidrio: 6-15 micras
- Lanas aislantes(roca, escorias, vidrio): 2-9 micras,
- Fibras refractarias: 1,3-3,5 micras,
- Fibras para fines especiales: 0,1- 3 micras.

Además de estos materiales vítreos, existen otras fibras minerales artificiales, generalmente cristalinas, producidas a partir de alúmina, sílice y circon. Hay también, fibras que no contienen oxígeno, tales como de grafito, carburo de silicio, nitruro de boro. Existen otros materiales fibrosos como el octatitanato de potasio, silicato cálcico y sulfato cálcico (yeso), así como fibras de fosfato.

Fibras orgánicas:

Las más utilizadas como sustitutos del amianto son: celulósicas, de paramida y de alcohol polivinílico. Aunque para determinados usos podían ser utilizadas fibras sintéticas textiles de distintos tipos: acrílicas, modacrílicas, de poliamida, poliéster, polipropileno y poliuretano ...

Las fibras de celulosa son biológicamente activas, lo mismo que las de alcohol polivinílico y las de paramida, pero, tanto las de celulosa como las polivinílicas son fácilmente biodegradables y aunque las de paramida (poli-p-fenilen-tereftalamida) también lo son su biodegradabilidad es inferior a las otras dos.

7.5. LÍMITES PERMISIBLES

Para todas las fibras artificiales que han sustituido al amianto o pueden sustituirlo en un próximo futuro ya se han establecido límites (concentraciones permisibles en el medio ambiente del trabajo). A tenor de lo ya comentado se distingue entre polvo total y polvo respirable, esto es el que alcanza los pulmones.

Según el British Medical Research Council (BMRC) se consideran fibras respirables aquellas que presentan un diámetro inferior a 7 micras. La Comisión de

Energía Atómica de los EE.UU. y la ACGIH consideran partículas respirables aquellas con un diámetro inferior a 10 µm. Sin embargo para las fibras minerales, la máxima deposición tiene lugar para diámetros de 1 micra, dejando fuera aquellas partículas con valores de diámetro superior a 3 micras. Para las fibras orgánicas, menos densas, se pueden aplicar valores ligeramente superiores.

La limpieza alveolar ("clearance") se realiza por la acción de los macrófagos, muy eficaz para fibras cortas (< 5 micras) pero que se dificulta al aumentar la longitud de las fibras, de forma que se puede considerar despreciable para fibras con longitudes > 16 micras o superiores. A largo término, algunas fibras, según su composición química, sufren una disolución o lixiviado de elementos particulares de la fibra (silicio, aluminio, hierro) que conduce a la fragmentación en fibras más cortas que se limpian con mayor facilidad.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN REGLAMENTADOS EN DISTINTOS PAÍSES PARA FIBRAS RESPIRABLES NATURALES Y ARTIFICIALES DISTINTAS DEL AMIANTO

| | Australia | Nueva Zelandia | Checoslovaquia | Dinamarca | Quebec | Suecia | UK | USA |
|---|-----------|----------------|----------------|-----------|-----------|--------|-----|-----|
| Polvo total (mg/m ³) | | 5,0 | 4,0 | 5,0 | 10,0 | | | |
| Polvo respirable (mg/m ³) | 2,0 | | | | 5,0 | | 5,0 | 5,0 |
| Fibras minerales artificiales (f/ml) Lanas minerales (todas las categorías) (Superfinas) de vidrio de roca de escoria | 0,5 | 1,0 | 0,2 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 |
| | 0,5 | 1,0 | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | |
| | | | | | 1,0 | | | |
| Fibras refractarias (cerámicas u otras) | | | | | 1,0 | | | |
| Microfibras de vidrio (aplicaciones especiales) | | | | | 1,0 | | | |
| Fibras naturales: | | | | | | | | |
| Erionita | | | | | | | | |
| Attapulgta | | | | | Prohibida | | | |
| Wollas-tnita | | | | | 1,0 | | | |
| | | | | | 1,0 | | | |
| Sintéticas orgánicas: Paraamida Kevlar, Twaron) | | | | | 1,0 | | | |
| Polioléfinas | | | | | 1,0 | | | |

La tabla anterior está tomada del Instituto de Amianto del Canadá, el cual como representante de uno de los países de mayor producción de amianto, siempre ha penalizado a la fibra de vidrio que le podía hacer competencia, así como la Asociación de Fabricantes de Fibras de Vidrio, se ha encargado de patrocinar aquellas investigaciones que culpaban al amianto

No se hallan en la tabla valores para las fibras de celulosa y de alcohol polivinílico, Para las primeras si que en los PEL (USA) se indica un valor permisible de 5 mg/m³ y un TLV de 10 mg/m³. También para el carburo de silicio se encuentran valores iguales(PEL = 5 mg/m³ y TLV de 10 mg/m³), todos ellos correspondientes a las ediciones del 1998.

Tanto en las listas de la IARC como en las del Programa Nacional de Toxicología de los EE.UU., NTP (National Toxicology Program) se indican como posibles carcinógenos a las siguientes fibras: en su fracción respirable, esto es Grupo 2B de la IARC y que se puede anticipar razonablemente como carcinógeno, según el NTP: fibras cerámica, lana de vidrio, lana de roca y lana de escorias.

El NIOSH reconoció en 1988 que para la protección de la salud de los trabajadores sería conveniente reducir el límite de las fibras de vidrio y lana mineral a 0,2 f/ml (NIOSH Docket Submission, Hearings on the First Air Contaminants Rule for General Industry, Doc H-020, Ex 8-47, 1988).

También EPA concluyó que las fibras cerámicas refractarias presentan un riesgo grave de cáncer para las personas (EPA- Refractory Ceramic Fibers. Initiation of Priority Review. Federal Register, vol. 56, N°225, Nov.21, 1991, pp. 58693-58695). La misma institución signó un acuerdo con las tres principales empresas productoras de fibras cerámicas refractarias para que estas le informaran de las concentraciones de fibras en los lugares de trabajo(EPA- Testing Consent Order for Refractory Ceramic Fibers. Federal Register, vol. 58, N°92, May 14, 1993)

7.6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA RECIENTE

Estudios epidemiológicos:

SIMONATO. L., FLETCHER, A. C., CHERRIE, et al.: The IARC historical cohort study of MMMFs production workers in seven European countries, *Ann.occup Hyg.*, 1987.31, 603-623.

ENTERLINE, P.E., MARSH, G.M., HENDERSON, V. y CALLAHAN, C.: Mortality update of a cohort of USA man-made mineral fibers workers, *Ann. occup. Hyg.*, 1987, 31, 625-656.

Se observa un incremento de cáncer de pulmón y otras enfermedades respiratorias.

MARSH, G.M., ENTERLINE, P.E., STONE, R.A. y HENDERSON, V.L.: Mortality among a cohort of US man-made mineral fiber workers 1985 follow-up, *J. Occup. Med.*, 1990, 32, 594-604.

Si bien se habían cuestionado los primeros resultados del estudio de 1987, por no tener en cuenta el tabaquismo, el seguimiento realizado, teniendo en cuenta

este factor, hasta 1990, se continua apreciando un exceso significativo de cáncer de pulmón entre los trabajadores expuestos a fibra de vidrio, cuando se compara con la población norteamericana general.

MERCHANT, J.A.: Human epidemiology: A review of fiber type and characteristics in the development of malignant and non malignant diseases, *Environ. Health Perspectives*, 1990, 88, 287-293.

Se estudian las fibras naturales (talco, sepiolita, erionita, attapulgita, vermiculita y wollastonita), las fibras artificiales (filamento continuo de vidrio, lanas de escoria y roca, fibras cerámicas refractarias y microfibras de vidrio), indicando como enfermedades que pueden producir, engrosamiento pleural (placas pleurales, engrosamiento difuso y calcificaciones), fibrosis pulmonar y peritoneal y ciertos cánceres. Los factores que pueden influir son la latencia, duración de la exposición, dosis acumulada y origen y características de la fibra (longitud, diámetro).

BOFFETA, P., SARACCI, P., ANDERSON, A. et al.- Lung cancer mortality among workers in the European production of MMMFs: a Poisson regression analysis. *Scand. J. Work Environ. Health*, 1992, 18, 279-286.

Se observa un ligero aumento, no significativo.

INFANTE-RIVARD., C., DUFREANE, A., ARMSTRONG, B. Et al.: Cohort study of silicon carbide production workers, *Am. J. Epidemiol.*, 1994, 140 (11) 1009-1015.

Estudio de la SMR (índice de mortalidad estandarizada) sobre 585 trabajadores de Québec, con carburo de silicio, el cual se obtiene por reacción a temperaturas elevadas de sílice cristalina y coque de petróleo. Para todos los casos de muerte la SMR era de 1,05 para enfermedades respiratorias no malignas, 2,03 para cáncer de pulmón y 1,69 para enfermedades no malignas y cáncer de pulmón cuando se tenía en cuenta el tabaquismo, aumentando para la exposición total a polvo.

LEE, J.M., HENNEKENS, C.H., TRICHOPOULOS, D. et al.: Man-made vitreous fibers and risk of respiratory system cancer: a review of epidemiologic evidence, *J. Occup. Environ. Med.*, 1995, 33(6) 725-738.

Hay más estudios sobre fibras de vidrio y tomados en conjunto no se observa riesgo para cáncer respiratorio. De 6 estudios sobre lanas de roca y de escoria aparecen 3 con exceso de riesgo de cáncer pulmonar, aunque 2 de ellos no tienen en cuenta el tabaquismo. No hay estudios de fibras cerámicas sobre las personas. En general son menos carcinógenas que el amianto ya que se rompen transversalmente (no longitudinalmente como lo hacen las fibras de amianto) en fragmentos más cortos, los cuales permiten una mayor facilidad de limpieza por los macrófagos y persisten menos tiempo en los pulmones. En estudios animales la inhalación de fibras cerámicas produce un aumento de cáncer de pulmón y mesoteliomas.

JARVHOLM, B., HILLERDAT, G., JARLIDEN, A. K. Et al.: Occurrence of pleural plaques in workers with exposure to mineral wool, *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 1995, 67, 343-346.

Parece que existe asociación entre exposición a lana mineral y la aparición de placas pleurales. Un factor de confusión puede ser la exposición anterior al amianto.

CHIZZE, L., WATKINS, D.K. y FRYAR, C.: Adjustment for the confounding effect of cigarette smoking in a historical cohort mortality study of workers in a fiber-glass manufacturing facility, *J. Occup. Environ. Med.*, 1995, 37(6) 744-748.

Refuta el resultado de estudios anteriores por no tener en cuenta el tabaquismo, pero, aun así, si bien más pequeño el riesgo de cáncer de pulmón continúa siendo significativo.

BOFFETA, P. et al.: Cáncer mortality among MMVFs production workers, *Epidemiology*, 1997, 8 (3) 259-268.

Entre trabajadores de lana de vidrio la SMR para cáncer de pulmón es de 1,34 (LC 95%, 1,08-1,63) no excesivamente alta, aunque muy significativa.

STEENLAND, K. y STAYNER, L.: Silica, asbestos and MMMFs and cáncer, *Cáncer Causes Control*, 1997, 8 (3) 491-503.

Confirmación del resultado de la IARC que considera las fibras minerales artificiales como de Grupo 2B, con mayor riesgo para las fibras cerámicas que para las lanas de vidrio, roca y escoria.

PAIRON, J.C., BROCHARD, P. y DE VUYST, P.: Efectos sobre la salud de fibras minerales artificiales (en francés), *-Rev. Prat.* 1998, 48 (12) 1303-1308.

La SMR de cáncer de pulmón era inferior para los trabajadores de lana de vidrio que para los trabajadores de lanas de roca y escoria, aunque para todos existía un ligero exceso. Para las fibras cerámicas refractarias se presentaba un aumento de enfermedades pleurales benignas y efectos de obstrucción funcional. Los aplicadores de fibras artificiales pueden estar más expuestos que los de fabricación.

MORINAGA, K., NAKAMURA, K., KOHYAMA, N. y KISHIMOTO, T.: A retrospective cohort study of male workers exposed to PVA fibres, *Ind. Health*, 1999, 37 (1) 18-21.

Sobre un total de trabajadores expuestos a fibras de alcohol polivinílico (447) y de no expuestos (2416) entre 1980 y 1996 se calculó la SMR para todas las causas de muerte para los expuestos (0,57) y para los no expuestos (0,66). Para el cáncer de pulmón (0,77) para los expuestos y para los no expuestos (0,67), para los trabajadores de más de 20 años, la SMR de cáncer de pulmón (0,86). Según estos resultados no hay diferencias, respecto al cáncer de pulmón entre expuestos y no expuestos.

Experimentación animal:

WARHEIT, D. B., DRISCOLL, K. F., et al.: Contemporary issues in fiber toxicology, *Fundam. Appl. Toxicol.*, 1995, 25: 171-183.

Son parámetros importantes la dosis, las dimensiones, la distribución y la durabilidad de las fibras, dependiendo la toxicidad del tipo de fibra, la composición química y la cristalinidad, así como de las dimensiones y características aerodinámicas y biodurabilidad. Relación entre la patogénesis y citocinas e inflamación y sobrecarga tisular. Hay que tener también en cuenta la biología molecular (oncogenes y supresores de tumores).

LUOTO, K., HOLOPOMEN, M., KANGAS, J. et al.: The effect of fibres length on the dissolution by macrophage of rock wool and glass fibres, *Environ. Res.*, 1995, 70, 51-61.

La disolución de silicio, hierro y aluminio se producía más rápidamente para la lana de roca que para la lana de vidrio en cultivo de macrófagos alveolares y también la disolución de las fibras más largas era superior a las más cortas. Estas eran atacadas por un solo tipo de macrófagos, mientras que las más largas se atacaban por distintos tipos.

YEGLES, M., JANTON, X., DONG, H. Y. et al.: Role of fibre characteristics on cytotoxicity and induction of anaphase /telophase aberrations in rat pleural mesothelioma cells in vitro: correlations with in vivo animal findings, *Carcinogenesis*, 1995, 16 (11) 2751-2758.

La citotoxicidad se produce por fibras largas y anchas y las aberraciones por fibras largas y finas. Se definen las denominadas fibras Stanton($L > 8$ micras, $D = 0,25$, micras y para este tipo de fibras el límite de efecto no observable (NOEL) sería de $3,5 \cdot 10^5$ cm².

DONALDSON, K., BROWN, D. M., MILLER, B. G. y BRODY, A. R.: Bromodeoxyuridine(BRDU) uptake in the lung of rats inhaling amosite asbestos or vitreous fibre at equal airborne fibre concentration. *Exp. Toxicol. Pathol.*, 1995, 47, 201-211.

En las condiciones experimentales, con relación a la amosita, las fibras vítreas no son patógenas.

BERNSTEIN, D. M., MORSCHER, C., TIESLER, H. Et al.: Evaluation of the biopersistence of commercial and experimental fibers following inhalation, *Inhal. Toxicol.*, 1995, 7, 1031-1051.

Las fases de lavado ("clearance") en el pulmón comprenden; 1.-Disolución-rotura de la fibra y lixiviado de la capa externa, que depende del pH, geometría de la fibra y gradiente de flujo; 2. La disolución completa de la fibra, puede para las más duraderas ser de largo tiempo; 3.El lavado fisiológico de las fibras(cuando son suficientemente cortas) se realiza por los macrófagos y el sistema muco-ciliar. El lavado después de la administración intratraqueal es 4 veces superior al conseguido por inhalación del mismo tipo de fibra y en todos los casos es superior para el amianto que para las otras fibras.

BERNSTEIN, D. M., MORSCHER, C., GRIM, H. G. et al.: Evaluation of soluble fibres using the inhalation biopersistence model: a animal fibre comparison, *Inhal. Toxicol.*, 1996, 8, 345-355.

Se usaron fibras de vidrio (borosilicatos sódicos), lana de roca comercial (silicatos cálcicos modificados). Siempre las fibras minerales artificiales se lavaban más rápidamente, según el pH.

CASTRONOVA, V., PAILES W., JUDY, D. et al.: In vitro effects of large and small fibres on rat alveolar macrophages, *J.Toxicol. Environ. Health*, 1996, 49 (4) 357-369.

Las fibras de vidrio más finas y más cortas eran más tóxicas que las más anchas y más largas.

ROLLES, M., PRIT, F., KARNMO, K. et al.: Results of current intraperitoneal carcinogenicity studies mineral and vitreous fibres, *Exp. Toxicol. Pathol.*, 1996, 48, 3-12.

Estudio de los efectos por vía intraperitoneal del carburo de silicio (polvo graular), crocidolita, tremolita y 4 tipos de fibras vítreas. Las fibras minerales y vítreas son potencialmente carcinógenas si son suficientemente largas, finas y durables. Las más potentes son las de crocidolita y las menos las de vidrio, mientras las fibras de roca y minerales son potentes agentes de inducción de tumores.

HERSTERBERG, T. W., MILLER, W. C., MUSSLEMANN, P. P. et al.: Biopersistence of man-made vitreous fibres and crocydolite asbestos in rat lung, *Fundam. Appl. Toxicol.*, 1996, 29, 267-279.

Sólo persisten las de crocidolita.

FAYERWEATHER, W. E., BEADER, J. R., HANDEY, J. G. y ESATES, W.: Quantitative risk assessment for a glass fiber in insulation product, *Regul. Toxicol. Pharmacol.*, 1997, 25 (2)103-120.

No hay riesgo.

SEARL, A.- A comparative study of the clearance of respirable para-aramid, chrysotile and glass fibers from rat lung, *Ann. occup. Hyg.*, 1997, 41 (2) 217-233.

Las fibras largas de vidrio y para-aramida desaparecen más rápidamente que las de crisotilo.

LUOTO, K., HALOPAMEN, M., SARATAHO, M. y SNOLINENN, K.: Comparison of cytotoxicity mineral man-made vitreous fibres, *Ann. occup. Hyg.*, 1997, 41 (1) 37-50.

De más a menos tóxicas fibras cuarzo > cerámicas refractarias > lana escorias > lana roca lana de vidrio. En general la toxicidad es mediana y parecida a la del dióxido de titanio.

SCNEIDER, T., GIBBS, G. W., BURDETT, G., DRAEGER, U. Et al.: Testing fibre reelease from inhalation products: report on a workshop, *Ann. occup. Hyg.*, 1997, 41 (5) 605-607.

En general las concentraciones encontradas en el aire de las fábricas de producción de fibras aislantes es del orden de 0,2 f/ml.

GEO, H., BRICK, J., ONG, S. Et al.: Selective hyperexpresion on c jun oncoprotein by glass fiber and silica transformed BALB/c3t3 cells, *Cáncer Lett.*, 1997, 112 (1) 65-69.

Existe una acción lenta, tanto para la sílice como para la fibra de vidrio.

LUOTO, K., HALOPAMEN, M., KARGES J. et al.: Dissolution of short and loing rock wool and glass wool fibers by macrophages in flowthrough cell culture, *Environ. Res.*, 1998, 78 (1) 25-37.

Disolución en presencia de macrófagos de fibras cortas y largas de las de roca y de vidrio, determinándose la disolución de silicio , hierro y aluminio. La disolución de Si era mayor en la lana de vidrio que en la de roca, mientras que el Fe y el Al se disolvían mejor en la lana de roca que en la de vidrio,

BROWN, D. M., FISHER, C., DONALDSON, K.: Free radical activity of synthetic vitreous fibres: iron chelation inhibits hidroxyl radical generation by refractory ceramic fibers, *J. Toxicol. Environ. Health* , 1998, 53 (7) 543-561.

Tanto las fibras cerámicas como la amosita presentan la propiedad de activar la formación de radicales libres por la acción óxido-reductora del hierro que contienen. Cuando aquél se cuele , desaparece esta acción.

Generalidades:

BROWN, R. C., HOSKINS, J. A., y GLOSS, L. P.: The in vivo biological activity of ceramic fibres, *Ann. occup. Hyg.*, 1996, 39 (5) 705-713.

Las fibras cerámicas, al contrario de las fibras de vidrio, aumentan el número de tumores

LOCKEY, J., LEMASTER, G., PRICE, C. et al.: Refractory ceramic fibres exposure and pleural plaques, *Am. J. Resp. Crit. Case Med.*, 1996, 154, 1405-1410.

Existe relación entre exposición a fibras cerámicas refractarias y la aparición de placas pleurales y no existe relación con fibrosis pulmonar.

TAKAHASHI, T., MUNAKATA, M., TAKEKAWA, H. Et al.- Pulmonary fibrosis in a carpenter with long-lasting exposure to fiberglass, *Am. J. Ind. Med.*, 1996, 30, 596-600.

Carpintero con 41 años de exposición sin protección a fibra de vidrio, presentó opacidades nodulares en la parte inferior de los pulmones y lesiones císticas múltiples con fibrosis intersticial y amplia deposición de fibras de vidrio con longitudes de 2,5 micras y diámetros de 0,3 micras..

RUEGGER, M.: Are artificial mineral fibers harmful to health and unsuitable for asbestos substitute. *Rundschau Med. Prat.*, 1996, 85 (33) 961-966.

No existe peligro para las fibras de vidrio, roca y de escorias, pero si para las cerámicas.

CHIANG, C.H., WANG, C.M., SUANG, K. et al.: Un caso de dermatitis por exposición a la fibra de vidrio. (en japonés). *Hsueh Ysa Chih*, 1996 , 12 (8) 491-494.

Descripción de un caso de dermatitis producido por la exposición a fibra de vidrio.

WOJTIZAK, J., LAO, J. y KRAJUNOW, A.: Exposición a fibras cerámicas durante el trabajo. II. Exposición ocupacional al polvo en fábricas que producen fibras cerámicas: efectos fibrogénicos de las fibras (en polaco), *Med . Pracy*, 1996, 47, (6)559-567.

Los trabajadores estaban expuestos a concentraciones medias de 0,0-0,37 f/ml. mientras el MAC era de 1 f/ml. La concentración media de polvo era de 0,4-2,9 mg/m³. En experimentos con animales (generalmente administración intratraqueal de una sola dosis de 25 mg/l) se producen sólo cambios poco importantes (granulomas).

WOZNIAK, H. y WIEREK, E.: Fibras cerámicas refractarias, tipos, efectos sobre la salud después de la exposición, valores límite (en polaco), *Med. Pracy*, 1996, 47 (4) 393-399.

Se consideran como valores límite polvo total de 2 mg/m⁴; fibras respirables 1 fb/ml (con longitud superior a 5 micras y diámetro inferior a 3 micras, con relación L/D= 3/1).

WOZNIAK, H., BELICHOVSKA, G. y OPALSKA, B.: Propuesta de valores MAC para el carburo de silicio (en polaco), *Med. Pracy*, 1997, 48 (2) 129-137.

Se proponen valores de 1 fb/ml.

WOJTIZAK, J., KIEC SOVIERCZYNSKA, M. y MACIEJEWSKA, A. B.: Exposición a fibras cerámicas en el medio ambiente del trabajo. III. Exposición ocupacional a fibras

cerámicas en plantas dónde se producen y aplican materiales aislantes hechos de fibras cerámicas (en polaco), *Med. Pracy*, 1997, 48(1) 51-50.

La concentración de fibras respirables era de 0,5-0,62 f/ml.

YU, C. P., DUNG, Y. J., ZHANG, I. Et al.: Retention modeling of RCF in humans, *Toxicol. Pharmacol.*, 1997, 25 (1) 18-25.

Según el modelo de retención indicado la predicción del lavado de las RFC no se impide significativamente para concentraciones de 10 f/ ml.

FORRESTER, B. G.: Reactive airways dysfunction response : occurrence after exposure to a RCF phosphoric acid binder mixture, *South Med. J.*, 1997, 90 (4) 447-450.

Presentación de un broncoespasmo agudo en una persona expuesta a fibras cerámicas refractarias aglutinadas con ácido fosfórico.

ARTAMONOVA, V. G., GODZHIEV, A. S.: Estudio de la respiración externa en trabajadores de la industria de la fibras de vidrio (en ruso), *1 Med. Tr. Prom. Ekol.*, 1997(9) 21-24.

Se presentan bronquitis obstructiva y neumoconiosis.

LEMASTER, G. K., LOCKEY, J. E., LEVINS, L. S. et al.: An industry-wide pulmonary study of men and women manufacturing refractory ceramic fibers, *Am. J. Epidemiol.*, 1998, 148 (9) 910-919.

Se encuentran tanto enfermedades en hombres como en mujeres expuestos a fibras cerámicas, como resultado de la determinación de la FEV (Velocidad de espiración forzada).

LOCKEY, J. E., LEVIN, L. S., LESMASTER, G. K. et al.: Longitudinal estimates of pulmonary function in refractory ceramic fibers manufacturing workers male, *Am. J. Resp. Crit. Care*, 1998, 157 (4 Pt. 1) 1226-1233.

Para trabajadores varones de más de 7 años de trabajo se encuentra una disminución significativa de la FVC (capacidad de ventilación forzada).

7.7. CONCLUSIONES

Del examen de la literatura se puede desprender que la exposición a las fibras artificiales que pueden sustituir al amianto es, en general, menos nociva, lo que apoya de manera irrefutable, la prohibición de todas las formas de amianto, pero entraña todavía ciertos riesgos, no aún claramente determinados.

Se puede asegurar que los efectos irritantes (dermatitis), la posible formación de placas pleurales y las disminuciones de las capacidades pulmonares son efectos perjudiciales demostrados.

Por lo que hace referencia al efecto carcinógeno de estos materiales, sin poder asegurar que los produzcan nos parece oportuno tomar precauciones ya que al estar considerados por la IARC y el Programa Nacional de Toxicología de los EE.UU. como Grupo 2B, por la primera y como razonablemente poder anticiparlos como carcinógenos en el segundo.

Hay que tener en cuenta que la utilización de estos materiales es mucho más reciente que la del amianto, ya que su uso masivo no ha tenido lugar hasta la década

de los 70 y, por tanto, hasta hace poco no se han realizado estudios retrospectivos. Por otra parte no todas las fibras alternativas presentan el mismo peligro y sin poder afirmarlo taxativamente, se podría establecer un orden de menor a mayor peligrosidad:

Fibras de alcohol polivinílico < Fibras de celulosa < Fibras de vidrio filamento continuo < Fibras de roca < Fibras de escoria < Fibras de para-aramida < Microfibras de vidrio (vidrio beta) < Fibras cerámicas

Para algunas de estas fibras no se han realizado estudios epidemiológicos en seres humanos, tal como puede ocurrir con las de para-aramida y su inclusión en la clasificación anterior se basa tan sólo en datos de toxicología animal.

Si que se puede afirmar que las más peligrosas son las **fibras cerámicas** y en ellas habrá que poner la atención el prevencionista, así como las microfibrillas de vidrio (muy finas).

Como primera medida, para todas las fibras artificiales habría que rebajar el valor límite a como máximo 0,2 f/ml.

En la relación anterior no aparecen el carburo de silicio, el nitruro de boro o las fibras de grafito (de carbono) por no haber obtenido de ellas suficiente información, pero teniendo en cuenta su estructura y composición, deberían colocarse, inmediatamente después de las fibras de vidrio filamento continuo.

Una de las características generales de las fibras artificiales es que se fragmentan transversalmente y no longitudinalmente como ocurre con el amianto, lo que hace que aparezcan siempre como más cortas y no disminuye su diámetro y, por lo tanto son más fácilmente atacables por los macrófagos y no persisten tanto.

7.8. ANEXO I

Direcciones importantes para poder obtener información sobre fibras artificiales: de Internet:

Owens-Corning: <http://www.owenscorning.com/oc/health.htm>

Certainteed: <http://www.certainteed.com/>

Schuller: <http://www.schuller.com/msds/>

The North American Insulation Manufacturers Association (NAIMA):

<http://www.naima.org/>

Citizens For Knauf: <http://www.awwwsome.com/knauf/safety.htm>

Fiberglass Information Network (a project of Victims of Fiberglass):

<http://www.cwo.com/-glstalk/>

The Alexander Law Firm: <http://seamless.com/alexanderlaw/consumer/article/fibe.shtml>

Rachel's Environment and Health Weekly:

<http://www.envirolink.org/pubs/rachel/rehw444.htm>

Western Australia. Department of Occupational Health, Safety and Welfare:

<http://www.allette.com.au/worksafe/pamphlets/003569.htm>

Worsafe Australia: <http://www.allette.com.au/worksafe/pamphlet/s/000047.htm>

The Canadian Health Network: <http://www.hwc.ca/dataehd/English/IYH/mmvf.htm>

US DoL OSHA: <http://www.osha.gov/oshinfo/priorities/synthetic.html>

7.9. ANEXO II

Como ejemplo de ficha de seguridad se reproducen los datos más importantes de la correspondiente al producto "Fiber GlassBlowing Woo (Unbonded)" o sea lana de fibra de vidrio soplada (no unida):

Sección 1: Identificación del producto

Nombre del producto: Lana de fibra< de vidrio soplada (no unida)

CAS : 65997-17-3

Nombre genérico: Lana de fibra de vidrio

Fórmula: Mixta

Producto químico: Mixto

Fabricante: Johns Manvelli, Insulation Group, P.O. Box 5108, Denver, CO, USA, 80217-5108, Teléf. 303-978-49000

Etiqueta de peligro: FBG-003

Teléf. de emergencia: 800-424-9300

Dirección de Internet: <http://www.jm.com>

Nombres comerciales: "Climate Pro", "GoldLine", Lana soplada, "Attic Protector".

Sección 2: Ingredientes

| Nombre ingrediente | CAS | % | Límite exposición. |
|--|-------------------------|------|--|
| Lanas de fiba de vidrio | 65997-17-3 | > 99 | 5mg/m3,fracción respirable(OSHA) |
| | | | 15 mg/m3, TWA polvo total(=SHA) 1 f/cc, ACGIH |
| Recubrimiento de fibras y aceites de acondicionamiento | Propiedad de la empresa | <1 | No establecidos |

Sección 3. Identificación de peligro

Aspecto y olor: Vidrio fibroso blanco a granel o en forma de manta; sin olor significativo.

Bajo condiciones normales de utilización, no se espera que este producto cree peligros de emergencia infrecuentes.

La inhalación de cantidades excesivas de polvo a partir del producto puede causar irritación temporal del tracto respiratorio superior o congestión-trasladar a las personas afectadas al exterior.

La irritación cutánea puede tratarse por lavado suave de la parte afectada con jabón y agua caliente.

La irritación ocular se puede tratar por lavado de los ojos con grandes cantidades de agua y si la irritación persiste, avisar a un médico.

En caso de incendio, usar los procedimientos normales de lucha contra el fuego para la prevención de la inhalación de humo y gases.

Efectos potenciales para la salud

Resumen:

El polvo respirado puede producir escozor de garganta, congestión y tos ligera. La deposición de las fibras sobre la piel o los ojos puede producir escozor, picor o enrojecimiento. Por respiración de grandes cantidades de polvo o fibras se pueden producir efectos crónicos sobre la salud (disminución de la capacidad de espiración forzada, placas pleurales y fibrosis pulmonar).

Efectos agudos sobre la salud (a corto término):

El polvo de este producto es un irritante mecánico, el cual puede causar irritación o escozor en la garganta y picor en piel y ojos.

Efectos crónicos para la salud (a largo término):

Según estudios publicados en 1993 sobre la salud de trabajadores de fibra de vidrio no se observan enfermedades pulmonares (signos o efectos clínicos, radiográficos o funcionales adversos), sin embargo otros estudios han indicado un pequeño exceso de cáncer de pulmón en comparación con la población general, aunque no existe certeza de que este exceso sea debido a la respiración de la fibra de vidrio. En seis estudios sobre inhalación de fibra de vidrio en animales no indicaban enfermedad, pero para 2 tipos de fibra de vidrio especial, se ha indicado fibrosis y respuesta carcinógena en animales. Los productos de fibra de vidrio indicados en esta ficha no contienen los productos especiales referidos antes. En otros estudios de fibra de vidrio, los animales expuestos a medios artificiales (tales como inyección de la fibra de vidrio en pulmones o cavidad torácica) desarrollaron tumores.

Órgano diana: Garganta, pulmones, piel, ojos.

Vías primarias de entrada (Exposición): Inhalación (respiración de polvo y fibras), contacto con piel y ojos.

Condiciones de salud que pueden agravar la exposición: Enfermedad respiratoria crónica preexistente, enfermedades o condiciones previas de piel u ojos.

Síntomas de sobreexposición:

Inhalación: Irritación del tracto respiratorio superior (escozor en la garganta). En condiciones extremas de exposición puede producirse tos y congestión.

Absorción: No aplicable.

Ingestión: Si accidentalmente se produce la ingestión del producto, puede producirse irritación del tracto gastrointestinal, principalmente del estómago.

Ocular: Irritación temporal y enrojecimiento.

Sección 4.- Primeros auxilios

Inhalación: Trasladar el afectado al aire libre, beber agua para lavar la garganta y soplar la nariz para eliminar fibras y polvo.

Piel: Lavar suavemente la zona afectada con jabón y agua caliente para eliminar polvo y fibras. Lavarse las manos antes de comer.

Ingestión: Tratamiento sintomático, lavar la boca con agua para eliminar fibras y beber abundante agua para reducir la irritación. No se esperan efectos crónicos de la ingestión.

Ocular: No rascarse los ojos ya que las partículas pueden dañarlos. Lavar los ojos con abundante agua durante 5-15 minutos y avisar al médico si la irritación continua.

Nota para el médico: Este producto es un irritante mecánico y no se espera produzca efectos crónicos para la salud a partir de exposiciones agudas. El tratamiento ha de dirigirse a eliminar la fuente de irritación, con tratamiento sintomático cuando sea necesario.

Sección 5.- Medidas de lucha contra el fuego

Resumen: No existen medidas específicas para este producto y pueden usarse los procedimientos normales de lucha contra incendios para evitar la inhalación de humos y gases.

Sección 6.-Medidas de tratamiento de vertidos y fugas accidentales

Procedimientos de contención: Usar siempre piezas grandes. Polvos al vacío. Si fuera necesario barrer, usar un supresor de polvo con el agua (humedecer el suelo). No barrer polvo seco acumulado o usar aire comprimido para la limpieza. Estas normas ayudan a minimizar las exposiciones potenciales.

Eliminación: Si bien los residuos no son peligrosos, cumplir con las regulaciones estatales o autonómicas al respecto.

Sección 7.- Manejo y almacenamiento

Usar los equipos de protección indicados en la Sección 8 cuando se maneje el material no envasado. El almacenamiento se ha de verificar según las direcciones de envasado, en estado seco y protegido de la intemperie.

Sección 8.- Equipos de protección

Resumen: Estos han de proteger tanto como sea posible la irritación de la garganta, piel y ojos y dejar la exposición por debajo de los límites indicados en la Sección 2.

Ojos: Gafas de seguridad con protecciones laterales para evitar el contacto con polvo o fibras.

Piel: Usar guantes de cuero o algodón. Pueden usarse también cremas barrera para reducir el contacto con la piel y la irritación causada por las fibras.

Respiratoria: Ha de usarse un respirador si la ventilación no existe o es inadecuada para dejar las concentraciones de polvo o fibras por debajo de los límites de exposición indicados. Cuando los valores de las concentraciones en el aire excedan los límites usar una máscara respiratoria autónoma.

Ventilación: En las zonas donde se realicen operaciones de mecanizado (corte y pulido) ha de usarse ventilación localizada. En todos los casos la ventilación existente ha de mantener las concentraciones por debajo de los límites permitidos. La necesidad de los sistemas de ventilación debe ser evaluada por un higienista industrial, mientras el diseño de sistemas de ventilación específicos debe ser llevado a cabo por un ingeniero profesional.

8. EL RETO DE LA CONTROVERSIA SOBRE EL AMIANTO EN LA OMC: ¿LA SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA TUTELA DE LA POLICÍA COMERCIAL?

LAURENT VOGEL⁴⁷

NOTA: Este artículo es un extracto del trabajo publicado en francés en "L'Annè Sociale 1999", editado por el Instituto de Sociología de L'Université Libre de Bruxelles".

Al denunciar a Francia por prohibir la utilización del amianto, Canadá ha planteado una cuestión de principio que va mucho más allá de este reto inmediato. ¿Puede la OMC limitar la soberanía de los Estados para adoptar normas sociales, medio ambientales y sanitarias? Más allá de la respuesta concreta que se dicte en este caso concreto, existe un considerable riesgo relacionado con el estado actual de los textos que regulan el comercio internacional en el marco de la OMC. En este artículo, indicaremos brevemente las causas de la prohibición del amianto en Francia, analizaremos a continuación cómo procede la OMC para resolver las controversias y qué disposiciones se aplican en cada caso. Concluiremos con un breve comentario sobre la incoherencia de la política comunitaria con respecto a la OMC.

"Tras un largo período de intercambios comerciales, se constata que hay buenas y malas personas entre los bárbaros. Por este motivo, algunos trafican con el opio para seducir al pueblo chino y provocan la propagación de este veneno en todas las provincias. Estas personas que sólo ven su beneficio personal sin considerar el daño que causan al prójimo no son toleradas por las leyes celestiales y son unánimemente odiadas por los seres humanos (...) Aunque los bárbaros no tengan necesariamente la intención de hacernos daño, su extrema codicia por el beneficio les impide cualquier consideración sobre los daños que infligen.

Permítanos preguntarle: ¿dónde está su conciencia?"

Carta de Lin Zexu, enviado especial del Emperador de China en Cantón a la Reina Victoria, 1839

8.1. DENUNCIA DE CANADÁ ANTE LA OMC

El 24 de diciembre de 1996 el Gobierno francés aprobaba un Decreto mediante el cual se prohibía la utilización del amianto. Poco después se abrió un debate en el seno de la Unión Europea y, el 27 de julio de 1999, la Comisión adoptaba una Directiva sobre prohibición del amianto, recibiendo el apoyo de doce de los quince Estados miembros. La oposición estaba encabezada por el Gobierno español del Sr. Aznar, con el apoyo de Portugal y Grecia. En este contexto entra en escena Canadá y la OMC.

⁴⁷ Investigador del Bureau Technique Syndical de la Confederación Europea de Sindicatos (CES). Bruselas.

La denuncia de Canadá

El decreto francés ha provocado gran preocupación entre las empresas que producen o utilizan el amianto. Más allá del reto comercial inmediato, esto suponía para ellas la señal de un nuevo giro. Francia era el país europeo en el que mejor se había implantado el lobby proamianto. Tras años de paciente e ingrata movilización social, la relación de fuerzas basculó repentinamente. El gobierno francés tuvo que emprender una nueva valoración de la cuestión (que encargó al INSERM) y, rápidamente, adoptó las medidas de prevención que se imponían. Tal precedente podía ser contagioso incluso en los países del Tercer Mundo. Más que la medida en sí (Francia no era más que el décimo país europeo en prohibir el amianto⁴⁸), se intentaba frenar sus potenciales desarrollos. ¡Qué insoportable desorden, esa lucha de las víctimas que termina obstaculizando la libertad de los actores económicos y transformando las reglas del mercado!

El año 1997 y el primer semestre de 1998 estuvieron dominados por maniobras diplomáticas: intentos canadienses para lograr el apoyo de Gran Bretaña y de Estados Unidos; contactos con los demás países productores de amianto con la esperanza de crear una alianza; promoción de una red de influencia en algunos medios científicos y sindicales con el apoyo de la industria. El balance fue muy escaso. El gobierno Blair empezó por dudar, anunció su necesidad de consultar a expertos, pero acabó distanciándose de las posiciones canadienses. Estados Unidos se mantuvo en una posición de reserva motivada, entre otras cosas, por la multiplicación de los procesos que encausaban la responsabilidad de empresas consumidoras de amianto. El frente de los países productores no vio la luz del día. El único neófito digno de ser mencionado fue el Presidente brasileño F.H. Cardoso, si bien su Ministro de Medio Ambiente, Sr. Sarney, se pronunció a favor de la prohibición del amianto⁴⁹. Por parte de los científicos y de los sindicalistas, se limitaron a organizar algunas conferencias y generosos viajes de estudio. En el plano sindical, la posición de las confederaciones sindicales brasileñas fue decisiva. A pesar del chantaje en el empleo, se pronunciaron claramente a favor de la prohibición del amianto y esta posición tranquilizó a las organizaciones sindicales internacionales que habían tomado la misma orientación. Desde ese momento el expediente tuvo mala prensa en el mundo científico y, por parte de los defensores del amianto se produjo una desbandada.

Fue en este contexto cuando, el 26 de mayo de 1999, Canadá se decidió a presentar ante el Órgano de Resolución de Controversias (ORD) de la OMC su denuncia contra las Comunidades Europeas⁵⁰.

⁴⁸ Las medidas de prohibición adoptadas antes de la decisión francesa son las siguientes: Islandia (1983), Noruega (1984), Dinamarca (1986), Suecia (1986), Austria (1990), Países Bajos (1991), Finlandia (1992), Italia (1992), Alemania (1993). Bélgica decidió seguir el movimiento en 1998. Estas medidas nacionales presentan a menudo diferencias relativas a los plazos y a las excepciones.

⁴⁹ Véase: Ministro decide prohibir uso de amianto no País., O Estado de Sao Paulo, 29 de julio de 1999.

⁵⁰ En la OMC, las Comunidades Europeas representan a cada Estado miembro en caso de controversias, pues tienen competencia exclusiva en el ámbito de las relaciones comerciales internacionales.

El sistema de resolución de controversias de la OMC

Para comprender el desarrollo de este asunto, es necesario hacer una breve presentación del sistema de resolución de controversias establecido cuando se creó la OMC en 1995. En cuanto al fondo, las reglas de la OMC sistematizan y amplían progresivamente los diversos acuerdos negociados en el marco del GATT desde 1947, si bien la OMC es un instrumento mucho más adaptado a las necesidades de las empresas multinacionales y de los países dominantes en el marco de la mundialización. Se han modificado las normas relativas a la toma de decisiones con el fin de superar más fácilmente las reticencias de los Estados que consideran que sus intereses no se tienen suficientemente en cuenta. Las modalidades de funcionamiento de la OMC intentan alcanzar una concentración de poderes en la regulación del comercio que corresponda a la realidad de una economía mundial en la que el poder estratégico está cada vez más concentrado y las desigualdades entre clases, sexos y naciones aumentan rápidamente. Los adeptos de una buena "gobernabilidad" consideran que sería irracional mantener el marco de las relaciones entre estados heredado de la descolonización y de la división Este Oeste.

Entre las innovaciones que caracterizan a la OMC, debemos señalar que la apertura de nuevas negociaciones para ampliar el ámbito del comercio liberalizado depende ahora de un voto por mayoría simple, mientras que en el sistema del GATT, se necesitaba obligatoriamente el acuerdo unánime de los Estados. Finalmente, y al contrario de lo que ocurría en el GATT, la adhesión a la OMC implica un "compromiso único", pues los Estados ya no tienen la posibilidad de elegir los acuerdos a los que se adhieren⁵¹. Tienen que adherirse a todos los acuerdos multilaterales elaborados en el marco de la Ronda de Uruguay, lo que supone una obligación muy dura para los países dominados que siempre habían intentado disponer de un cierto margen de maniobra para poder, en ciertos ámbitos, decidir soberanamente las reglas que cumplirían en el marco de una economía mundializada. Ahora se les deniega esta elección; o bien se integran en la OMC y tienen que garantizar la conformidad de su regulación interna con todos los acuerdos firmados, o se quedan fuera de la OMC con el riesgo de ser tratados como parias de la economía mundial. El argumento de los apologistas de la OMC según el cual ésta constituiría el marco realmente multilateral de elaboración de normas comunes queda desmentido por la práctica. Las diferentes conferencias ministeriales de Singapur en 1996 y de Ginebra en 1998 han demostrado que todo el orden del día se preparaba en reuniones informales entre los países dominantes (Estados Unidos, Unión Europea, Canadá, Japón).

Lo paradójico en el funcionamiento de la OMC, es que la concentración de poderes va seguida de una extrema autonomización de los mecanismos jurisdiccionales, ampliamente entregados a expertos y que funcionan con unos procedimientos bastante expeditivos y poco transparentes. El sistema de resolución de

⁵¹ No obstante, esta regla de compromiso único tiene ciertas excepciones: acuerdos plurilaterales figuran en el anexo del acuerdo de creación de la OMC. Sólo comprometen a los Estados que se adhieren.

controversias constituye una innovación importante con respecto a las normas del GATT. Se basa en tres órganos: El Órgano de Resolución de Diferencias (ORD), Grupos Especiales y el Órgano de Apelación. Los grupos especiales son grupos ad hoc de tres a cinco expertos consensualmente designados por las partes en conflicto de una lista preparada por la Secretaría de la OMC. Si no se logra un acuerdo, el Director General de la Secretaría nombra a estos expertos. El Órgano de Apelación se compone de siete expertos nombrados por el ORD.

Podemos resumir las principales etapas del procedimiento de la siguiente forma. En caso de denuncia de un Estado contra las normas o las prácticas de otro Estado, se inicia un procedimiento de consulta. Si no se logra un acuerdo en un plazo de 60 días, el ORD crea un grupo especial. Éste dispone de seis meses para elaborar un informe después de oír a las partes y a posibles terceras partes. Este informe se remite al ORD que puede adoptarlo o rechazarlo. Sólo se puede rechazar mediante el voto unánime del ORD. Hasta la fecha no ha sucedido nunca. El informe del grupo especial puede ser objeto de recurso de las partes. Este procedimiento no debe alargarse más de 90 días. El Órgano de Apelación se limita a tratar cuestiones de derecho. El informe del Órgano de Apelación es adoptado por el ORD o rechazado mediante el voto unánime de sus miembros. Si la denuncia es aceptada, el Estado "condenado" debe informar de las medidas que adoptará en un plazo razonable. Si no se adoptaran estas medidas, las partes deberán ponerse de acuerdo sobre compensaciones económicas. Y si no hay acuerdo, el ORD puede autorizar medidas de represalia. Todo el procedimiento es muy poco transparente; se basa esencialmente en dictámenes de "expertos en comercio internacional" que tienden a ignorar toda referencia a los derechos fundamentales. En general, los organismos especializados de Naciones Unidas son excluidos de los procedimientos aunque éstos se refieran a ámbitos de su competencia (en el caso del amianto, la Organización Internacional del Trabajo que, sin embargo, elaboró convenios relativos a las sustancias cancerígenas y al amianto, ha estado al margen de los debates). Este procedimiento es también muy costoso. Sucede que algunas empresas multinacionales se hacen cargo de una parte de los gastos de peritación y contribuyen en el coste del procedimiento. Esto explica la desproporción que podemos observar entre el número de procedimientos incoados por los países más desarrollados y los resultantes de la iniciativa de países dominados. Según un cómputo realizado por la OMC el 1 de febrero de 2000, de 181 denuncias censadas, 135 corresponden a denuncias de los países desarrollados (con un claro predominio de Estados Unidos), 36 a denuncias de los "países en desarrollo" y 10 a situaciones "mixtas" (denuncias conjuntas de países desarrollados y de "países en desarrollo"). El mecanismo de sanciones es perfectamente inadecuado para los países dominados, cuyo interés en adoptar represalias comerciales relativas a sus importaciones es limitado. De hecho, los países dominados renuncian en general a ejecutar estas sanciones.

Al contrario de lo que pretenden los defensores de la OMC, su sistema de resolución de controversias no suprime las represalias unilaterales de los países dominantes. Ahora se combinan ambas modalidades. Cuando las bases jurídicas de una denuncia ante la OMC tienen poca consistencia, la vieja técnica de presiones

políticas y de represalias unilaterales sigue siendo la norma⁵². La Unión Europea no ha cuestionado esta situación. Su actitud en 1996 en el asunto DS38 relativo a la Ley Helms-Burton es reveladora. Esta ley de Estados Unidos autoriza sanciones unilaterales sobre una base extraterritorial contra empresas que comercialicen con Cuba. En lugar de esperar a que el procedimiento condenara a los Estados Unidos (lo cual parecía muy probable teniendo en cuenta las bases jurídicas muy sólidas de la denuncia), prefirió negociar bilateralmente para no ser víctima del rigor de las normas de su socio estadounidense sin atacar la medida en sí (que se seguirá aplicando a las empresas de otros países).

una argumentación científica inconsistente

La argumentación científica de Canadá es sumamente débil. Se basa esencialmente en tres puntos.

Habría una diferencia fundamental entre el crisotilo (tipo de amianto producido en Canadá) y las otras variedades de amianto. El crisotilo no supondría un peligro significativo cuando se utiliza según las normas de higiene industrial.

El respeto de los valores límite en el caso del crisotilo sería una medida eficaz de prevención.

Las fibras de sustitución suponen también un peligro insuficientemente valorado.

Los dos primeros argumentos son inconsistentes. El crisotilo implica también un peligro como se desprende de la mayoría de los estudios dedicados al amianto. Así fue reconocido por una Comisión oficial de investigación canadiense desde principios de los años 80 según la cual "todas las especies de fibras pueden causar cualquier enfermedad asociada con el amianto, pero el mesotelioma es la consecuencia más probable de una exposición a la crocidolita, si bien es con frecuencia el resultado de una exposición a la amosita; no obstante se asocia pocas veces con el crisotilo"⁵³. El enfoque canadiense finge olvidar el ciclo entero de los productos a base de amianto. Es irresponsable crear el peligro de una utilización posterior a la fabricación o durante el tratamiento de los residuos que puede hacerse sin cumplir las normas de higiene industrial. Este aspecto es tanto más importante cuanto que actualmente la mayoría de los productos a base de amianto se fabrican en países caracterizados por una gran precariedad de trabajo y un importante sector informal. En cuanto a las sustancias cancerígenas, ninguna investigación científica permite considerar que el respeto de los valores límite constituya una garantía suficiente. Una prevención coherente implica que no se acepte la existencia de un umbral de exposición dentro del cual todo peligro queda eliminado. Esto fundamenta la exigencia de sustituir sustancias cancerígenas por otras que no lo sean.

El tercer argumento es más serio pero no suficiente para cuestionar la prohibición del amianto. Las fibras de sustitución son menos peligrosas que el amianto,

⁵² Véase, infra, las iniciativas de Estados Unidos contra Tailandia y África del Sur que cuestionan el mercado de las terapias relacionadas con el SIDA.

⁵³ Véase Royal Commission..., 1984, p. 29.

pero, evidentemente, esto no debe hacernos subestimar los peligros que pueden presentar.

el acuerdo sobre los obstáculos técnicos al comercio (OTC)

Lo esencial de la argumentación canadiense se basa en consideraciones jurídicas relacionadas con las reglas del comercio mundial. Y, desafortunadamente, en el marco de la OMC, este tipo de argumentación tiende a descartar toda consideración sobre los efectos de una medida en la salud pública o el medio ambiente.

Canadá solicita a la OMC que considere que el decreto francés de prohibición del amianto es incompatible con las reglas del acuerdo sobre los obstáculos técnicos al comercio (OTC). No analizaremos, en este artículo, los otros acuerdos que pudieran ser pertinentes. Señalemos que es la primera vez que la OMC tendrá que resolver una controversia relativa al OTC.

El OTC pretende impedir a los Estados la adopción de reglamentos técnicos que obstaculicen el comercio mundial. La definición de reglamentos técnicos es muy amplia ya que incluye todo *“documento que enuncia las características de un producto o los procedimientos y métodos de producción relativos al mismo, incluidas las disposiciones administrativas que se le aplican, y cuyo cumplimiento es obligatorio”* (punto 1 del anexo 1 del OTC).

Está claro que una parte importante de la regulación nacional adoptada para garantizar la salud, la seguridad o la protección del medio ambiente entra en el ámbito de esta definición. Para que sea conforme al acuerdo, esta regulación debe responder a diferentes criterios. En el caso del

decreto francés de prohibición del amianto, los medios invocados por Canadá se refieren, en particular, a los siguientes artículos⁵⁴.

El artículo 2.1 prohíbe un trato discriminatorio entre productos similares de origen nacional y productos similares originarios de otro Estado miembro. No nos detendremos en este punto donde la argumentación canadiense nos parece muy débil. En efecto, la prohibición del amianto no establece ninguna discriminación en función del origen de los productos. Se prohíbe la utilización de fibras de amianto ya sean francesas o extranjeras. En cuanto a los productos de sustitución, están tan diversificados que es difícil aplicarles la definición de “productos similares” al amianto.

El art. 2.2 exige que las regulaciones técnicas no tengan ni la finalidad ni el efecto de crear obstáculos innecesarios al comercio internacional. Especifica que esto supone que no serán más restrictivos para el comercio de lo necesario para conseguir un objetivo legítimo, teniendo en cuenta los riesgos de la no utilización. Exige que se valoren los riesgos que consideran, entre otros, los datos científicos y técnicos disponibles, las técnicas conexas de transformación o los usos finales previstas para los productos.

⁵⁴ Para una visión general sobre las disposiciones controvertidas, cf. Zra-Zarifi y Footer, 1999.

Al compararlo con las disposiciones en vigor en la Unión Europea, este artículo restringe mucho más el margen de apreciación otorgado a las autoridades públicas. Está redactado en unos términos que son también muy exigentes (por ejemplo, basta un efecto que cree un obstáculo innecesario para el comercio aunque la orientación general de la regulación no tenga nada de proteccionista). Confiere asimismo a los órganos de la OMC encargados de la resolución de controversias, un poder exorbitante.

En el asunto del amianto, la argumentación canadiense se ha centrado en buena parte en la noción de valoración de los riesgos. Ésta se interpreta en un sentido que reduce mucho el ámbito de decisión política. Para Canadá, las medidas políticas adoptadas tendrían que ser necesariamente el resultado de las peritaciones científicas. Estas no tienen como única función estudiar un problema y clarificar la toma de decisión, sino que constituyen un marco vinculante. Sin duda alguna, el debate no es nuevo. En el ámbito de la salud en el trabajo, la valoración de los riesgos se ha utilizado a menudo como un instrumento de desregulación en los Estados Unidos. El Reino Unido defendió una posición similar en el recuso de anulación presentado contra la directiva comunitaria sobre la jornada laboral. Ahora bien, en su sentencia de 12 de noviembre de 1996, el Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas reafirmó claramente la separación entre la peritación y la decisión política⁵⁵.

El artículo 2.4 prevé: *"En el caso que se requieran reglamentos técnicos y que existan normas internacionales pertinentes o estén en fase final de elaboración, los Miembros utilizarán estas normas internacionales o sus elementos pertinentes como base para sus reglamentos técnicos, salvo cuando estas normas internacionales o estos elementos fueran ineficaces o inadecuados para lograr los objetivos legítimos deseados (...)"*

El problema que plantea este artículo es que en salud en el trabajo, la mayoría de las normas existentes constituyen prescripciones mínimas. Todos los Convenios de la OIT no fijan una regla única sino un umbral básico más allá del cual los Estados siempre pueden adoptar reglas más favorables. El Convenio 162 no impone la prohibición del amianto, indica las reglas fundamentales de protección en caso de utilización del amianto pero, en este campo, el que puede lo más puede lo menos; al prohibir el amianto es probable que una serie de Estados no hayan vulnerado el Convenio 162 (que también se debe cumplir en las operaciones de retirada del amianto, por ejemplo).

En el ordenamiento jurídico comunitario, este problema se trata de manera más equilibrada en la medida que las prescripciones sociales tienen que realizar una armonización mínima que permita siempre a los Estados miembros mantener o adoptar medidas que garanticen mayor protección de los trabajadores mientras que las cláusulas de salvaguarda⁵⁶ se asocian con las medidas de armonización total (en

⁵⁵ Véase nuestro artículo en "I" Année Sociale, 1997.

⁵⁶ Desde el Tratado de Roma, el antiguo artículo 36 (convertido en artículo 30 después del Tratado de Amsterdam) constituía esa cláusula de salvaguarda autorizando restricciones al libre cambio sobre la base de intereses superiores. Las condiciones esenciales que se deben respetar son la buena fe (no puede tratarse de una "restricción enmascarada"), el cumplimiento del principio de proporcionalidad y el carácter no discriminatorio. El artículo 100^o,

particular, en cuestiones de regulación del mercado). Estas cláusulas permiten a los Estados defender intereses superiores (la vida, la salud humana, el medio ambiente, etc.) en condiciones claramente menos restrictivas que en los acuerdos de la OMC.

Es evidentemente imposible prever en qué sentido el ORD podrá resolver la situación. La poca información que tenemos sobre las audiencias del grupo especial –cuyo procedimiento se desarrolla a puerta cerrada– no nos permite pronunciarnos. Al parecer la argumentación científica de las Comunidades Europeas (apoyadas, en este asunto, por Estados Unidos) ha sido mucho más rigurosa y convincente que la de Canadá (apoyada, sin gran convicción, por Brasil y Zimbabue). Sin embargo, los argumentos jurídicos canadienses se basan en las debilidades reales de los acuerdos de la OMC, o más exactamente, en el sesgo sistemático de éstos a favor del libre cambio que considera sospechosa toda regulación nacional basada en otras consideraciones (como la salud y el medio ambiente). La imprecisión de los términos confiere a los expertos del grupo especial y al órgano de apelación un poder preocupante y su decisión sólo puede ser impugnada por unanimidad de votos en el seno del ORD. No es imposible que, en este asunto, el OMC retroceda ante la gravedad política de una decisión dirigida contra la prohibición del amianto, pero que tampoco afirme su plena competencia en materias que no dependen principalmente del comercio mundial.

8.2. LA ESTRATEGIA DE LA UNIÓN EUROPEA

La Unión Europea asume en su totalidad la defensa del decreto francés. Además, una decisión favorable para Canadá podría poner en peligro su regulación en esta materia. Pero este apoyo jurídico no va acompañado de un apoyo político activo. La Unión Europea parece mantenerse bajo mínimos en este asunto sólo seguido por un pequeño número de especialistas. Según nuestra información, ni el Parlamento, ni el Consejo se han expresado sobre esta cuestión. El poco apoyo comunitario se explica probablemente por una contradicción entre la voluntad de mantener disposiciones que garanticen la salud pública en el territorio de la Unión Europea y el apoyo dado a la OMC. Al fin y al cabo, si la Unión Europea fuera condenada en este asunto, como ya lo fue en el asunto de las hormonas⁵⁷, sería sobre la base de acuerdos que ha ratificado y en el marco de un procedimiento que defiende y que no duda en utilizar contra otros Estados.

Más allá de la cuestión del amianto, habría que valorar todos los acuerdos de la OMC para ver en qué medida ponen en tela de juicio el acervo comunitario en el ámbito de la salud en el trabajo, de la salud pública y del medio ambiente. Como lo indicamos anteriormente, hay evidentes contradicciones entre los diferentes acuerdos de la OMC y las disposiciones del Tratado.

introducido por el Acta Única Europea en 1987, reforzaba los mecanismos de salvaguarda en la hipótesis de que se adoptaran directivas de armonización. El nuevo artículo 95 especifica y desarrolla las modalidades de ejercicio en relación con esta cláusula de salvaguarda. En cuestiones medio ambientales, el antiguo artículo 139R permite también el ejercicio de cláusulas de salvaguarda.

⁵⁷ Para un análisis detallado del asunto de las vacas con hormonas, vease Warégne (1999).

La Comisión nunca ha querido emprender una valoración del posible impacto de los acuerdos de la OMC en el derecho comunitario. En cada etapa de las negociaciones se ha esforzado por conseguir un mandato suficientemente vago y general para no tener que definir una línea de conducta precisa. Después de la firma de los acuerdos, se contentó con una valoración global sobre los beneficios esperados del libre cambio. Como guardesa de los Tratados, la Comisión debería haberse planteado la cuestión de la compatibilidad de los acuerdos que ha firmado con numerosas disposiciones del Tratado y del derecho derivado.

Durante la preparación del “ciclo del milenio”, la Comisión mencionó tímidamente ciertos puntos de los acuerdos que consideraba insuficientes. En lo relativo al acuerdo OTC, su política consistía principalmente en reforzar el estatuto de las normas internacionales (lo que nos parece una estrategia peligrosa) y aclarar las definiciones y disposiciones existentes. Consideraba en particular que “las cuestiones relativas a la salud, la seguridad de los consumidores y el medio ambiente ya cubiertas por el acuerdo existente, deberían profundizarse para garantizar un equilibrio justo entre una actuación justificada, rápida y proporcional y la lucha contra medidas de precaución injustificadas⁵⁸”. Una formulación así no le comprometía mucho... Sólo en el ámbito de la seguridad alimentaria la Comisión, probablemente escaldada por la derrota europea en el asunto de las hormonas, proponía una aclaración en el sentido de reconocer el principio de precaución.

Tras el fracaso de la Cumbre de Seattle, la Comisión Prodi se ha comprometido en una huida hacia delante. Ha olvidado sus propias reservas —por muy limitadas que fueran— y en un reciente documento dedicado al principio de precaución, considera incluso que “*en la OMC, cada Miembro dispone del derecho autónomo de determinar el nivel de protección del medio ambiente o de la salud que considere adecuado. En consecuencia, puede aplicar medidas, incluidas las fundamentadas en el principio de precaución, que suponen un nivel de protección mayor que el fundamentado en normas o recomendaciones internacionales pertinentes. Recientes desarrollos relativos a ciertos asuntos de la OMC confirman estas consideraciones*⁵⁹”. Sin duda nos gustaría que las cosas se presentaran así, pero la Comisión está bien situada para saber que la realidad de la OMC no corresponde con esta descripción idílica.

La incoherencia de la Unión Europea en sus relaciones con la OMC remite a una cuestión más fundamental. En su enfoque de la mundialización, la Unión Europea pretende preservar cierto margen de soberanía y, a la vez, imponer a los países dominados las reglas del juego de los países dominantes y de sus empresas multinacionales. Podría parecer indignante que, en el asunto del amianto, Canadá haya utilizado las reglas del libre cambio contra la salud pública. Se enmarca en la línea directa de una tradición cuyo precedente más glorioso son las guerras del opio en el siglo XIX. Pero a la Unión Europea le han faltado ánimos en otro asunto que, en el fondo, plantea la misma cuestión. Se trata del procedimiento que interpuso (y que ganó) contra India en la OMC relativo a las patentes farma-

⁵⁸ Véase Comisión, 1999, p. 19.

⁵⁹ Comisión, 2000, pp. 10-11.

céuticas⁶⁰. El reto de este asunto es enorme. Se sabe que algunas multinacionales han obtenido unos ingresos de una situación extraordinaria patentando los medicamentos utilizados en la lucha contra el SIDA. Los precios practicados impiden que la gran mayoría de las personas portadoras de virus puedan acceder a una terapia. La Unión Europea consideraba que la regulación india destinada a proteger el desarrollo de una industria farmacéutica nacional perjudicaba sus intereses comerciales. Uno de los elementos determinantes de este asunto fue la dificultad que tuvo el grupo farmacéutico Glaxo-Wellcome para registrar una patente relativa al valaciclovir, un medicamento sobre todo utilizado contra ciertas enfermedades oportunistas del SIDA. Más allá de este reto inmediato, existía el riesgo para la competitividad del capital europeo de que disminuyeran sus posiciones en todo el mercado de productos farmacéuticos y de productos químicos destinados a la agricultura. Se sabe que frente a la catástrofe representada por la epidemia del SIDA, algunos países del Tercer Mundo intentan desarrollar una producción farmacéutica que facilite el acceso de su población a las terapias. Este es el caso de la India, si bien ya han surgido otros conflictos relativos a iniciativas tailandesas y sudafricanas⁶¹. Sobre esta cuestión, la Unión europea no ha dudado en elegir el beneficio de sus empresas aunque suponga la condena a muerte de millones de personas. En efecto, si la industria farmacéutica conserva el monopolio de la comercialización y mantiene su política de precios para garantizarse unos beneficios altos, la mayoría de las víctimas del SIDA, claro es, no tendrá nunca una terapia eficaz⁶². La actuación de la Unión Europea en la OMC mantiene esta situación. Recordando estos hechos, nos gustaría que el asunto del amianto no suscite una solidaridad ficticia. Si se quiere dar prioridad a la defensa de la vida humana sobre las reglas del mercado, es indispensable afirmar este principio para toda la humanidad, inclusive cuando perjudica los intereses económicos de “nuestras” empresas europeas.

⁶⁰ El asunto indio (asunto DS79/1) se basaba en las reglas del acuerdo de la OMC sobre los aspectos de los derechos de propiedad que afectan al comercio (ADPIC, a menudo designado por sus iniciales inglesas como acuerdo TRIPS). La Unión Europea presentó una solicitud de consultas, de fecha 28 de abril de 1997, sobre la presunta ausencia de protección otorgada por una patente para los productos farmacéuticos y los productos químicos para la agricultura, y la ausencia de sistemas formales que permitan presentar solicitudes de patentes y conceder derechos exclusivos de comercialización para estos productos. (Una denuncia similar fue presentada por Estados Unidos en el asunto DS50 en la que se adoptaron, el 16 de enero de 1998, los informes del Grupo Especial y del Órgano de Apelación). El 9 de septiembre de 1997, la Unión Europea solicitó el establecimiento de un grupo especial. En su reunión de 16 de octubre de 1997, el ORD estableció un grupo especial. Estados Unidos reservó sus derechos como parte tercera. El Grupo especial dio la razón a la Unión Europea tanto en lo relativo al sistema de patentes como a la garantía de derechos exclusivos de comercialización. El ORD adoptó el informe del Grupo Especial en su reunión de 2 de septiembre de 1998.

⁶¹ En el caso de Tailandia y de África del Sur, estos conflictos no dieron lugar a procedimientos ante la OMC. Provocaron fuertes presiones del gobierno de Estados Unidos para impedir que estos países produjeran medicamentos contra el SIDA utilizando un sistema de licencias obligatorias establecidas por la Convención de París sobre la propiedad intelectual de 1883. El actual candidato demócrata a la presidencia, Sr. Gore, ha desempeñado un papel destacado en la defensa del monopolio de las empresas farmacéuticas. Ha sido frecuentemente interpelado por las asociaciones de lucha contra el SIDA sobre el cinismo de las posiciones de la administración Clinton en esta cuestión.

⁶² Según las estimaciones difundidas por el Banco Mundial, y teniendo en cuenta los precios actuales del mercado, si todos los enfermos de SIDA tuvieran acceso a una triterapia, esto supondría un coste anual entre 100 000 y 160 000 millones de dólares en África subsahariana, entre 57 000 y 90 000 millones de dólares en el Sudeste Asiático y entre 9 000 y 14 000 millones de dólares en Latinoamérica (K. Floyd, Ch Gilks, *Cost and Financing Aspects of Providing Antiretroviral Therapy: A Background Paper*, puede consultarse en la página www.worldbank.org/aids-ccan/av).

9. EL PARADIGMA AMIANTO

RAFAEL LÓPEZ PARADA⁶³

NOTA PREVIA: Debo agradecer a CC.OO. y especialmente a Ángel Cárcoba la invitación para que escribiese este texto sobre la historia del amianto y el papel de la Inspección de Trabajo, así como la absoluta libertad que me ha dado para decidir el contenido y enfoque de mi estudio. La redacción de estas notas ha constituido para mí una oportunidad para detenerme a reflexionar. En ellas he pretendido ordenar una serie de ideas que he ido acumulando a partir del trabajo sobre el terreno, especialmente en el campo jurídico de la prevención. No me he preocupado de adornar mi escrito con un "aparato bibliográfico" que le diera una apariencia "universitaria". Lo que sigue es, por tanto, una reflexión que podríamos calificar, en cierta forma, de "política", realizada con libertad y por tanto sujeta a la libre discusión y crítica de sus lectores.

Para que la historia mundial del amianto no sea considerada una cuestión que únicamente interesa a los especialistas de la prevención de riesgos laborales bastaría con inventariar las víctimas producidas por los asbestos: solamente el número de muertes producidas por la expansión mundial de estos minerales y su utilización industrial justifica, desde luego, la atención pública hacia el uso y efectos del mismo. Pero no debemos equivocarnos: no estamos ante una anécdota de proporciones gigantescas, esto es, ante una catástrofe aislada, determinada por la voluntad de fuerzas ajenas al hombre. La historia del amianto es, ante todo, una historia social y económica y, a mi juicio, en ella existen elementos que la convierten en ejemplar, esto es, en un paradigma de los riesgos del desarrollo. Se trata del relato de la vida, cronológicamente avanzada, de una antigua "nueva tecnología", hoy en vías de obsolescencia, que ha resultado enormemente dañina para la salud humana. Debido a su estado avanzado, este relato nos sirve como observatorio para analizar cómo se adoptaron decisiones y se resolvieron problemas análogos a los que pueden plantear la utilización masiva de sustancias químicas o el uso de la energía nuclear, de las radiaciones electromagnéticas o de la tecnología bio-genética, por poner varios ejemplos significativos. No parece estar de más, por tanto, que intentemos establecer sus parámetros básicos, en cuanto nos pueden ser de utilidad para comprender y, en consecuencia, para afrontar otras amenazas para el equilibrio ecológico y para la salud pública.

En primer lugar resulta interesante subrayar cómo la lógica del desarrollo y uso del amianto es completamente diferente a la que informa el discurso sobre el que está siendo elevado a modelo de problema de salud pública: el consumo de tabaco. Este problema modelo se plantea en el terreno individual. Se trataría de un conflicto de conciencia del ciudadano-consumidor, situado ante una elección, en principio libre, entre "salud" y "vicio". La consecuencia de esta libertad personal de elección entre el bien y el mal es que con ello se bosqueja una "moralidad sanitaria", que el Estado, súbitamente revestido de ropajes autoritarios para la defensa de la salud y de la vida de las personas, tiende a someter a su vigilancia y tutela. Este mismo tipo de pensamiento esquemático se traslada con frecuencia al

⁶³ Inspector de Trabajo.

discurso sobre la salud laboral. De hecho frecuentemente nos podemos encontrar con campañas institucionales basadas en la imagen de un trabajador frente a la responsabilidad de colocarse un casco u otro medio de protección personal.

Este discurso narrativo, cuya acción se desarrolla en el interior del individuo, apenas deja resquicios para una historia social. Los sujetos externos al individuo (las empresas tabaqueras fundamentalmente) comparecen con esfuerzo sobre el escenario y, cuando finalmente lo hacen, se presentan como una patología del sistema. Unos sujetos han violado las reglas y, mediante engaños o manipulaciones, se han interpuesto entre el individuo y su decisión, que, finalmente, no era tan libre como inicialmente se podía pensar. La terminología cambia con la valoración peyorativa de la conducta social: de “comerciantes” se convierten en “traficantes”. De esta forma la responsabilidad individual se transfiere a un tercero, pero, en la medida en que éste resulta estigmatizado, se libera de responsabilidad a los mecanismos del mercado. Cuanto mayor sea la apariencia de inserción en el sistema, más traumática ha de ser la ruptura. Si el infractor venía siendo considerado como una empresa “respetable”, la depuración se lleva a cabo mediante un “escándalo”, que finaliza con su expulsión y castigo. De lo contrario, como es el caso del tráfico de drogas, se habla desde el principio meramente de “lucha contra la delincuencia”.

Sin menospreciar en absoluto los problemas de salud pública derivados del consumo del tabaco o de otras sustancias, así como la necesidad de buscar soluciones a éstos, lo cierto es que la elevación de esta historia a la categoría de modelo constituye una operación ideológica absolutamente rechazable, por cuanto su total disimilitud con los problemas esenciales que en el ámbito ecológico y de la salud pública se plantean por el desarrollo industrial y las nuevas tecnologías dotan al “paradigma tabaco” de una poderosa capacidad de ocultación: los problemas de poder económico y político que se encuentran detrás de los problemas ecológicos y de salud pública quedan escondidos y se transforman en problemas de responsabilidad individual de los ciudadanos y de comportamientos criminales de los traficantes. En cuanto “historia criminal” la lógica del problema se separa de la normalidad gestionada por los poderes políticos, económicos y sociales legítimos, a quienes precisamente se encarga su represión.

Por ello, como he dicho, resulta especialmente importante utilizar otra historia, como es la del amianto, como paradigma de problema de salud pública, en la medida en que su lógica es la misma que aquellos otros problemas medioambientales o de salud pública que nos importa afrontar. Mi intención por tanto es describir las líneas básicas que observo en la historia del amianto que nos permiten convertir ésta en ejemplar, esto es, describir un “paradigma amianto” como instrumento de conocimiento útil.

9.1. LOS COMPONENTES DE UN MODELO

El uso industrial de las fibras de amianto pertenece al ámbito de lo que llamamos avances tecnológicos. Aunque el comienzo de su uso industrial hay que

datarlo a finales del siglo XIX, éste se generalizó con la Segunda Guerra Mundial y el desarrollo económico norteamericano y europeo posterior a ésta. Sus características de resistencia al fuego, al calor y a determinadas sustancias químicas confirieron a este material un prestigio casi mágico. La confección de telas incombustibles para la protección contra incendios de lugares públicos y de trajes ignífugos para los servicios de bomberos fueron dos utilidades relacionadas directamente con el fuego. Pero la variedad y extensión de su uso industrial es difícil de imaginar: desde la utilización en la construcción de tejados, suelos y tuberías en forma de fibrocemento, hasta su empleo en los frenos de los vehículos, pasando por el aprovechamiento de sus virtudes de aislamiento térmico en ferrocarriles, en los edificios e incluso en el ámbito doméstico. Un avance, por tanto, en absoluto asociado en su momento a connotaciones negativas para la salud de la población.

Naturalmente la expansión del uso de los asbestos no hubiera sido posible sin una concatenación de conductas de muy variados actores de esta historia: están los ingenieros, inventores y descubridores que pusieron a punto las tecnologías que permitieron una variedad tal de usos; están también aquellos que financiaron sus investigaciones; están, lógicamente, todos aquellos empresarios de distinto tamaño y condición que invirtieron en dichas tecnologías y las colocaron en el mercado, obteniendo con ello importantes beneficios. Existe una evidencia primera que nos permite ir poniendo en pie nuestro paradigma:

La inversión privada en investigación científica y tecnológica tiene por objeto final su explotación económica. Esto es, los avances tecnológicos y científicos producidos como consecuencia del gasto de un sujeto privado tienden a ser usados por ese sujeto para obtener un beneficio económico. Es ese beneficio futuro el que justifica esos gastos y por ello, una vez realizados, el producto o método ha de ponerse en el mercado lo antes posible y de la forma más rentable posible.

Es por esto que las consideraciones sanitarias o medioambientales son contempladas por el inversor como obstáculos. En la medida en que una imagen negativa en la opinión pública pueda amenazar la rentabilidad económica de la inversión, la empresa deberá realizar el esfuerzo necesario, mejorando el producto y/o su imagen pública, para superar dicho problema. A falta, por tanto, de una intervención estatal o externa, el esfuerzo sanitario o medioambiental tiende a adaptarse a la exigencia del público que constituye el mercado, como forma de asegurar la rentabilidad.

Sin embargo la cultura sanitaria o medioambiental de la población no es uniforme ni en el tiempo ni en el espacio, lo que delimita los mercados temporal y territorialmente. Un riesgo o daño sanitario o medioambiental es socialmente insostenible en función de unos determinados condicionantes culturales. En la medida en que en determinado tiempo y lugar la cultura adopta mayores niveles de exigencia, la explotación de los otros mercados exige un aislamiento, o por lo menos un retardo de dicho avance cultural hacia otros lugares. Cuando el acceso a la información, por motivos de conocimiento, de desarrollo tecnológico o de lengua es difícil, el retraso del avance cultural se puede obtener por omisión. Cuando este acceso es fácil, el retardo solamente se puede obtener introduciendo interferencias en la información. El exceso de información contradictoria puede ser más efectivo que la ausencia de información.

De hecho, por ejemplo, la aparición de una red mundial de intercambio de información como INTERNET (en la cual las auténticas fronteras no son las naciones, sino las lenguas) no generará una mayor cultura, sino una mayor confusión, en la medida en que no se introduzcan instrumentos efectivos de depuración de la información puesta en circulación. El valor añadido futuro de la actividad en dicha red no estará constituido fundamentalmente por la tecnología, e incluso la generación de información puede tener un papel secundario frente a la depuración de la información (sean cuales sean los fines, intencionalidad y sesgo de dicha depuración).

Si aplicamos estos criterios al problema del amianto veremos cómo las piezas encajan. Dado que el nivel de exigencia sanitaria y medioambiental del público era mínimo prácticamente hasta la década de los setenta e incluso de los ochenta, el amianto pudo ser comercializado masivamente sin que se llevase a cabo una investigación medianamente seria sobre sus efectos sobre la salud. Las virtudes industriales del amianto eran suficientes como para justificar su empleo masivo. Por tanto, a diferencia de lo que hoy está ocurriendo, por ejemplo, con la tecnología biogenética en la agricultura, la carga de la prueba incumbía total y completamente a quienes eventualmente se opusieran al uso del amianto, sin que se exigiera en modo alguno a los mineros, fabricantes y distribuidores de este mineral una evaluación sanitaria y medioambiental previa de sus riesgos. De aquí podemos obtener un segundo elemento del paradigma:

La investigación crítica sobre los riesgos sanitarios y medioambientales de las nuevas tecnologías siempre es posterior a la investigación sobre sus utilidades industriales y a su efectiva explotación y puesta en el mercado y, por tanto, a la efectiva producción de daños derivados de la materialización de riesgos desconocidos o insuficientemente conocidos.

En las sociedades occidentales el tribunal crítico ante el cual comparecen los sujetos individuales o colectivos es la opinión pública, definida mediante el reflejo de las opiniones de los ciudadanos en los medios de comunicación social, que a su vez producen un efecto de retroalimentación y conforman esa misma opinión. En último extremo el poder político se amoldará a esa opinión pública y actuará en función de los impulsos que reciba de la misma y de aquellos que la gestionan (los medios de comunicación). Pero ni siquiera en las sociedades con una mayor cultura sanitaria los debates científicos sobre aspectos sanitarios, medioambientales y jurídicos son susceptibles de un debate público en profundidad. El acceso del público al conocimiento científico es, por lo general, muy deficiente y se basa en una serie de lugares comunes y mistificaciones que, en realidad, revelan una escasa comprensión de la ciencia y de la tecnología. Esta deficiente cultura científica afecta no solamente a los estratos culturalmente bajos de la población, sino también a los estratos socialmente elevados, incluyendo a los responsables políticos y a los operadores jurídicos. El enjuiciamiento por la opinión pública y los actores políticos y jurídicos de los problemas sanitarios y medioambientales se basa en un conjunto de mensajes simplificados que emanan del ámbito científico. Las distintas posturas en un debate estarán en función del acceso de los distintos grupos científicos a los medios de comunicación y de su capacidad para emitir mensajes

simplificados y “comprensibles”. El debate científico se sustituye, cuando llega a la opinión pública, por una batalla de imagen envuelta en lenguaje pseudo-científico.

En tales condiciones las verdades científicas sólo se transforman en evidencias públicas de forma harto dificultosa. Aún más: las continuas discusiones y estudios contrapuestos generan normalmente la desafección del público, un cansancio desmoralizado que, aún bajo una capa de desconfianza formal, acepta de facto el riesgo con normalidad. Por tanto frente a cualquier estudio científico siempre será posible generar interferencias informativas que, si encuentran un apoyo suficiente en términos de lenguaje científico y de prestigio del emisor, convierten el conflicto en irresoluble por la opinión pública. Ello nos permite sacar algunas conclusiones adicionales:

La investigación de las empresas sobre las consecuencias sanitarias y medioambientales de sus productos será, por lo general, la necesaria para garantizar la aceptación pacífica del producto en función de la cultura sanitaria o medioambiental de cada sociedad y estará orientada a promover la comercialización y explotación de su tecnología. Las inversiones en este tipo de investigación por parte de las empresas pueden ser complementadas o sustituidas por inversiones en campañas dirigidas a configurar una buena imagen pública, sin que la opinión pública por sí sola esté en condiciones de adoptar una posición fundamentada. Por lo tanto este tipo de problemas solamente puede ser resuelto mediante la intervención de los poderes públicos, financiando investigaciones independientes y creando órganos técnicos con garantías de imparcialidad para la adopción de decisiones.

Frente a la idea tranquilizadora de que en el ámbito sanitario o medioambiental existen verdades científicas claras y permanentes que pueden obtenerse en un plazo razonable después de un estudio atento de los problemas, lo cierto es que en muchos casos no puede ser formulada una evidencia científica sino tras largos años de investigaciones y siempre de forma probabilística. Descartada en la mayor parte de los casos la experimentación de riesgo (esto es, la experimentación sobre personas humanas o aquella que pueda poner en riesgo cierto de destrucción los propios bienes que se trata de proteger), gran parte de la investigación ha de basarse en experimentación secundaria (por ejemplo en experimentación animal o sobre muestras biológicas) y en investigación estadística, formulando sucesivos modelos de explicación que puedan ser sometidos a comprobación. Es habitual que determinadas “verdades” científicas se formulen de forma negativa, lo que permite que enunciados aparentemente opuestos sean simultáneamente ciertos. Veamos un ejemplo con estos dos enunciados:

“No existe evidencia de que por debajo de una determinada exposición la inhalación de asbestos no sea susceptible de inducir el desarrollo de un mesotelioma pleural”.

“No existe evidencia de que por debajo de una determinada exposición la inhalación de asbestos sea susceptible de inducir el desarrollo de un mesotelioma pleural”.

Ambas frases, pronunciadas simultáneamente como parte de un mismo discurso, simplemente constituyen una manifestación de ignorancia: no se sabe si

existe una exposición por debajo de la cual se pueda operar con asbestos sin riesgo de desarrollar un mesotelioma. Cualquiera de estos dos enunciados, pronunciados por separado, solamente pueden formar parte de un discurso propagandístico en defensa de una determinada postura en un debate: a favor de una prohibición la primera; en contra de una prohibición la segunda.

Ante una situación de este tipo, en la que existe una sospecha fundamentada de riesgo pero una incertidumbre final sobre el mismo a falta de ulteriores investigaciones, el problema estriba en cuál va a ser el criterio que se va a utilizar ante la utilización del producto en cuestión. Si se adopta un criterio estrictamente preventivista se exigirá una prueba de inocuidad al producto o tecnología en cuestión para permitir su uso o comercialización, retrasando su puesta en circulación hasta que existan ciertas garantías. Si se adopta un criterio liberal la carga de la prueba incumbirá a los poderes públicos que pretendan la prohibición, de forma que la circulación del producto será legal hasta que se alcance una certidumbre sobre las consecuencias dañinas del uso del mismo, en cuyo momento se establecerán las limitaciones y prohibiciones necesarias.

En definitiva las verdades científicas aceptadas en estos terrenos se alcanzan tras largos años de investigaciones contrapuestas y debates, hasta que se va formando un consenso en la comunidad científica. Es este consenso de los especialistas el que en la mayor parte de los casos determina la existencia de una verdad, más que el carácter irrefutable de las pruebas, con garantías, digamos, jurídicas. Por ello cualquier persona privada con capacidad económica para financiar investigaciones científicas puede impedir o retrasar el consenso, lo que constituye una inmensa dificultad añadida para la formación del mismo. Es por esto que la aplicación a los productos y tecnologías que se enfrentan a un debate fundamentado sobre sus riesgos de los principios jurídicos de "presunción de inocencia" o de "favor libertatis", imputando la carga de la prueba del riesgo a los partidarios de la prohibición o control, constituye hoy una seria amenaza para el futuro. De ello extraemos otra consecuencia:

Si los poderes públicos no garantizan con una financiación suficiente y transparente la realización de investigaciones independientes y debates imparciales en la comunidad científica, los consensos científicos previos a las actuaciones jurídicas y políticas solamente se alcanzarán después de que se hayan producido daños importantes y, generalmente, irreparables. Como medida esencial para el control de los posibles daños sería preciso establecer limitaciones de uso de las tecnologías y exigir la financiación de una investigación suficiente sobre los riesgos de las mismas a las empresas que las explotan económicamente, siempre que aparezcan indicios claros que permitan sospechar fundadamente de la existencia de riesgos no asumibles para la salud de las personas o el medio ambiente.

Bajo las condiciones actuales la higiene industrial y la protección medioambiental constituyen tareas casi imposibles. ¿Cómo llegar a demostrar, por ejemplo, los efectos cancerígenos de una sustancia de forma suficiente como para establecer limitaciones jurídicas al uso de la misma, si el efecto que esta sustancia produce (por ejemplo, un cáncer de pulmón) puede tener también otra multiplicidad de causas y, además, se manifiesta al cabo de quince o veinte años de exposi-

ción?. Si a ello se añade que el debate de los especialistas se puede encontrar interferido por la financiación por los intereses privados implicados de una parte de la actividad científica, el resultado normalmente será bastante desalentador. La esterilidad de esta vía ha llevado a que determinados grupos ecologistas o prevenicionistas hayan adoptado estrategias de comunicación y de imagen que, por su influencia sobre la opinión pública, generan una presión sobre los poderes políticos que es la que, en definitiva, les obliga a la adopción de decisiones. Aquellas sustancias y tecnologías de riesgo que quedan al margen de la atención de estas organizaciones y de la opinión pública pueden seguir siendo utilizadas con gran libertad.

En cierta forma las empresas del amianto no han sido afortunadas con su materia prima. La peculiar incidencia de un especialísimo tipo de cáncer (el mesotelioma pleural) en las zonas e industrias relacionadas con la extracción y uso de los asbestos disparó las investigaciones médicas en Estados Unidos. La posibilidad de establecer una relación causa-efecto entre amianto y mesotelioma situó a este mineral en el centro de la investigación de los prevenicionistas. Si no hubiese sido cierto que el mesotelioma pleural está relacionado casi exclusivamente con la exposición a los asbestos, es muy probable que el amianto no hubiese llegado a llamar la atención como lo ha hecho. Podría ocurrir, por ejemplo, que el uso del amianto produjese al cabo de veinte o treinta años en un porcentaje significativo de las personas expuestas el desarrollo de otro tipo de enfermedades como el cáncer de pulmón, pero, al existir para este tipo de enfermedad muchas otras etiologías posibles, la prueba estadística siempre hubiese sido contestable y el amianto no se hubiese significado especialmente. Pero la evidencia de la conexión del mesotelioma con la exposición a asbestos dio lugar a que el amianto llamase la atención de los especialistas y fuese objeto de especial investigación, hasta que igualmente pudo conectarse estadísticamente con otros tipos de carcinomas como el de pulmón y, probablemente, el de estómago.

La coincidencia de estas investigaciones con el desarrollo de la cultura ecologista y sanitaria en Estados Unidos (con ciertos tintes en muchas ocasiones, por qué no decirlo, de obsesión hipocondríaca) puso en marcha el mecanismo de rechazo social que en breve llevará a la prohibición casi total del uso de todo tipo de amianto en Europa. Sin embargo desde que se llegó a una sospecha fundamentada sobre los graves riesgos de salud generados por la exposición a los asbestos hasta la fecha de esa prohibición habrán transcurrido más de treinta años y aún así la prohibición solamente afectará a los países desarrollados. Este retraso será responsable de muchos miles de muertes, teniendo en cuenta que el mesotelioma o el cáncer de pulmón se suelen producir a los veinte o treinta años de la primera exposición. Según los cálculos de los expertos convocados por la Comunidad Europea para fundamentar su decisión de prohibir el amianto, sólo en Europa Occidental durante los próximos treinta años el número de muertos se encontrará entre un cuarto de millón y medio millón de personas. Todos ellos serán imputables a ese retraso entre los primeros resultados de la investigación médica y la adopción de decisiones políticas. ¿Cuál es la explicación de este retraso en la adopción de decisiones jurídicas y políticas?. ¿Es posible imaginar lo que un re-

traso de este tipo, o incluso mayor, podría significar si, por ejemplo, el efecto invernadero amenazara efectivamente la supervivencia de la especie?

Frente a las sospechas en relación con los graves riesgos para la salud que implicaba el uso del amianto y el posterior avance de las investigaciones que venían a confirmarlas, la respuesta de los sectores mineros (especialmente canadienses) e industriales vinculados a la explotación económica de estos minerales evolucionó de acuerdo con una cierta secuencia lógica:

Silenciamiento de los primeros datos

De ahí se pasó a su negación, financiando para ello estudios contradictorios y campañas de imagen pública.

Cuando la evidencia se hizo incontestable, se pasó a promover el uso seguro del amianto y a prohibir determinadas aplicaciones del mismo. Al mismo tiempo se aceptó la prohibición de casi todos los tipos de fibras de amianto, a cambio de considerar que el tipo más abundante y usado, el crisotilo, fuese considerado prácticamente inocuo y de libre comercialización. Resulta curioso observar cómo, después de esta maniobra de separación de los minerales buenos (el crisotilo), que podían ser utilizados con seguridad, de los minerales malos, las propias empresas del amianto satanizaron las demás variedades de asbestos.

En esta fase las empresas mineras canadienses, principales afectadas por una eventual prohibición del crisotilo, financiaron, con el apoyo de las autoridades regionales del Quebec y de las nacionales canadienses, una determinada fundación, teóricamente independiente, llamada "Asbestos Institute". Sus objetivos, según ella misma, eran los siguientes: -Promover la adopción y aplicación de medidas de prevención y control apropiadas, normas, estándares y técnicas y prácticas en el trabajo para el uso seguro del amianto crisotilo; -Participar en las conferencias internacionales ofreciendo documentación relevante, asesoramiento y formación técnica, médica y científica a los productores de amianto crisotilo y los usuarios en otros países (distintos al Canadá), así como a los especialistas en salud laboral; -Reunir y difundir datos médicos, científicos y técnicos sobre el asbesto y sobre las fibras de sustitución; -Informar y asesorar al público en general, a los medios de comunicación, a los legisladores, a los trabajadores, así como a los grupos con intereses específicos sobre los riesgos potenciales asociados con las fibras respirables. Esta fundación tenía su lógica mientras se podía sostener internacionalmente la posibilidad del uso seguro del amianto crisotilo. Una vez que en el ámbito internacional, especialmente occidental, se ha llegado a una prohibición del uso y comercialización del crisotilo, la acción en el ámbito internacional deja de tener sentido y, por tanto, el Asbestos Institute está en trance de abandono para renacionalizar, país por país, las políticas informativas destinadas a defender el uso seguro del crisotilo.

Finalmente, ante la inevitabilidad de la prohibición en los países desarrollados, se pasa a realizar las inversiones e investigaciones precisas para la sustitución del amianto en el proceso productivo. Las empresas mineras del amianto buscan nuevos mercados y reproducen allí el proceso.

El desarrollo de esta secuencia se reproduce país por país y región por región pero con una cronología asimétrica. Cuando en un determinado país o región las empresas del amianto se encuentran en una fase de su estrategia defensiva, simultáneamente en otro país o región pueden encontrarse en otra distinta, más o menos avanzada, con un discurso contrapuesto al utilizado en el primer lugar. Se trata en definitiva del aprovechamiento de las fronteras lingüísticas o culturales que retardan la circulación de información fidedigna. De esta forma la secuencia defensiva del amianto se encuentra en una fase más avanzada en los países desarrollados y más retardada en los menos desarrollados.

Se puede apreciar que, de manera indirecta, la prohibición del uso del amianto sirve precisamente como incentivo para que las empresas que lo utilizan en su producción realicen inversiones importantes en investigación de procesos industriales y en sustitución de equipos, lo que implica nuevos desarrollos y avances tecnológicos (que a su vez tampoco estarán exentos de riesgos) que consolidan la ventaja competitiva de los países y regiones más avanzados. Por el contrario la aceptación pacífica de los riesgos de la tecnología desincentiva la investigación para su mejora y sustitución: la inversión solamente se justifica por su rentabilidad futura y las empresas apostarán por la rentabilidad actual mientras no vean amenazada su supervivencia. Al igual que, según los historiadores, la falta de avances tecnológicos durante el Imperio Romano se debió a la abundancia de mano de obra esclava, que hacía innecesarias las máquinas desde el punto de vista de la rentabilidad económica de las macro-explotaciones agrarias, así ocurre con las inversiones para la sustitución de las tecnologías que, por el nivel de riesgo o de daños sanitarios o medioambientales que implican, pueden considerarse obsoletas. Si una empresa puede seguir ganando dinero generando un riesgo asumido por la sociedad, así lo hará al tiempo que intenta retardar todo lo posible las medidas políticas o jurídicas dirigidas a su eliminación. Si la empresa ve dificultada su actividad en una determinada zona, pero puede desarrollarla fácilmente en otra, finalmente se trasladará hacia la zona más permisiva, intentando garantizar siempre que con ella no se traslade la cultura sanitaria o medioambiental que dio lugar al control y limitación del riesgo.

Por estas causas se puede detectar un proceso de migración de las empresas del amianto en dirección norte-sur, esto es, de países más desarrollados a países menos desarrollados. Los países mediterráneos (Portugal, Grecia y, muy significativamente, España) constituyen la frontera europea del desarrollo, en la que aún es posible (hasta que la prohibición unificada que va a adoptar la Comunidad Europea entre en vigor en el año 2005) el uso industrial del amianto crisotilo y su difusión incontrolada en el medio ambiente. Incluso dentro de estos países existen diferencias regionales: mientras que en una zona, como es Cataluña (debido a que el periodo de maduración de la enfermedad alcanzó de lleno a los trabajadores de las antiguas factorías de la zona), los tribunales se van pronunciando contra las empresas del amianto, en otra zona, como Castilla y León, un responsable del Gobierno regional puede defender en las Cortes autonómicas la inocuidad del amianto crisotilo ante la indiferencia pública. Pero, debido a la futura prohibición europea, todo este terreno ya está perdido para estas empresas. Los territorios donde

el amianto crisotilo podrá seguir circulando libremente, aquellos en los que el discurso defensivo se encuentra en una fase en la que incluso todavía se niega la existencia de riesgos, ya están previstos: América Latina, el Magreb, los países del Este de Europa, etc.. Pero incluso en estas zonas la prohibición europea es observada con atención y así el 28 de julio de 1999, en Brasil (la mayor economía de Sudamérica, con una influencia esencial sobre todo el Mercosur), el Ministro de Medio Ambiente, José Sarney Filho, anunció que se va a prohibir “progresivamente” la utilización del amianto, mencionando explícitamente el ejemplo de la Unión Europea.

Resulta importante comprender que, detrás del uso del amianto, existe un importante grupo de interés económico internacional, encabezado por las empresas que explotan las principales minas, especialmente las canadienses. La presencia y actividades de este grupo de presión y de interés económico ha introducido importantes factores de retardo en el desarrollo y conocimiento de las investigaciones sobre los riesgos del uso del amianto, así como en la adopción de medidas políticas y jurídicas en los distintos países. Para ello ha actuado como “lobby” tanto en el ámbito científico, promoviendo instituciones de investigación y desarrollo vinculadas a sus intereses, como en el ámbito de la opinión pública (medios de comunicación), como de los poderes políticos, vinculándose en las distintas naciones a grupos empresariales que a su vez disponen de sobrada capacidad de presión sobre los poderes políticos y mediáticos. La prohibición del amianto en Europa es una derrota de estos grupos, pero ello no nos debe llevar a un optimismo excesivo.

El poder de este conglomerado de intereses puede ser reducido si lo comparamos con el que han acumulado las grandes empresas multinacionales vinculadas a los sectores tecnológicamente más avanzados. A partir del gigantesco esfuerzo de investigación financiado por la Administración de los Estados Unidos (fundamentalmente las Fuerzas Armadas), las Universidades de ese país y las grandes industrias norteamericanas durante los años ochenta (lo que popularmente se conoció como “guerra de las galaxias”, según el original estilo hollywoodiense que caracterizó la presidencia de Ronald Reagan), la generación de nuevas tecnologías de doble uso (militar y civil) ha sido imparable: uso masivo de radiofrecuencias, digitalización de redes, globalización de éstas mediante satélites, ingeniería genética y biológica, etc. Estas tecnologías van pasando del ámbito militar al civil, donde son comercializadas y explotadas por una red de empresas multinacionales, procedentes muchas de ellas de las privatizaciones de antiguas empresas públicas, gestadas por la capacidad de inversión y de acumulación de capital que en un tiempo solamente los Estados nacionales estaban en condiciones de garantizar. Todas estas empresas se interrelacionan de múltiples formas y operan no ya como propietarias de un conjunto de propiedades materiales, sino como titulares de un inmenso patrimonio de propiedades inmateriales, desde las patentes y marcas objeto de explotación, hasta los capitales que se intercambian en los mercados financieros mundiales. El hecho de que esta inmensa acumulación de riqueza esté compuesta de activos cuya principal sustancia es jurídica (basada por tanto en una “communis opinio”, en el mantenimiento de una creencia compartida sobre su realidad y carácter vinculante, a

falta de la cual el valor de todas estas propiedades tendería a ser cero), obliga a la conformación de un orden jurídico mundial unitario, protegido por todo tipo de medios, desde los que podríamos denominar "light", de instrucción ideológica de la sociedad a través de la repetición y difusión de un discurso dominante, hasta los medios "hard" basados en la coacción y el ejercicio de la fuerza, para lo cual la hegemonía militar norteamericana es básica. Pensar que, frente a los eventuales riesgos sanitarios y medioambientales de este tipo de nuevas tecnologías, se podrían llegar a reproducir las condiciones que han llevado a una victoria (relativa y tardía) en Europa sobre las empresas del amianto es, como mínimo, excesivamente optimista.

Podemos por tanto añadir algunos elementos más para la definición de nuestro paradigma

El propio conocimiento científico de los riesgos y las consecuencias políticas y jurídicas de tal conocimiento se encontrarán siempre condicionados por la interferencia de los poderes económicos que explotan las tecnologías que generan esos riesgos. Cuanto mayor sea la acumulación de poder que se encuentra detrás de la concreta tecnología, mayor será la dificultad de llegar a conocer efectivamente los riesgos que la misma implica y, en el caso de alcanzar este conocimiento, de llegar a adoptar medidas jurídicas y políticas efectivas para limitar o eliminar tales riesgos. En definitiva, cuanto mayor sea la inversión que exige la adquisición de una determinada tecnología, menor será la posibilidad de conocer sus riesgos y de controlarlos. El papel regulador de los poderes públicos y su carácter democrático y participativo (en cuanto principio contrario a la permeabilidad de éstos a la presión de los grupos de intereses económicos) resulta esencial. Pero habitualmente el carácter territorial de los poderes públicos los inhabilita para poder actuar sobre fenómenos que adquieren un carácter global. La libertad de migración de los riesgos y las empresas condiciona y limita el poder real de los Estados nacionales y de las autoridades regionales. Por otra parte el poder de determinadas empresas puede llegar a ser superior de hecho al de las autoridades públicas de muchos Estados.

Resulta no obstante ingenuo pensar que el mantenimiento del uso del amianto o de cualquier otra tecnología de alto riesgo después de alcanzar un cierto grado de certidumbre sobre sus efectos dañinos se debe solamente a una imposición, mediante la fuerza o mediante el engaño, por parte de determinados poderes económicos. Normalmente la actuación de estos poderes económicos en defensa de sus intereses concurre con la generación de un cierto consenso social, a falta del cual las sociedades occidentales serían ingobernables. Para ello es básico un cierto criterio de reparto del beneficio económico, reparto que no tiene porqué ser igualitario o equitativo (de hecho no lo es en modo alguno), pero que tiene que ser considerado más o menos suficiente por las partes.

Este reparto se produce a través del empleo, su retribución salarial y el acceso de los ciudadanos al consumo de bienes y servicios, según los parámetros de

consumo orientados por los medios de comunicación y las empresas. Sin garantizar este reparto mínimamente suficiente es muy difícil generar un consenso social favorable a la aceptación de los riesgos tecnológicos y solamente la ignorancia o la fuerza pueden mantener un cierto orden o la apariencia del mismo, rota periódicamente con estallidos de violencia (como ocurre en general en los países no desarrollados). Según se pudo comprobar durante la época desarrollista de los años sesenta y principios de los setenta, un reparto excesivo también puede operar en contra del consenso social, en la medida en que la garantía de pleno empleo libera al ciudadano de las preocupaciones ligadas a su subsistencia e inserción social y le permite formular otras reclamaciones que para los poderes económicos no es posible o deseable atender. Por lo tanto la situación de desempleo masivo (esto es, de temor fundado a la pérdida del empleo por la dificultad para encontrar otro) se ha convertido en un elemento básico para garantizar el consenso. En paralelo, el premio del empleo consiste en el acceso a unos determinados parámetros de consumo, vinculados al estatus social. El efecto generador de riqueza y de empleo de la tecnología, así como la consolidación de determinados parámetros de consumo, se encuentra por encima de las consideraciones relativas a los riesgos para la salud o para el medio ambiente.

Si tomamos el ejemplo del amianto de nuevo las piezas nos encajan: desde los mineros del Quebec, cuyos empleos desaparecerían si se cerrasen las minas de crisotilo por falta de mercados, hasta los trabajadores de cualquier fábrica en la que el uso del amianto sea imprescindible por falta de incorporación de tecnologías de sustitución, todos saben que su empleo, su salario y su acceso al consumo se deriva del amianto y que, por tanto, su prohibición significaría la pérdida de empleo. A nadie sorprende comprobar cómo la expectativa de empleo que produce la instalación de una fábrica en una población prima sobre cualquier otra consideración, cómo los poderes públicos fomentan la localización en su territorio de empresas de nuevas tecnologías y cómo incluso en los lugares donde se han instalado empresas nucleares los habitantes y trabajadores se han convertido en los principales defensores públicos de su mantenimiento y desarrollo. Que los nacionalistas del Quebec se hayan convertido en ardientes defensores del uso del amianto, hasta el punto de condicionar la política exterior canadiense en relación con este tema, no es extraño si tomamos en consideración las preocupaciones de su base social y electoral. En definitiva:

Cualquier propuesta política dirigida a la defensa de la salud de los ciudadanos o del medio ambiente, para ser viable ha de ser aceptable socialmente. Para ello tiene que evaluar su efecto sobre el empleo y el consumo de los ciudadanos, ofreciendo alternativas verosímiles que subsanen las pérdidas que en estos terrenos puedan originarse.

El problema suele aparecer, y así se ha demostrado en el caso del amianto, porque los sujetos que sufren las pérdidas y las ganancias en las distintas opciones posibles no son los mismos. Cuando se cierra una fábrica de un producto basado en el amianto, se posible que los puestos de trabajo y salarios perdidos pudieran recuperarse en las empresas que fabrican un producto sustitutivo de aquél. Aunque el juego fuese de suma cero y los productos y rentas salariales perdidos

fuesen iguales a los ganados, resultará sin embargo muy difícil que los mismos trabajadores despedidos sean los contratados en los empleos de sustitución. Cuando todo el proceso de pérdida y beneficio se sitúan bajo el ámbito de una misma autoridad, siempre sería posible instrumentar la transición mediante ayudas públicas, en forma de subvenciones y apoyos a la creación de nuevos empleos o de prestaciones sociales sustitutivas de las rentas perdidas. Pero en un estadio de globalización y sensibilización nacionalista como el que nos encontramos la solución no es en absoluto fácil: ¿Cómo pueden entenderse compensados los mineros canadienses que pierden su trabajo por el hecho de que crezca el empleo en las empresas de productos de sustitución en Europa?. ¿Qué argumentos pueden convencer a Canadá para que acepte financiar los costes sociales del cierre de las minas si los beneficios económicos de la sustitución del amianto se localizarán en otros países?. Habitualmente la lucha por el mantenimiento del empleo actual prima absolutamente sobre las meras expectativas de empleo futuro, por lo que la resistencia al despido será siempre un importante elemento de presión sobre los interlocutores políticos y sociales. Frente a los países que deciden la prohibición de una determinada tecnología, será muchas veces posible esgrimir, con mayor o menor verosimilitud, la acusación de proteccionismo comercial. Así lo demuestra la demanda que Canadá ha dirigido contra Francia ante la Organización Mundial del Comercio (OMC) para combatir la prohibición del amianto crisotilo en Francia en 1997, que ha precedido a la prohibición en la Comunidad Europea. De lo que se deduce que:

La ausencia de autoridades reguladoras dotadas de poderes suficientes y efectivos sobre el conjunto del ámbito territorial donde se plantea el conflicto impide o retrasa la solución de los problemas. Cuando los problemas son de ámbito mundial, como suele suceder cada vez con mayor frecuencia como consecuencia de la globalización, la estructura de la sociedad internacional (en cuanto está basada en poderes territoriales soberanos, estructuras internacionales política y materialmente endebles y empresas multinacionales cada vez más interrelacionadas y poderosas) es absolutamente inadecuada para permitir su solución.

Es cierto que en el caso del amianto crisotilo la demanda canadiense ha hecho entrar en juego a una autoridad internacional dotada de ciertos poderes, la Organización Mundial del Comercio (OMC). Pero la inspiración librecambista de la OMC y su filosofía basada en el liberalismo económico no suscitan, desde luego, ninguna confianza en que las soluciones que en tal ámbito se puedan adoptar se fundamenten esencialmente en el respeto a la salud humana y al medio ambiente. Muy por el contrario existe el temor fundado de que, al confiar a organismos supraestatales la vigilancia de los principios de libertad de empresa y de comercio y la protección de las inversiones internacionales, realmente se esté instaurando un procedimiento de revisión y derogación de las normativas sociales, sanitarias y medioambientales de origen estatal, lo que sería inaceptable.

En este tipo de situaciones la libertad de acción de los poderes públicos nacionales o regionales para alcanzar soluciones satisfactorias a los problemas más graves sanitarios o medioambientales es muy reducida. Aún cuando los responsables políticos desearan sinceramente resolver estos problemas, se encuentran

habitualmente con que su ámbito y amplitud desborda ampliamente a su capacidad. Frente a ello la demanda social prioritaria se centra en el mecanismo de empleo-consumo. ¿Dónde quedan entonces las consideraciones sobre los riesgos sanitarios y medioambientales?. Los ciudadanos (en su papel de consumidores, de trabajadores o de simples habitantes) están dispuestos a pensar que estos riesgos no existen o están bajo control y son asumibles, siempre y cuando reciban una explicación creíble ofrecida por alguien en quien confíen. Es por ello que el papel de los intermediarios políticos, sindicales o sociales es básico para la obtención del consenso social necesario. Siempre y cuando la empresa que explota una tecnología tenga la suficiente sensibilidad para ofrecer una imagen pública saneada, en condiciones normales le será posible llegar a un acuerdo con los representantes de los ciudadanos y los trabajadores en base a dos puntos:

—La existencia de un adecuado control de los riesgos.

—La indemnización suficiente a las eventuales víctimas.

Es, como en otros terrenos de la economía, una definición de "lo posible" en política, frente a lo cual cualquier otra opción se deslegitima como irreal o radical.

No voy a detenerme aquí especialmente sobre la segunda parte del consenso, la indemnización a las víctimas. Sin embargo sí quiero hacer dos comentarios sobre este asunto:

En primer lugar que en gran parte dicha indemnización está socializada por el sistema de Seguridad Social, a través de la prestación de asistencia sanitaria y del aseguramiento de los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. De esta forma la Seguridad Social se ha convertido en un instrumento de pacificación social que permite el consumo por las empresas, como un "input" más, de la salud de sus trabajadores, externalizando el coste gracias a la acción estatal.

En segundo lugar que, por influencia de la cultura jurídica norteamericana, se advierte que el precio de las víctimas, medido en dinero, sufre una inflación creciente, gracias al ejercicio de acciones judiciales de responsabilidad civil o penal. Si el empleo y la promesa de riqueza pueden bastar para obtener el consenso social, la mayor cultura jurídica y sanitaria de la población se manifiesta en la posibilidad de las víctimas individuales de reclamar indemnizaciones cada vez de mayor cuantía. Es precisamente, según creo, en este aspecto y no, curiosamente, en el del control del uso seguro, en el que se sitúan hoy por hoy las mayores amenazas al consenso social para la aceptación de los riesgos generados por las tecnologías. Por ello precisamente creo que el aseguramiento de este tipo de responsabilidades cuasi-objetivas, limitando la valoración por los tribunales de los daños personales mediante el uso de baremos indemnizatorios tasados (los que se han adoptado legalmente en España para los daños derivados de los accidentes de tráfico se han generalizado de hecho para todo tipo de causas), va a ser una importante tendencia en el futuro. Se trataría en definitiva de elevar las prestaciones derivadas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, a través de un segundo seguro gestionado por empresas privadas y financiado por los empleadores, directamente o a través de sus servicios de prevención. En la medida en que con ello se puedan encarecer los trabajos o situaciones de riesgo, esta evolución po-

dría tener un cierto efecto preventivo, al aumentar la rentabilidad relativa de la inversión en soluciones tecnológicas y productivas de menor riesgo. En España habrá que prestar atención a la batalla mantenida en cuanto a criterios y a competencia entre los tribunales civiles y los sociales. Si los criterios de los primeros resultan vencedores se producirá un encarecimiento de las actividades de riesgo. Si es la jurisdicción social la que finalmente predomina y mantiene sus actuales criterios, la situación más o menos continuará como hasta ahora. Una demostración más de que el Derecho Social se ha convertido en un instrumento de gestión económica, cuyos principios y normas, que hace un siglo podían constituir un avance sobre el Derecho Civil, se han quedado por detrás de la evolución de éste.

Pasaré ahora a analizar la primera parte de la ecuación del consenso social: los controles sobre el uso seguro de la tecnología.

La instauración de estos controles, aunque realmente se pretenda con sinceridad, no siempre es fácil. El riesgo real suele ser en gran parte desconocido, no solamente por las dificultades que tiene el alcanzar un mínimo acuerdo de la comunidad científica y la duración del tiempo necesario para llegar a éste, como antes vimos, sino también porque el número de investigaciones que es posible financiar y llevar a cabo es muy inferior al número de nuevas tecnologías y sustancias que se ponen en circulación. En muchos casos el único control real posible sería eliminar el uso de una determinada sustancia o tecnología, realizando las inversiones necesarias para su sustitución por otra menos dañina, cuando existan sospechas fundadas de que el nivel de riesgo que ofrece pueda ser elevado. Y, en caso de no ser posible la sustitución, siempre se debería optar por evitar completamente la exposición de las personas o, subsidiariamente, por limitar tal exposición al mínimo técnicamente posible. Claro está que adoptar tales medidas exige inversiones que ninguna empresa realizará de buen grado mientras pueda seguir produciendo y obteniendo beneficios sin necesidad de hacerlas. Las dificultades para aplicar controles en estas condiciones son grandes, porque para ello sería preciso ni más ni menos que tomar medidas respecto a la estructura productiva de la empresa y su gestión interna, interviniendo en su política de ingeniería industrial, de compras, de mercados, de inversiones etc.. Incluso así se actuaría frecuentemente en la incertidumbre, sin conocimientos suficientes, de forma que en muchos casos ni siquiera existirían sospechas sobre la existencia de determinados riesgos, o bien éstos serían de imposible valoración y, por tanto, resultaría extremadamente difícil justificar las inversiones necesarias para su eliminación.

No conozco ningún poder público, ni en España ni en el extranjero, que esté en condiciones de llevar a cabo de forma masiva este tipo de controles. Este enfoque estructural sobre el proceso productivo es el adoptado por determinadas normas jurídicas preventivas, como el artículo 5.1 de la Orden de 31 de octubre de 1984, en relación con el amianto, el artículo 5 del Real Decreto 665/1997 (aplicación de la Directiva 90/394/CEE) en relación, en general, con los agentes carcinógenos, o los artículos 5 y 6 del Real Decreto 664/1997 (aplicación de la Directiva 90/679/CEE) respecto a los agentes biológicos. Con independencia del contenido de las normas y su interpretación (es interesante leer la sentencia de 17 de diciembre de 1998 del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas

en el asunto Borsana contra IP), lo cierto es que este enfoque apenas es utilizado en la práctica. Lo habitual es que el uso seguro de los agentes pase fundamentalmente por una suma de medidas que vienen a ser la formación de los trabajadores sobre los riesgos y su manejo, reconocimientos médicos de los trabajadores, establecimiento de límites de exposición (habitualmente, cuando nos encontramos ante agentes químicos, sólo en relación a la exposición por inhalación) y algunas medidas adicionales de limpieza y sanidad (prohibiciones de fumar, existencia de duchas, separación entre ropa de trabajo y de calle, etc.). Este conjunto de medidas suple por completo, digan lo que digan las normas jurídicas aplicables, a cualquier control de la estructura productiva y de mercado y de la gestión empresarial.

El tipo de control habitual sobre los contaminantes químicos y gran parte de los físicos se basa en el establecimiento y vigilancia de límites máximos de exposición. En España venían utilizándose los TLVs adoptados por la ACGIH norteamericana (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), pero a partir de 1999 se usan los valores de exposición ambiental (VLAs) adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo el 16 de diciembre de 1998, que se basan fundamentalmente en los TLVs norteamericanos y en los MAK-Werte (maximale Arbeitsplatz-Konzentration) alemanes. Este enfoque mediante la aplicación de valores límite de exposición ha sido reforzado por la modificación de la Directiva 90/394/CEE, sobre agentes carcinógenos, por la Directiva 97/42/CE, así como por la nueva Directiva 98/24/CE, sobre agentes químicos. Pero la reducción de los controles sobre el uso de los agentes químicos y determinados agentes físicos (ruido, radiaciones, etc.) al control de límites de exposición (y en ocasiones de dosis acumuladas o índices biológicos) supone un importante error de perspectiva por varias razones:

- Se renuncia a abordar las cuestiones productivas, de gestión empresarial y de mercado implicadas, que es donde se podrían encontrar soluciones efectivas para la eliminación de los riesgos sanitarios y medioambientales;
- No es acorde con las normas jurídicas vigentes sobre determinados riesgos, como el amianto, los agentes cancerígenos en general o los riesgos biológicos;
- No existen bases científicas ciertas en virtud de las cuales se pueda decir que por debajo de un determinado límite objetivo la exposición a un agente químico o físico no supone riesgo para la salud. Es cierto que, normalmente, cuanto menor sea la dosis o el nivel de exposición menor será el riesgo, pero ni siquiera los autores de los estándares se atreven a asegurar que por debajo de los límites que establecen el riesgo no exista. Por el contrario todos ellos se ven obligados a subrayar la incertidumbre que supone la diferencia de reacciones frente a una misma dosis de cada sujeto y cómo los valores límite “no constituyen una barrera definida de separación entre situaciones seguras y peligrosas” (según se dice en la introducción del documento de valores límites ambientales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo español). En palabras de la ACGIH: “estos límites no son líneas definidas de separación entre la concentración segura y la peligrosa”. Igualmente los autores de la lista oficial alemana de valores MAK advierten que estos valores límite no son constantes que permitan en todo caso exposicio-

nes a los agentes en cuestión durante un tiempo indefinido siempre que no se alcance el límite, ni se trata de criterios con arreglo a los cuales pueda dictaminarse de forma cierta todo caso individual. Por el contrario sirven para ofrecer un soporte con arreglo al cual pueden tomarse decisiones en cada caso por los especialistas, tomando en consideración los demás factores concurrentes en el caso individual.

Es por todo esto que la aplicación de los valores límites como si se tratase de límites de velocidad en carretera, reduciendo los controles a comprobar si se superan o no en la atmósfera del centro de trabajo, constituye un error de enfoque notable, hasta el punto de que la Oficina Técnica Sindical de la Confederación Europea de Sindicatos llegó a denominar "licencia para matar" al valor límite fijado para el amianto (en número de fibras por centímetro cúbico), así considerado y aplicado. En este sentido resulta preocupante que este sistema de control sea el aplicado por la mayor parte de las Administraciones nacionales (incluida la española) y que incluso se convierta en el criterio técnico armonizado para las evaluaciones de riesgo por inhalación de agentes químicos adoptado por la norma europea 689 del Comité Europeo de Normalización y, en consecuencia, por AENOR, con los efectos jurídicos inducidos que esto puede tener en España por aplicación de los artículos 5.3.a y 30 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero de 1997. En mi opinión el éxito del enfoque a través de los valores límites de exposición ambiental no se debe solamente a la sencillez y automatismo de su aplicación (precisamente el defecto contra el que advierten sistemáticamente los organismos que adoptan este tipo de listados de valores límite), sino fundamentalmente a que responden a la necesidad de consenso social que he descrito anteriormente: no se pone en cuestión la licitud de una determinada actividad económica generadora de riqueza y de empleo, ni se entra en el análisis estructural de la misma y sus limitaciones, sino que la actuación pública se reduce a un control de concentraciones y dosis de contaminantes, generando la falsa imagen de que por debajo de los límites la actividad productiva puede desarrollarse sin riesgo. Una vez sentados estos principios son las empresas de mayor envergadura las que, mediante la participación (incluso mediante su financiación directa o indirecta) en los grupos de expertos encargados de fijar los criterios técnicos y en los organismos de normalización, presionan en favor de unos límites "compatibles con el desarrollo económico y la competitividad". Llegados a este punto las empresas no solamente aceptan, sino que incluso reclaman la inspección de las autoridades y organismos de control, seguras de pasar la prueba de uso seguro de la tecnología que garantiza su legitimación pública, mediante la combinación de empleo, desarrollo, riqueza, seguridad, salud y medio ambiente. O sea, la cuadratura del círculo.

En España la casi total ausencia de investigaciones propias sobre higiene industrial ha hecho que la adquisición de cualquier información y normativa sobre riesgos higiénicos dependa de la importación, lenta y fragmentaria, de estudios y estándares extranjeros. El ingreso en la Comunidad Europea, el desarrollo del Acta Única y la Directiva Marco y la incorporación de toda esta normativa han sido providenciales para nuestro país (aún con las limitaciones conceptuales explicadas anteriormente). A título de ejemplo puede decirse que la normativa jurídica española sobre límites de exposición a contaminantes industriales la constituyen los va-

lores (desfasados y muy imperfectos técnicamente) que para un limitado número de sustancias contiene el Decreto 2414/1961, que aprobó el Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas de 1961, así como dos o tres normas relativas a algunos contaminantes específicos, entre ellos el amianto. En breve el desarrollo de las Directivas 97/42/CE y 98/24/CE van a exigir la adopción jurídica de un listado de valores límite amplio, que ya ha sido anticipado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo con carácter indicativo. Por otra parte la adopción de la Directiva 98/24/CE, así como las normas ya adoptadas en relación con el amianto, plomo, cloruro de vinilo, agentes cancerígenos, etc., ponen en pie una normativa bastante completa en relación con los riesgos químicos y otros riesgos derivados de la exposición a contaminantes biológicos y físicos. En cuanto al amianto la primera norma específica de prevención de riesgos laborales dictada, la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de 21 de julio de 1982 (desarrollada por una resolución de la Dirección General de Trabajo de 30 de septiembre del mismo año), fue prontamente sustituida por la actual Orden de 31 de octubre de 1984, inspirada (aunque no transcrita literalmente, a diferencia de lo que ha venido ocurriendo posteriormente) en la Directiva de la Comunidad Europea (en la que entonces se aspiraba a ingresar) 83/477/CEE, de 19 de septiembre de 1983. Por otra parte el carcinoma primitivo de bronquio o pulmón, el mesotelioma pleural y el mesotelioma peritoneal están reconocidos como enfermedades profesionales causadas por los trabajos expuestos a la inhalación de polvos de amianto (asbestos) por el Real Decreto 1995/1978.

Hasta ahora estos avances esencialmente se han producido en el aspecto normativo, porque en lo relativo a la aplicación y control del cumplimiento por las empresas de las obligaciones legales la situación actual es cercana al abandono. En la mayor parte de las Inspecciones Provinciales de Trabajo y órganos técnicos de las Comunidades Autónomas es imposible encontrar un listado actualizado de los límites de exposición para las distintas sustancias, ni los TLVs de la ACGIH, ni los MAK alemanes y ni siquiera, lo que ya resulta increíble, los VLAs elaborados por el INSHT y aprobados el 16 de diciembre de 1998 por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tampoco suele ser posible encontrar, por poner otro ejemplo, una copia del Real Decreto 363/1995, sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas o de las normas correlativas referentes a pintura y productos. No existe ningún programa o plan público de inspección específico para actividades y riesgos higiénicos concretos, con la excepción de las breves e imperfectas incursiones en el terreno, precisamente, del amianto, por exigencias de la Comunidad Europea. En la mayor parte de los órganos técnicos de las Comunidades Autónomas (de las que depende la actuación de la Inspección de Trabajo) no existen medios ni condiciones para realizar una buena medición de exposición profesional a agentes químicos, por no hablar de la total imposibilidad de actuación por falta de medios materiales y personales sobre los riesgos derivados a la exposición a agentes biológicos o la falta de normativa (e incluso de conocimiento sobre la existencia, ni siquiera, de algún riesgo o límite) sobre las radiaciones electromagnéticas. Los servicios de prevención que se están acreditando por las Autoridades Autonómicas tienen una

dotación de medios muy escasa, y no se prevé, al menos a corto plazo, que realmente lleguen a actuar con eficacia en el terreno de la higiene industrial. La mayor parte de las evaluaciones de riesgos que se están realizando por las empresas y servicios de prevención ni siquiera identifican los riesgos higiénicos y, si llegan a hacerlo, es muy infrecuente que contengan una toma de muestras y una medición de la exposición (con la notoria excepción del ruido, puesto que el parque nacional de sonómetros ha crecido desde el Decreto de 1989). La falta de control y gestión es tal que las propias empresas ni siquiera disponen habitualmente de un listado de los productos químicos que se usan o almacenan en las mismas, por no hablar de sus fichas de seguridad. Ni siquiera es habitual la lectura por los empresarios y trabajadores del etiquetado de los productos y sustancias que utilizan en el trabajo.

Ante una situación de este tipo, que según los países puede ser peor o pésima, la tendencia habitual de las autoridades es la de sustituir el control por una apariencia de control. Para ello es básica la imagen de dureza y disciplina que, de cara al ciudadano medio, ofrece el ejercicio ritual de la potestad sancionadora. En lugar de llevar a cabo un control efectivo, se promueve la imposición masiva de sanciones de forma indiferenciada y no planificada. Aquellos sectores en los que los riesgos son fácilmente visibles y susceptibles de provocar accidentes graves con daños inmediatos (como es el sector de construcción) concentran la mayor parte de estas sanciones. Por el contrario las inspecciones y sanciones en materia de higiene industrial en nuestro país se pueden contar con los dedos de una mano. Normalmente se ejecutan previa denuncia y se tramitan de la siguiente manera:

El inspector visita el centro de trabajo, se hace una idea de la situación y solicita del órgano técnico de la Comunidad Autónoma la realización de una medición higiénica. Un técnico del órgano autonómico pasa por la empresa con una bomba y filtros, observa la situación, toma unas muestras de la atmósfera de trabajo en las zonas que estima oportunas y las lleva a su laboratorio. Allí se analizan los contaminantes y su concentración. El resultado sobre el que se informa a la Inspección de Trabajo se obtiene de proyectar la concentración detectada en la muestra tomada sobre una jornada de ocho horas diarias y cuarenta semanales, como si la concentración de los agentes químicos en la atmósfera durante la toma de muestras fuese constante en el tiempo y en el espacio y coincidiese con el punto en el que respiran todos los trabajadores. El nivel de exposición obtenido de esta manera difícilmente puede estimarse representativo, puesto que ni se analiza el proceso productivo, las posibles variaciones de concentración con respecto a la toma de muestras, las jornadas reales de los trabajadores (todo un problema en este país, en el que partir de la premisa de que se realiza una jornada de ocho horas diarias y cuarenta semanales a efectos de calcular la exposición no deja de ser una suposición arriesgada), la rotación de puestos y lugares de los trabajadores para intentar reproducir el "itinerario atmosférico" de los mismos durante su jornada, el paso de trabajadores temporales y de empresas de trabajo temporal, etc. La Inspección de Trabajo compara el resultado proporcionado por los órganos técnicos autonómicos con los últimos límites de exposición de los que disponga (habitualmente

los TLVs publicados por la ACGIH norteamericana, aunque a partir de 1999 debería aplicarse el listado de VLAs adoptado por el INSHT) y, de forma mecánica, si el nivel de exposición es superior al límite, levanta acta a la empresa proponiendo la imposición de una sanción (normalmente entre 250.001 y 5.000.000 pts.), mientras que si la exposición es inferior simplemente declara que no existe infracción administrativa. Curiosamente, a pesar de lo inadecuado del procedimiento, la empresa difícilmente obtendrá la anulación de la multa en vía judicial, puesto que el bajo nivel de conocimiento técnico que habitualmente tienen los órganos judiciales les llevará a confirmar la sanción impuesta por la Administración. Es más: un procedimiento tan automático y simple, aunque sea incorrecto técnicamente, suele satisfacer las exigencias de "seguridad jurídica" de los tribunales que, como mucho, se preocuparán de la "homologación" de los aparatos de toma de muestras.

Adicionalmente se suele exigir a la empresa que someta a los trabajadores a un reconocimiento médico y se le sanciona si no lo hace, pero no es habitual que se controle qué informaciones se proporcionan a los médicos sobre los riesgos a los que está expuesto el trabajador, qué pruebas se realizan a los pacientes y con arreglo a qué metodología y protocolo. Al final el médico emite un informe considerando apto o no al trabajador para su puesto y ahí acaba todo.

Esta es la metodología aplicada en las campañas que hace ya unos años se organizaron por la Dirección General de Inspección en relación con el amianto, si bien con dos variaciones: En lugar de aplicar el TLV americano se aplicó la CPP de la Orden de 31 de octubre de 1984 y, al realizarse las actuaciones con un check-list redactado por la Dirección General de Inspección, se comprobaron algunos detalles adicionales como la prohibición de introducir comida y bebida, la prohibición de fumar o los vestuarios con taquillas separadas para ropa limpia y sucia. En definitiva un control en absoluto sistemático, con metodología incorrecta y basado en la creencia en la efectividad preventiva del respeto de un límite objetivo de exposición calculado en función de la concentración, en número, de las fibras de amianto presentes en la atmósfera de trabajo (dejando de lado, como deja la legislación, el tamaño de estas fibras, que al parecer podría tener cierta relevancia en cuanto a sus efectos).

¿Cómo es posible, en estas condiciones, creer en la existencia de controles efectivos que garanticen el uso seguro de una tecnología?. Creo que la necesidad de consenso social en torno al empleo ha generado una actitud decidida a no ver. Cualquier acto o situación que amenace con la ruptura de la confianza ha de ser rápidamente aislado, criminalizado y presentado como una anomalía, de forma que con su depuración se pueda recuperar el consenso social. Es por ello que cualquier situación de daño o grave riesgo que ponga en duda la confianza en los controles se presenta, en primer lugar, como un "escándalo" (institución específica de la imaginaria política de este siglo que convendría someter a análisis detallado) y requiere posteriormente de un ritual de penitencia y sacrificio de los culpables, convirtiendo una deficiencia estructural en una anomalía criminal.

Que todo este mecanismo tenga alguna utilidad para evitar daños en el futuro es bastante dudoso, pero, "afortunadamente", los riesgos sanitarios asociados al

empleo de estas tecnologías tienen la ventaja, en la mayor parte de los casos, de su invisibilidad, debido a la extraordinaria dificultad para trazar una relación causa-efecto clara y susceptible de prueba. Si examinamos las estadísticas españolas oficiales de la última década observaremos que en éstas las enfermedades profesionales apenas existen y que, desde luego, no producen muertos. Las causas de esta invisibilidad, a mi juicio, no son difíciles de descubrir. La lejanía en el tiempo entre la exposición y el desarrollo de enfermedades entraña una enorme dificultad de establecer la relación causa-efecto entre ambas. La ignorancia de los trabajadores y de las víctimas sobre la auténtica entidad de los riesgos a los que se someten es habitual. Es habitual igualmente que los servicios sanitarios de la Seguridad Social no realicen ningún tipo de indagación sobre la posible etiología profesional de las afecciones que tratan. Y, por qué no decirlo, también incide de manera importante la resistencia de las Mutuas de Accidentes a aceptar como enfermedades profesionales la mayor parte de las posibles contingencias de este tipo que se les presentan, para evitar asumir los costes de las prestaciones, que de esta forma se transmiten al Instituto Nacional de la Seguridad Social. En estas condiciones de invisibilidad de los daños es más fácil que la mera apariencia de control sirva para garantizar el consenso social. Sólo excepcionalmente los daños son inmediatos, claros y evidentes y es para dichos supuestos para los que se reserva la liturgia penal. Por lo tanto el mecanismo de simulación del control es útil y cumple con su función de ocultación. En conclusión:

La aceptación por la población de los riesgos y los daños sanitarios y medioambientales está condicionada a su participación en una parte de los beneficios del uso de la tecnología, a través del mecanismo circular empleo-consumo. En estas condiciones la población estará dispuesta a aceptar un contrato social con las empresas siempre que se garantice la existencia de un control de los riesgos que pueda ser percibido como adecuado y un seguro contra los daños de los mismos. Las exigencias públicas de control del uso seguro de la tecnología están en relación directa con el nivel de la cultura sanitaria y medioambiental de la población, aunque su capacidad de juicio sobre la adecuación del control será normalmente limitada. En condiciones normales la eficacia del control será puesta en cuestión por la opinión pública solamente cuando se produzcan incidentes y daños graves para la salud de las personas o para el medio ambiente. Si el daño no se produce, no es suficientemente grave o permanece invisible, la mayoría no cuestionará la eficacia del sistema de control. En esta situación el control efectivo se puede sustituir por su apariencia, al igual que las inversiones en seguridad sanitaria y medioambiental de las empresas se pueden sustituir, al menos parcialmente, por su imagen.

9.2. LAS CARACTERÍSTICAS PECULIARES DEL PROBLEMA

Si los proyectos de la Comisión Europea llegan a buen puerto, en Europa después del año 2005 el amianto estará casi totalmente prohibido. Que esto sea así es mérito, fundamentalmente, de los grupos de activistas sindicales que se han

vinculado a la defensa de las víctimas, así como de la imposibilidad de ocultar por más tiempo la evidencia de los graves daños producidos y del fracaso de los mecanismos de control de un improbable "uso seguro" del crisotilo. Quedarán, no obstante, unos cuantos miles de toneladas de productos con amianto repartidos en edificaciones, instalaciones y aparatos, que causarán serios problemas en el futuro. Habrán muerto miles de personas como consecuencia de la exposición a los asbestos, esté o no probada la relación causa-efecto en el correspondiente expediente administrativo o judicial, mientras que sus familias habrán recibido indemnizaciones y prestaciones que muchas veces serán precarias e insuficientes. Y, durante dos o tres décadas, seguirán muriendo personas por la misma causa y en las mismas condiciones. Los beneficios obtenidos por las empresas del amianto y sus accionistas estarán distribuidos e invertidos desde hace mucho, pero el legado será propiedad de todos, aunque de unos más que de otros.

El caso del amianto es ciertamente peculiar. La Organización Internacional del Trabajo mantiene que el amianto es la causa que, considerada de forma aislada, más muertos produce anualmente en el mundo por exposición profesional. Por la importancia de los riesgos asociados a su uso y por la visibilidad que finalmente han resultado tener los daños, se ha llegado finalmente en los países occidentales a la prohibición de su comercialización y uso, pero esto no es, desde luego, habitual. Es el mercado quien suele jubilar las tecnologías, no la Administración. Este carácter excepcional de la prohibición nos debe hacer reflexionar.

En primer lugar, en mi opinión, debería evitarse que la prohibición del amianto se constituya en el peaje que legitime cualquier tipo de política de salud laboral en la Unión Europea. Si esta prohibición es una victoria de los movimientos preventivistas, de ella deberán sacar nuevas fuerzas, sin permitir que el esfuerzo les agote. Existe el riesgo de que una vez prohibido el amianto los actores públicos, sindicales y sociales se sumerjan en un estado de autosatisfacción cansada. Frente a cualquier posible reproche en otro terreno, la importancia de la prohibición del amianto puede llegar a constituir un argumento legitimador.

En segundo lugar el carácter inhabitual de una prohibición de esta magnitud va a producir que inevitablemente surjan voces críticas que replanteen si, en definitiva, la misma estaba bien fundamentada. Especialmente importante va a ser la investigación y control sobre las tecnologías que van a sustituir el uso del crisotilo, especialmente las fibras artificiales. Si finalmente, como no se cansan de repetir los defensores del crisotilo, los riesgos asociados a las mismas se dejasen fuera de control y se produjeran daños relevantes, se estarían proporcionando argumentos de peso a los enemigos de la prohibición, cuyo poder está fuera de toda duda. Especialmente ha de atenderse al hecho, en absoluto irrelevante, de que detrás de las tecnologías de sustitución también están implicados intereses económicos y grupos de presión.

En definitiva la imposición de una prohibición va a ser, con casi total seguridad, excepcional y difícilmente va a formar parte del paradigma amianto. No se puede esperar que, salvo para el caso de riesgos de gran entidad, la reacción normal de las autoridades frente a los riesgos sanitarios o medioambientales sea su prohibición, sino su control e inspección. Por lo tanto es necesario repensar

cómo se puede llegar a instrumentar controles independientes y efectivos que garanticen el uso seguro de las tecnologías, limitando a sus justos términos la metodología basada en el empleo de límites de exposición y de dosis. Es preciso aplicar la normativa que exige indagar en la estructura productiva y la gestión de las empresas y de los mercados, inventando progresivamente formas de intervención en los mismos.

9.3. UNA REFLEXIÓN FINAL

En su estudio sobre la distribución de las pérdidas producidas por los accidentes y los mecanismos económicos de la responsabilidad civil ("El coste de los accidentes. Análisis económico y jurídico de la responsabilidad civil". Ariel Derecho. Barcelona, 1984), el antiguo Magistrado del Tribunal Supremo de los Estados Unidos, Guido Calabresi, formula una evidencia que a menudo no se toma en consideración: "Nuestra sociedad no desea preservar la vida humana a cualquier precio. En su sentido más amplio, la idea desagradable de que estamos dispuestos a destruir la vida nos ha de resultar evidente". Y añade: "Lo más significativo para el estudio de la responsabilidad civil, y quizá tan obvio como lo anterior, es que las vidas no sólo se sacrifican cuando el *quid pro quo* es algún gran principio moral, sino también cuando están en juego cuestiones de mera conveniencia. Se desarrollan actividades que, por lo menos estadísticamente, tienen un coste en vidas humanas cierto".

Como acertadamente señala Calabresi, se trata de obviedades, pero son obviedades que preferimos olvidar. En mi opinión estas afirmaciones precisan alguna matización. Cuando se asume un riesgo parece claro estadísticamente que se van a producir víctimas si la repetición de la conducta o el número de personas expuestas sirven para componer una muestra relevante. Pero ello no es necesariamente condenable. El riesgo es un componente esencial de nuestro mundo, hasta el punto de que el propio desarrollo de la humanidad como especie sólo ha sido posible por la asunción permanente de riesgos, lo que ha comportado un importante número de víctimas. El problema grave, a mi juicio, no es en sí la existencia de riesgos, sino la forma en la que se distribuye y ejerce el poder para decidir qué riesgos se asumen, quién los asume, con qué finalidad y en beneficio de quién. La historia del amianto nos demuestra que la pérdida de muchas vidas humanas se podría haber evitado y que, si no se ha hecho, se ha debido al poder y a la habilidad para imponer sus intereses de unas minorías que constituyen las principales beneficiarias económicas de la explotación y uso industrial del amianto. Una buena parte de las víctimas son imputables, en última instancia, a una insuficiencia de control democrático participativo, a un déficit de actuación de los poderes públicos por la permeabilidad de éstos a los intereses privados de los grandes grupos de presión económicos. En ese terreno es donde todos nos jugamos la opción entre, por una parte, un desarrollo sostenible, en el que los riesgos sean aceptados cuando sean compatibles con la salud de la población y el respeto al medio ambiente y al equilibrio ecológico y, por otra, un sistema económico, en el sentido literal de la palabra, homicida.

10. RESPONSABILIDAD LABORAL Y CIVIL EN LA ASBESTOSIS PROFESIONAL: CINCO CASOS PRÁCTICOS

MIGUEL ÁNGEL SERRANO⁶⁴

10.1. INTRODUCCIÓN

ASBESTOS, palabra griega que significa inextinguible; sin fin; sin reposo, y que se aplicaba a las mechas de las lámparas siempre encendidas de los templos, según podemos leer en la enciclopedia Larousse y que se define como sustancia mineral fibrosa, más o menos flexible y sedosa, inalterable al fuego, producto de alteración de la tremolita.

En nuestro actual ordenamiento jurídico de Seguridad Social aparece en el año 1947, la definición de las enfermedades profesionales, como aquellas que, producidas por consecuencia del trabajo, y con evolución lenta y progresiva, ocasionen al trabajador una incapacidad para el ejercicio normal de su profesión o la muerte.

A efectos del plan de implantación de este seguro, se inserta el primer cuadro que comprende una lista abierta de enfermedades.

Sirvan estas referencias históricas y etimológicas como contrapunto a la afirmación que en el mundo jurídico se hace respecto a que la asbestosis es una enfermedad **“nueva”**, cuando planteamos judicialmente el primer caso de fibrosis intersticial pulmonar (1985) asociada al amianto, debimos aportar documentación médica demostrativa⁶⁵, de casos objetivados en los años 1960 y 1970. En aquella época se estudiaba también la asociación cáncer de pulmón-tabaco.

Hoy más que conocida por demostrada la causalidad tabaco y cáncer⁶⁶, sin embargo los abogados nos las vemos y deseamos para demostrar esta relación, cuando presentamos al juzgador en 1998 un trabajador que ha manipulado el amianto durante años, y fallece de mesotelioma⁶⁷ y éste (el Magistrado) se pregunta si no pudo contaminarse en sus ratos de ocio en la Sala de cine de su barrio. O cuando el abogado de la Empresa justifica la ausencia de esta relación de causalidad por el

⁶⁴ Abogado Laboralista. Unión Sindical de CC.OO. de Madrid Región.

⁶⁵

Histologic Type of Lung Cancer and Asbestos Exposure. Oscar Averach, M.A. Lawrence Garfunkel M.A., Verta, R Parks BS y otras revistas Cáncer, 15 diciembre de 1984. Artículo traducido por mi mismo y presentado para ilustración de Seguridad Social en el proceso verbal seguido ante la Magistratura de Trabajo número 21 de Madrid.

Pathology of Carcinoma of the lung Associates with asbestos exposure de M. KANNERSTEIN, MD, AND J. CHURF MD., pág. 14 revista Cáncer, julio 1972. Asimismo, traducido y presentado en el juicio cuya sentencia se analizará en este trabajo.

⁶⁶ En los trabajos señalados en la nota anterior, se confirma la incidencia del uso del tabaco y exposición al amianto en los casos analizados con referencias a análisis, realizados entre los años 1966 a 1978 (pág. 3017 de Cancer, December 15, 1984).

⁶⁷ El mesotelioma o cáncer de pleura, es una de las enfermedades que se producen por la inhalación de partículas microscópicas de amianto, que pasando por los conductos respiratorios y el pulmón, se alojan en una de las paredes o películas que rodean el pulmón, la pleura, causando el tumor, después de un largo período de latencia. La inhalación de estas partículas se produce en ambientes en que se manipula el amianto.

hecho de que siendo en general una contaminación lenta es imposible determinar cuando se produjo "el accidente" o el depósito de aquella particular "pura" "incontaminada" en el seno del tejido pulmonar. Sustancia que se esconde a los rayos X y que va poco a poco socavando la actividad funcional, endureciendo o convirtiendo el pulmón en un haz de fibras, inservible para respirar.

No obstante, debemos anticipar que el material legal existente en esta materia ha sido de lenta aparición, más paliativo que preventivo y que detallaremos más adelante.

Volviendo sobre el origen histórico del concepto jurídico, cabe recordar una Sentencia del Tribunal Supremo del año 1903 que introduce la enfermedad profesional al considerar el saturnismo dentro del concepto de accidente de trabajo de la Ley de 1900⁶⁸.

La Ley de bases sobre enfermedad profesional de 1936 queda sin concretarse a causa de la guerra civil y es en el año 1941, que se crea un seguro de silicosis.

En 1947 se establece la primera lista de enfermedad profesional.

10.2. DEFINICIÓN DE ENFERMEDAD PROFESIONAL

El artículo segundo del Decreto de 10 de enero de 1947 dice:

"Se entenderá como enfermedades profesionales aquellas que, producidas por consecuencia del trabajo, y con evolución lenta y progresiva, ocasionen al productor una incapacidad para el ejercicio normal de su profesión o la muerte".

Como vemos pertenece a la naturaleza de la prestación que examinamos, el carácter normalmente lento y progresivo de la contaminación de la sustancia, que producirá el deterioro físico que afecta a la capacidad para trabajar.

Subrayo este aspecto porque en la contaminación por el amianto se ha aludido al **"largo periodo de latencia"** como argumento para dificultar la relación de causalidad. Enfermedad-Acción contaminante. Para evitar el pagar las indemnizaciones, las empresas han trasladado la Jurisprudencia relativa a la causalidad en el accidente de trabajo, más inmediata, más visible a la enfermedad profesional en que por definición, la aparición al exterior se produce después de un tiempo.

Anticipamos, la importancia que el legislador establece al control (reconocimientos médicos) periódicos del estado físico, como elemento indispensable para la detección precoz de cualquier elemento significativo.

Ya la Ley de Seguridad Social de 1966, artículos 191 y 192, establecía la obligatoriedad del reconocimiento médico periódico, en trabajadores expuestos al riesgo, de partículas contaminantes. El Decreto de 12 de septiembre de 1970 (AR 1678) que es el Reglamento de Faltas y Sanciones, califica de grave, artículo 4 n^o 1-2 letra i) el *"no practicar en tiempo y forma los obligados reconocimientos médicos a los trabajadores"*.

⁶⁸ Libro Blanco de la Seguridad Social, 2.ª edición. Mayo 1997, página 71.

El segundo elemento a tener en cuenta en la definición de enfermedad profesional, es que son enfermedades profesionales las incluidas en un cuadro que se inserta como anexo a la disposición legal correspondiente, de suerte, que según nos enseña la Jurisprudencia cualquier "enfermedad profesional" en sentido médico, que no esté incluida y calificada como tal en el mundo del Derecho, se considerará un accidente de trabajo por el hecho de haberse producido por consecuencia del trabajo. Históricamente es la Sentencia ya citada del Tribunal Supremo de 1903 la que la califica como Accidente de Trabajo la contaminación por el plomo.

10.3. LA ASBESTOSIS: ENFERMEDAD PROFESIONAL DESDE 1947

Un argumento de las empresas para negar incumplimientos a las normas relativas a protección contra el amianto, es la relativa modernidad de las mismas.

Efectivamente, la legislación específica para prevenir el contacto con el amianto es del año 1982.

Sin embargo, hay que afirmar que el Decreto de 10 de enero de 1947 incluye en el cuadro de enfermedades profesionales lo siguiente:

1.- Neumoconiosis (silicosis con o sin tuberculosis, antracosis, siderosis, asbestosis, etc.) y otras enfermedades respiratorias producidas por el polvo. (**Cannabosis, asma bronquiales, etc.**) .

Debemos afirmar pues, que cualquier contacto profesional con el amianto desde el año 1947 está incluida en la lista de enfermedades profesionales.

La segunda lista es de 1961 (Decreto 792/1961 de 13 abril) epígrafe 25 asbestosis: "*Extracción preparación, manipulación del amianto o sustancias que lo contenga*".

La tercera lista es de 1978 (Decreto de 12 de mayo de 1978) nº 1995/78 letra c) núm. 1 "*Neumoniosis*", letra b) "*Asbestosis*" y hasta diez clases diferentes de manipulación industrial del amianto.

10.4. EL CONTROL RESARCITORIO DE LA E.P.

Como es obvio hay dos vías conocidas de enfocar jurídicamente el problema de la enfermedad profesional de la asbestosis. Uno el control preventivo y dos el control paliativo.

Sin perjuicio de la existencia de normas para evitar, para prevenir la enfermedad, es lo cierto, que nos hemos volcado más en el control paliativo, en indemnizar cuando se ha producido el daño, se ha dicho que es más barato indemnizar que prevenir.

Hoy día, el artículo 42.1 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, abre un campo interesante en orden a sancionar por la vía indemnizatoria, aquellas conductas encaminadas a evitar el cumplir las normas de prevención:

“El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones, en materia de prevención de riesgos laborales, dará lugar a responsabilidades administrativas, así como en su caso a responsabilidades penales y a las civiles, por los daños y perjuicios que puedan derivarse de su incumplimiento”⁶⁹.

Además cabe citar el artículo 316 del Código Penal, que comentaremos más adelante.

Se abre como vemos una vía encaminada no sólo a hacer cumplir las normas de seguridad habitual en el centro de trabajo, sino también a reclamar indemnizaciones por daños derivados del incumplimiento de las normas sobre prevención.

La detección de la enfermedad se puede producir durante o al término de la vida laboral.

Vamos a examinar a través de casos prácticos, momentos distintos que precisaron una definición jurisdiccional del carácter profesional de ésta enfermedad.

Detección del tumor después de fallecer el trabajador⁷⁰

En este caso del año 1985 la muerte súbita del calderero jubilado de RENFE produce una autopsia y objetiva una *“fibrosis intersticial pulmonar, un carcinoma pulmonar de células pequeñas”*.

A continuación procedemos conforme dispone el Reglamento de A.T. de 1956, artículo 146-147-148, a instar un expediente declarativo de enfermedad profesional. No es obstáculo para ello el hecho de tratarse de un trabajador pensionista por jubilación, dado que el hecho causante, de demostrarse, se debió producir cuando manipulaba fibra de amianto en RENFE.

Actualmente el art. 138.1, párrafo 2º del T.R.L.G.S.S. impide acceder a pensión por invalidez, a quien, mayor de 65 años, deba pedir su jubilación. Entiendo que ello es así salvo en el caso que el hecho causante se hubiera producido antes y en la enfermedad profesional por la *“evolución lenta y progresiva”* (art. 2 Decreto 10.1.1947), ello es evidente.

En todo caso entiendo vigente y con carácter reglamentario, lo dispuesto en los artículos citados del Reglamento de A.T., cuando disponen supuestos de la revisión de la incapacidad, al tiempo de fallecer el pensionista. En este caso nunca fue declarado incapacitado en vida del jubilado, pero parece evidente que ello no impide que la causa de la muerte de una persona sana sea precisamente la súbita aparición de una enfermedad profesional mortal.

El INSS rechaza la calificación de E. Profesional y acudimos a la jurisdicción y demostramos que el trabajador, calderero en RENFE, trabajó reparando máquinas

⁶⁹ Sobre la compatibilidad de la responsabilidad civil y los recargos de prestaciones de la Seguridad Social en la jurisprudencia de la Sala del T.S.J. de Madrid y antiguo T.C.T., ha recogido las reflexiones que aparecen en el Capítulo V de *“Responsabilidad Civil derivada de Accidente de Trabajo”*. Torre Andrés, II Jornadas de Derecho Laboral, Alicante, 3 de junio de 1999.

⁷⁰ La Sentencia de la Magistratura de Trabajo n.º 21, de 6 de octubre de 1987, número 729 de 1987. Es una ponencia de la Magistrada Josefina Triguero Agudo.

de vapor en la Estación de Malpartida (Cáceres) y en contacto con fibra de amianto utilizada para aislar tubos de agua caliente de los sistemas de calefacción de los trenes.

La Sentencia reconoce a la viuda la pensión de la Seguridad Social y la indemnización correspondiente por la muerte del trabajador (responsabilidad objetiva).

La Sentencia de la Magistratura número 21 cita Jurisprudencia del Tribunal Supremo (años 1964 a 1974) relativa a la probanza de la existencia de la sustancia contaminante, prueba que incumbía al actor al tratarse de un caso producido extinta la relación laboral, al fallecer. Para ello fue determinante el informe anatómopatológico elaborado a través de la autopsia.

La Sentencia recoge la importancia en el pleito de que *“ha acreditado la relación de causalidad relación en sentido genérico de la que se ha tomado conciencia últimamente, de ahí las numerosas reuniones entre los representantes de los trabajadores y los de RENFE tendentes a impedir o al menos a prevenir tales riesgos, celebrados a partir de 1985 y ante las medidas del mismo carácter ya adoptados en otros países europeos”*.

Aportamos para ilustración, informes de salud laboral y dos trabajos que me entregó la doctora que practicó la autopsia, por mí mismo traducidos a la Magistrada de Trabajo. (Histologic type o lung cancer and asbestos exposure Oscar Averbach y otros año 1984). (Pathology of carcinoma of the lung associated with asbestos exposure M. Kannerstein y otros. Año 1972). (1)

Segundo caso⁷¹. Detección de una “fibrosis intersticial difusa por asbesto. Bronquitis crónica” al tiempo de solicitar la jubilación con sesenta años

Se trata de un trabajador maquinista de carga y descarga de carretillas de amianto, en desempleo por extinción de contrato, próximo a los sesenta años, que ha trabajado desde el año 1964 hasta 1993 (Empresa URALITA y TRANSFORMACIÓN DE PLÁSTICOS, S.A.).

La entidad gestora incoa un expediente de incapacidad permanente a instancia del trabajador. Y concluye desestimándolo, porque no se ha objetivado una lesión permanente al hallarse el caso *“en estudio”*.

El interesado ha solicitado además su pensión de jubilación, con sesenta años.

En el Juzgado de lo Social nº 16 de Madrid se produce Sentencia donde quedó acreditado el contacto del trabajador con el amianto en la Empresa. Y que el transcurso del tiempo no impide la calificación de la E. Profesional. El trabajador puede optar y opta por la pensión por I.P. Total derivada de E. Profesional, en lugar de la de Jubilación reconocida.

Fue determinante un informe del Instituto de Medicina y Seguridad en el Trabajo de 19.12.1995, así como otro del Hospital Clínico de Getafe, que constataba

⁷¹ Se debió plantear jurisdiccionalmente y quedó resuelto y firme en la Sentencia del Juzgado de lo Social n.º 16 de Madrid, de 2 de abril de 1997, Sentencia número 124/97. (Magistrada Romero Valdespino Jiménez.)

una asbestosis pleuro-pulmonar inicial (hecho probado cuarto), siendo irrelevante el carácter inicial de la contaminación, pues lo cierto es que en la fecha en que fue evaluado no debe estar expuesto a trabajos con el amianto.

Esta Sentencia resuelve la compatibilidad de solicitar la Incapacidad Permanente, cuando la persona se encuentra en fase de recién jubilado (Fundamento de derecho primero) en los términos comentados más arriba.

Tercer caso⁷². Muerte de trabajador en incapacidad temporal por padecer "mesotelioma pleural derecho"

Se trata de un trabajador que empezó como aprendiz de calderero en el año 1958 y terminó del Jefe de Equipo, en contacto con el amianto hasta 1973. Desde el 24 de abril de 1996 de baja por contingencia- profesional. Habiendo, a los pocos meses (cinco meses menos diez días), fallecido el trabajador y otro compañero de la misma empresa (el día 10.9.1996). Iniciamos el expediente ordinario reclamando la pensión de viudedad y la indemnización por muerte. Se da la circunstancia que en ninguno de los dos casos se pudo llegar a tiempo de calificar una Incapacidad Permanente.

A continuación decidimos presentar un escrito al INSS solicitando la declaración de responsabilidad por falta de medidas de seguridad (art. 126 T.R.L.G.S.S.).

La Inspección Provincial de Madrid cita a todas las partes implicadas y realiza informe y propuesta de sanción de 50% de incremento en las prestaciones.

La Dirección Provincial del INSS concluyendo el expediente incoado en el artículo 3 de la Ley 8/1998 de 7 de abril (inexistencia de proceso penal), estima la reclamación y decreta el incremento del 50% de incremento de prestaciones percibidas y con cargo a la Empresa.

La Empresa formulada demanda y actualmente se ha producido una Sentencia confirmando el expediente sancionador que se halla recurrida por la Empresa.

Además, se reclamó la indemnización prevista en los arts. 1101 y 1902 del Código Civil, pretensión desestimada al no acreditarse ilícito laboral. Cabe constatar que el tiempo de celebrarse este juicio no había sido resuelto el expediente de falta de medidas de seguridad.

Esta Sentencia, resuelve el recurso jurisdiccional y responde con motivaciones netamente jurídicas, los interrogantes planteados por el empleador.

Estas son las principales cuestiones:

Primero.- Una enfermedad como esta es imposible determinar el momento del contagio, por lo tanto no se debe sancionar al no concretarse el momento

⁷² Sentencia del Juzgado de lo Social n.º 6 de Madrid, de 5 de junio de 1999 (Magistrada Elena Bornaechea Morlans) que fue recurrida por la empresa "GEC-ALSTOM TRANSPORTE S.A." y ha sido confirmada por la Sala de lo Social de Madrid el 23 de marzo de 2000 (Recurso número 4536/99).

de la infracción (la Jurisprudencia aplica restrictivamente el artículo 126, T.R.L.G.S.S.).

Respuesta de la Magistrada: Falta absoluta de evaluación y control del ambiente de trabajo antes y después de 1984.

Falta de reconocimientos médicos a partir de 1989, a pesar que tenían carácter obligatorio.

Omisión de medidas de prevención técnicas.

Todos estos incumplimientos se imputan a la Empresa dedicada a la Fabricación y remodelación de vagones para RENFE.

Segundo.- La empresa alega que las normas relativas al amianto datan del año 1982, no tipificadas éstas antes y asumiendo que el contagio se produjo antes (larga latencia) no cabe sancionar.

Respuesta de la Magistrada: Repertorio de normas desde el año 1961 hasta el año 1984.

Si bien, es cierto que en el año 1982 se produce la Orden de 21 de julio, específicamente laboral, no lo es menos que, ya en el año 1961 se regulaba el máximo de concentración de partículas de amianto por metro cúbico de aire, recogiendo la tesis que ya manifestaba el instructor del expediente previo en la Dirección Provincial de Trabajo.

Tercero.- La empresa alega que no debe aprobarse este recargo, pues ha sido absuelta en un procedimiento incoado por la hoy demandada (viuda), sobre indemnización de daños y perjuicios instado en esta Jurisdicción.

Respuesta de la Magistrada: La Sentencia del T.S.J. de Madrid que desestimó el Recurso interpuesto por la hoy demanda, lo hacía porque *“no se ha concretado en las presentes actuaciones (daños y perjuicios), ni se ha puesto de manifiesto en sede de recurso ilícito laboral imputable a las Empresas demandadas (también o fue RENFE)”*. Sin embargo en este procedimiento sí se ha concretado ilícito laboral además de haberse probado.

Estas tres cuestiones que aparecen en la Sentencia abren un debate al que volveremos a lo largo de la ponencia, especialmente la tercera cuestión relativa a los posibles daños indemnizables que convergen en el caso de una enfermedad profesional contraída a causa de claros defectos de prevención.

Cuarto caso⁷³. Relativa a soldador con incapacidad permanente reconocida en julio 1998 por “mesotelioma pleural bien diferenciado y otras”

Estuvo en contacto con paneles o mantas de amianto que rodeaban los tubos que debía de soldar, ello entre los años 1969 a 1971 y 1971 a 1975.

Reclama una indemnización de daños y perjuicios por responsabilidad civil contractual y extracontractual en la jurisdicción laboral, respetando el plazo de prescripción de un año desde que se produce la resolución declarándole incapacitado por parte del INSS.

Intenta la conciliación y tras el juicio en que se prueba (pericial médica) la relación Mesotelioma y amianto se estima la demanda.

El Magistrado al estimar la demanda parece decantarse por la responsabilidad “cuasi objetiva” del empresario (fundamento de derecho séptimo), al no haber puesto los medios necesarios para evitar un riesgo previsible. Concluyendo que la diligencia que obliga el artículo 1902 del Código Civil, es anterior al mero cumplimiento de las ordenanzas de seguridad. Se aplicaría en definitiva la teoría de que quien se beneficia del uso de esta sustancia tóxica debe indemnizar los daños que ello produzca.

Sin embargo, esta Sentencia contiene elementos más que precisos para condenar y de hecho condena, por una clara responsabilidad por culpa, cuando afirma “*sin que la empresa se haya acreditado que se utilizará medida alguna de protección, ante las posibles inhalaciones*”, para describir las sucesivas normas reglamentarias no cumplidas, subrayo este extremo, pues es muy importante a la hora de encajar el tema que nos ocupa con la jurisprudencia de la Sala Cuarta del Tribunal Supremo que veremos después.

Actualmente se ha iniciado un procedimiento administrativo, para reclamar el recargo de prestaciones de la Seguridad Social por falta de medidas de Seguridad (caso tercero).

Quinto⁷⁴. Relativa a juicio de menor cuantía en reclamación de cantidad de la viuda de trabajador de uralita que contrajo la enfermedad asbestosis en el año 1982, falleciendo en el año 1993. La viuda causó pensión por e. Profesional y reclamó 16 millones. La demanda se estima y reconoce el derecho a una indemnización de 11.716.000.-ptas

Esta Resolución judicial se decanta por apreciar el tipo de responsabilidad que se deriva de la doctrina de que quien produce el riesgo debe de indemnizar (cuasi-objetiva). Establece la compatibilidad de tal indemnización con otras (incluidas las de la Seguridad Social y un seguro de vida concertado en el seno de la Empresa).

⁷³ Sentencia del Juzgado de lo Social n.º 15 de Madrid, de 12 de mayo de 1999. Actualmente se halla pendiente de Recurso. (Magistrado Fausto Garrido González.)

⁷⁴ La Sentencia es del Juzgado de Primera Instancia n.º 4 de Cerdanyola del Vallés, de 16 de diciembre de 1996. La referencia la conocimos a través de la prensa nacional (El País) y, obtuvimos copia del Departamento de Salud Laboral de la Federación Minerometalúrgica.

Sin embargo hay que matizar que la apreciación de esta clase de responsabilidad comporta “*un cierto grado de responsabilidad culposa*” por parte del patrimonio del empresario. Invierte la carga probatoria. Reconoce los avances que URALITA ha realizado en orden a la prevención del accidente, pero aprecia una **culpa por omisión** pues es obvio que no fue capaz de evitar el contagio. La empresa alega que no se puede establecer una causalidad enfermedad y muerte porque aquella se produjo diez años antes. Sin embargo es determinante que a la viuda se le reconoce pensión por enfermedad profesional. Finalmente, la Sentencia confirma que incumbe a la Empresas demostrar que la causa de la muerte fue el uso del tabaco por parte del fallecido.

No se plantea en este proceso ninguna objeción respecto de la competencia, confirmándose la doctrina relativa a que no es esencial que el actor identifique sobre que clase de responsabilidad (contractual o aquiliana) basa su demanda.

Contiene la Sentencia, finalmente una serie de reflexiones interesantes sobre cómo se debe articular la “*restitutio in integrum*” o daño moral ocasionado.

Terminada la exposición de estos casos prácticos se impone una reflexión resumen que confirma las distintas perspectivas de abordar el problema de la exigencia de responsabilidades, una vez producido el daño. Todos estos supuestos serían de derecho resarcitorio subrayando una vez más, la importancia de la lucha en la aplicación de las normas preventivas, que como vemos también incidieron en los examinados (especialmente el primero y el último).

Desde la falta absoluta de antecedentes de enfermedad profesional (primero), hasta la reclamación de daños y perjuicios, una vez declarada la incapacidad permanente o producida la muerte en diversas jurisdicciones (cuarto y quinto), pasando por el derecho a optar por esta prestación (segundo) y los recargos correspondiente (tercero y cuarto).

El carácter evolutivo y difuso en la contaminación por el amianto⁷⁵, exige como contrapunto una estrategia de máxima precisión para concretar los momentos en que estuvo en contacto con el agente, la actividad profesional coincidente con las que se conocen de riesgo, la demostración del uso del amianto en la Empresa en que prestó sus servicios y la descripción de la norma concreta incumplida por la empresa.

10.5. RELACIÓN DE NORMAS APLICABLES

1.-Decreto de 10 de enero de 1947 (AR 108) sobre el Seguro de Enfermedades Profesionales y cuadro de enfermedad profesional.

⁷⁵ Existen tres variedades de amianto: crocidolita, la amosita y el crisotilo.

La crocidolita es la más agresiva, afirmándose por neumólogos de prestigio (Doctores Antonio Escolar y Rodríguez Panadero), que la partícula de crocidolita alojada en la pleura no se destruye nunca, llegando con un largo período de latencia a producir el tumor canceroso. Actualmente se prohíbe el uso de la crocidolita en países de la U.E. Sin embargo, existen toneladas de este material funcionando como aislantes en embarcaciones, tuberías y actualmente, siendo retirados y produciendo el riesgo en vagones de ferrocarril, barcos, etc.

El uso de amianto blanco se prohíbe a partir del año 2005.

- 2.-Decreto de 22 de junio de 1956, Art. 146-147-148 sobre revisión de incapacidades por causa de muerte. Art. 27.- incremento por falta de seguridad sólo en caso de accidente.
- 3.-Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre, anexo II, concentración máxima de partículas de amianto (175 millones m³ de aire) actividades molestas, insalubres y peligrosas.
- 4.-Decreto 796/1961 de 13 de abril. Nuevas clasificaciones de enfermedades profesionales. Epígrafe 25 asbestosis.
- 5.-Texto articulado L.S.S., BOE 22 de abril de 1966 (AR 734). AA 188-190-191-192 y 193. Incluye obligación de reconocimientos médicos en empresas con riesgo de enfermedad profesional, cuadro de faltas y sanciones por incumplimiento normativo.
- 6.-Orden 9 de mayo de 1962 (BOE 29 de mayo). El tipo de reconocimiento médico para prevenir la asbestosis. Esta norma es significativamente importante, pues se produce veinte años antes que la de 21.6.1982, específica sobre el amianto.
- 7.-Decreto 12 de septiembre de 1970. Reglamento de Faltas y Sanciones del R. General. Art. 4, 1.2. letra L.
Se considera infracción grave no practicar en tiempo y forma los obligatorios reconocimientos médicos a sus trabajadores.
- 8.-El Decreto 11 de marzo de 1971 (AR 538) sobre comités de seguridad e higiene en el trabajo y la Orden de Marzo de 1971 (AR 539), Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo, cuyo Art. 136, establece normas generales para tratar sustancias pulvígenas, así como el art. 133.
- 9.-Artículo 15 de la Ley 24/1972 y el Decreto 1646/972 de 23 de junio, Art. 24 que establece el recargo de prestaciones por falta de medidas de seguridad.
- 10.-El Decreto de 12 de mayo de 1978, número 1995/78, que establece el vigente cuadro de enfermedades profesionales, apartado c, 1 letra b. Esta norma establece con relativa precisión, las varias patologías relacionadas con el amianto, así como la descripción de ambientes de trabajo, donde se encuentra presente el amianto⁷⁶.
- 11.-Orden de 21 de julio de 1982 (AR. 2137) condiciones de trabajo en la manipulación del amianto.
- 12.-Orden de 31 de octubre de 1984. Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- 13.-Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.
- 14.-Directiva 1999/77/CE de la Comisión de 26 de julio de 1999. Por lo que se adapta el anexo I de la Directiva 76/769/CEE (limitación de comercialización y uso del amianto).

⁷⁶ La Sentencia del Juzgado de lo Social n.º 1 de Toledo, desestima la demanda porque el actor padece neumoconiosis, enfermedad relacionada con la silicosis.

La nenumoconiosis es la patología genérica que aparece catalogada como enfermedad profesional del Real Decreto y se relaciona primariamente con la silicosis. Sin embargo, en el apartado c) minúscula del epígrafe C mayúscula número 1 Neumoconiosis dice: "Neumoconiosis debida a los polvos de silicatos "ciertas especies de fibro-cemento" con lo que encaja claramente la específica patología con el hecho cierto que el trabajador venía manipulando fibrocemento en su empresa. Por otro lado la neumoconiosis aparece también como patología madre de este tipo de enfermedades pulmonares en el Decreto de 10 de enero de 1947.

10.6. LAS VÍAS PARA INDEMNIZAR EL DAÑO

A la hora de fijar las distintas vías de resarcimiento del daño provocado por la enfermedad, es preciso traer a colación la Sentencia del Tribunal Supremo de 10 de Diciembre de 1998 que fija en Sala General una serie de criterios a tener en cuenta:

Se trata de un único daño y único el quantum indemnizatorio.

Aunque la pretensión se vehicule por vías jurisdiccionales o procedimiento diversos (Fundamento de Derecho Quinto . Ref. AR. 10501-98).

1. La vía penal

Debemos reconocer que la acción penal por la enfermedad profesional de la asbestosis⁷⁷ no es una vía normal aunque no debe de descartarse.

El art. 316 de Código Penal tipifica la conducta meramente perseguible en caso de un incumplimiento grave de las normas, específicamente dictadas de prevención de riesgos laborales *“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 su vida, salud o integridad física ... seis meses a tres años y multa de seis a doce meses”*.

El artículo 350 se conecta con el 316 cuando dice, sin perjuicio de lo dispuesto en el art. anterior, incurren en responsabilidad los que en la apertura de pozos y excavaciones en la construcción o demolición de edificios ... o en su caso conservación, acondicionamiento o mantenimiento infrinjan normas de seguridad establecidas cuya inobservancia pueda ocasionar resultados catastróficos y pongan en concreto peligro la vida, la integridad de las personas o el medio ambiente.

El Legislador tipifica una conducta de riesgo de quebranto de la salud y la vida en actividades (demolición y conservación de edificios) muy habituales con este riesgo profesional.

Recordando que múltiples edificios y análogos como embarcaciones, vagones de ferrocarril, en fase de demolición y transformación contienen amianto en cantidades tan significativas, que pueden producir daños irreversibles para la salud (caso tercero examinado).

El incumplimiento radical de las normas preventivas, podrían comportar responsabilidad criminal.

⁷⁷ La palabra “asbestosis” se usa para referirnos a las enfermedades por inhalación de alguna de las variantes del amianto y también para referirnos a una patología concreta, denominada asbestosis (con fibrosis intersticial y/o afectación pleural) la patología más leve de las diversas enfermedades producidas por el asbesto según opinión de los doctores Escolar y R. Panadero en las Jornadas Sindicales sobre el amianto, Cádiz 21 y 22 de octubre de 1999.

Las otras patologías son el mesotelioma maligno o cáncer de pleura (pronóstico malo a corto plazo). Derrame pleural benigno y placas pleurales según la clasificación en página 1745 de “Medicine”, número 40, de febrero de 1999 (Idepsa).

Además determinados tumores del aparato digestivo que pueden afectar a la población en general.

En Cádiz, por ejemplo, hay 150 kms. de tubos de conducción de agua potable fabricados con fibra (amianto) cemento, según se manifestó por la Inspección de Trabajo en las citadas Jornadas.

Para ello es preciso llevar a la mente del Juzgador, que el incumplimiento de la norma preventiva, tiene relación directa con el daño producido.

Si se utiliza la vía penal, debe tenerse en cuenta la posible interrupción de la prescripción de acciones civiles, en el caso que no se haya hecho expresa reserva de acciones⁷⁸. Ejemplo: si se produce el archivo o Sentencia absolutoria. En el caso que se optara por ejercita la acción civil separada de la penal **no hay** interrupción de la prescripción por la acción penal (art. 4 LPL.).

Recordar el artículo 114 (aunque el art. 114 es más extenso y alude a las cuestiones prejudiciales y el TRLPL art. 4 solo en supuesto de falsedad documental) de la LECR que impide pleito civil mientras se siga la acción penal, la prescripción comenzará a correr, tan pronto se produzca la Sentencia absolutoria o el archivo de las actuaciones por cualquiera de las causas señaladas en la LECR. También cabe recordar que se suspende el procedimiento sancionador, en caso de iniciarse la acción penal (Art. 42.4 de la LPRL y art. 3, Ley 8/1988. Los hechos penalmente probados vinculan a la Administración (Art. 3-2 LISOS).

2. La responsabilidad objetiva

Se trata de los casos primero y segundo examinados. La necesidad de litigar por este concepto es muy frecuente en la enfermedad profesional producida por el amianto. Pues de entrada se niega que el contagio se haya producido en el ambiente de trabajo. Para empezar la propia empresa puede incluso negar que se trabaja con amianto, debiendo la parte que lo alega (trabajador) acreditarlo mediante la prueba correspondiente.

No es el momento de enumerar cuales son las prestaciones económicas que se pagan por este concepto, aunque sí resaltar su muy limitada cobertura, sobre todo, si lo comparamos con las que específicamente se reconocen para los casos de enfermedades profesionales de la minería del carbón y similares. Cabe recordar que el alcance limitado de esta prestación de Seguridad Social ha llevado también a insistir en la búsqueda de la satisfacción del daño, por otras vías jurídicas (de exigencia de responsabilidades)⁷⁹.

En todo caso, recordar la mecánica de funcionamiento del Seguro de Enfermedades Profesionales, la encontramos en el art. 87 del actual Texto Refundido, que resume demasiado sintéticamente el contenido, el antiguo artículo 215 del texto de 1974, hoy derogado.

El artículo 87 de la Ley reitera el sistema financiero de reparto, para todas las contingencias (también la enfermedad profesional), a excepción de los accidentes de trabajo, que siguen el sistema de capitalización de las prestaciones y el pago directo de las indemnizaciones, por la Entidad Aseguradora.

Ello significa que la responsabilidad derivada de una enfermedad profesional, en el pago de la pensión e indemnización, es asumida por el INSS, que

⁷⁸ Carlos L. Alfonso Mellado. "Responsabilidad Civil por Accidentes de Trabajo. Procedimiento de reclamación." Página 33. II Jornadas del Derecho Laboral de Alicante.

⁷⁹ Aramendi op. cit. Pág. 84.

sustituye al extinguido Fondo Compensador (R.D. Ley 36/1978 de 16 de noviembre).

La función de las Mutuas o Empresa autoaseguradoras o el propio INSS como seguro de A.T. y enfermedad profesional, consiste en además de pagar y asistir sanitariamente al enfermo durante la Incapacidad Temporal, ingresar cada mes un porcentaje de la cotización de cada trabajador, en aquel Fondo Compensador, hoy integrado en la Caja Única o Tesorería de la Seguridad Social⁸⁰.

Todo lo expuesto conviene tenerlo muy presente, a la hora de establecer la relación jurídica procesal y la petición de condenas a las Entidades Gestoras o a la Mutua de Accidentes, según los casos.

Incluso en ocasiones en ocasiones habiendo causado baja por enfermedad profesional, después de fallecido se ha revocado una Resolución del INSS sobre falta de medidas de seguridad, porque la "enfermedad intersticial pulmonar" no aparece en el listado de enfermedades profesionales del R.D. 1995/1978" negándose en consecuencia la calificación de muerte por enfermedad profesional y en este caso concreto el recargo de prestaciones⁸¹.

En el caso visto primero debimos demostrar en juicio que el fallecido calderero en RENFE estuvo en contacto con el amianto reparando máquinas de vapor y sistemas de calefacción en los años 1950 a 1970.

En el caso primero y segundo se condena al pago de la pensión a la Entidad Gestora, sin perjuicio de la presencia de la Mutua de Accidentes de Trabajo en el juicio (caso práctico segundo).

En el caso primero y tercero, debimos demostrar la lenta aparición de la enfermedad, después de que desapareciera el contacto directo con las partículas, Tener en cuenta que el trabajador fallecido (caso primero), llevaba varios años percibiendo la pensión por jubilación.

⁸⁰ El artículo 215, derogado en el Texto Refundido de 1974, pero vigente en normas sustantivas anteriores y actuales dice:

215. Enfermedades profesionales:

1. En relación con las prestaciones por invalidez y por muerte y supervivencia, derivadas de enfermedad profesional, el régimen financiero será de reparto simple.

2. Para su financiación se contará con los siguientes recursos:

Las cantidades que resulten de aplicar los coeficientes que fije anualmente el Ministerio de Trabajo sobre la totalidad de las primas recaudadas en el ejercicio anterior por Entidades que cubren el riesgo de accidentes de trabajo, así como sobre el equivalente de dichas primas en el supuesto de Empresas que colaboren en la gestión mediante la modalidad prevista en el apartado a) del número 1 del artículo 208.

El importe de las sobreprimas a que se refiere el número 2 del artículo 72.

La aportación que, en su caso, determine el Ministerio de Trabajo sobre las primas objeto de reaseguro.

El recargo que se incluya en el capital coste de pensiones a que se refiere el número 3 del artículo 213.

Cualesquiera otros recursos que se le asignen por las disposiciones de desarrollo de esta Ley.

3. Se constituirán las reservas necesarias para garantizar la estabilidad financiera de régimen de enfermedades profesionales y la regularidad en el pago de las prestaciones en la cuantía y condiciones que se determinen en los Regamentos generales de la presente Ley.

⁸¹ Sentencia del T.S. de Justicia de Galicia de 26-10-1994, Rec. Suplicación n.º 410/1993, publicada en la Base de Datos de Aranzadi, sobre un caso de enfermedad profesional por exposición a polvo de madera.

3. El expediente por falta de medidas de Seguridad

Esta es una modalidad de la responsabilidad objetiva⁸² si bien en este caso como sabemos “la empresa responsable” deberá pagar un recargo sobre las prestaciones que por responsabilidad objetiva, se hayan decretado, y además aunque no siempre, deberá ingresar el importe de la sanción que se imponga. A veces es imposible sancionar, porque la falta prescribió por el transcurso del tiempo, mientras que el recargo no ha prescrito, pues se causa al tiempo de concretarse el daño.

En el caso Tercero, se ha decretado un incremento del 50% en las prestaciones derivadas de la muerte del trabajador, como vemos no se incluye el Recargo por la contingencia de Incapacidad Temporal derivada de E. Profesional. Tampoco se ha concretado una sanción a la empresa por la FALTA GRAVE cometida.

Este recargo, no se aplica a otras prestaciones indemnizatorias percibidas por vía de mejora voluntaria o indemnización de daños y perjuicios por “responsabilidad laboral”, en la producción de la enfermedad (T.S. 11-Julio-1997).

Este recargo recordamos, no es asegurable y no se paga en caso de insolvencia de la Empresa responsable (T.S. 8-Marzo 1993, Ar. 1714)⁸³.

Este recargo es independiente –es sancionador- del monto global de la cuantía indemnizatoria que señala también la Sentencia del T.S. de 10 de Diciembre 1.998⁸⁴.

¿Es compatible el recargo de prestaciones con una absolución en vía penal?. Como sabemos la apertura de Diligencias penales suspenden el trámite de este expediente iniciado, Artículo 3 de la Ley 8-1988, de 7 de Abril de infracciones y sanciones del orden social en el que se establece que en los supuestos en que las infracciones pudieran ser constitutivas de delito, la Administración pasará el tanto de culpa al órgano judicial competente o al Ministerio Fiscal y se abstendrá de seguir el procedimiento sancionador mientras la autoridad judicial no dicte Sentencia firme o resolución que ponga fin al procedimiento, según vemos en la circular núm. 18/1994, de 12 de Julio del Inst. Nacional de la Seguridad Social, relativo al procedimiento gestión en expedientes por falta de medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

Una vez producida la Sentencia firme se dispara el número 2 de dicho artículo 3, en que se establece que la continuación del expediente administrativo se subordina a los hechos probados de la Sentencia. Cabe por tanto la absolución de la persona imputada y la responsabilidad de la Empresa por la falta de medidas de seguridad.

⁸² Bodos Martín en la Sentencia de 17 de octubre de 1995 (Juzgado de lo Social n.31 de Madrid. A. Laboral n.º 63 del año 1995) dice: “el recargo se asienta en un principio de responsabilidad cuasi-objetiva pro tanto, incumplida la medida de seguridad, se integra el supuesto de hecho en la norma, lo que autoriza a que se dispare la sanción compleja del recargo, no exigiéndose una representación subjetiva en el agente del resultado lesivo producido bajo la concurrencia de la violación de normas de seguridad”.

⁸³ Sobre este tema más extenso el trabajo del Magistrado de la Sala IV, Martínez Garrido en II Jornadas de Derecho Laboral de Alicante “Tutela Judicial de la Salud Laboral”, n.º 2.

⁸⁴ Pablo Aramendi Sánchez “Responsabilidad contractual por Accidentes de Trabajo, n.º 4-3. Revista de Derecho Social, página 102.

También cabe la sanción penal y el recargo de las prestaciones, al ser éste de "naturaleza compleja", tal como expone la Sentencia del Juzgado de lo Social nº 31 citada más arriba.

Sobre este recargo hay que recordar que se sanciona la gravedad del incumplimiento de las normas reglamentarias, no las consecuencias sobre la Salud específica del trabajador enfermo.

Lógicamente la norma es activar este mecanismo legal cuando constatamos las consecuencias de la contaminación sobre la salud del trabajador. En el caso tercero, activamos este mecanismo al conocer el fallecimiento de los dos trabajadores y el mismo día, no cuando en fechas distintas anteriores causaron baja por enfermedad profesional. Desde el punto de vista jurídico la infracción se había consumado años antes del fallecimiento de los trabajadores.

Al constatarse después los múltiples incumplimientos, también hay que retener que el Tribunal Supremo ha variado la Doctrina respecto de la competencia exclusiva del Juzgador de Instancia en orden a graduar el porcentaje aplicable entre el 30 y el 50%, la Sentencia del T. Supremo de 19 de Enero de 1.996, establece que los Tribunales Superiores pueden revisar el quantum aunque con criterio restrictivo, "Cuando el recargo impuesto no guarde manifiestamente proporción con esta directriz legal". Es decir, cuando el recargo no se corresponda con la gravedad de la falta.

Cuando vimos arriba la suspensión del procedimiento sancionador en caso de conocerse Acción Penal, por idénticos hechos, debemos afirmar que el artículo 3 de la Ley 8/1988, y algún otro de la Ley de Prevención de Riesgos suponen una matización al criterio restrictivo en el Derecho Laboral relativo a los casos de prejudicialidad penal (falsedad documental), tal como de pasada podemos leer en la Sentencia del Tribunal Supremo de 10.12.1998.

Este criterio viene derivado probablemente de la Jurisprudencia del Tribunal Constitucional, relativa a conciliar la independencia de los tribunales competentes con la posible contradicción de que un hecho pueda ser probado en un procedimiento y pueda no existir en un procedimiento distinto.

En el caso del supuesto tercero que examinamos, se argumentaba en el Recurso jurisdiccional que no puede confirmarse el recargo por incumplimiento de las normas de seguridad e higiene en base a que se ha producido una Sentencia que absuelve a la misma empresa de la petición de una indemnización por daños y perjuicios derivados de culpa contractual.

Sin embargo, entendemos compatibles ambos pronunciamientos porque una cosa es que se den hechos probados contradictorios y otra bien distinta que lo que no pudo probarse en un procedimiento fue cumplidamente demostrado en otro distinto.

Por lo tanto, debemos ser cautelosos a la hora de establecer vínculos de un procedimiento con otro, y en todo caso en el art. 123-3 del T.R.L.G.S.S., que expresamente se declara la independencia y compatibilidad de este recargo con otras responsabilidades. En este Sentido cabe citar la Sentencia del T.S.J. de Castilla León de 10 de Julio de 1.996 (Ar. 3222), que estudia en detalle la compatibilidad de Resoluciones aparentemente contradictorias y la sentencia del T.S.P.V. de

19 de Noviembre de 1.996 (Ar.3766), que distingue la compatibilidad de Responsabilidad del Autor del delito o falta por ejemplo el empresario y la Empresa en cuanto al recargo por falta de medidas de seguridad e higiene.

En todo caso, late en el fondo de la cuestión el principio non bis in ídem o de la repugnancia de la doble condena (en vía penal y en vía administrativa).

Principio que no se aplica a los supuestos de Sanción por la falta grave o muy grave de la medida de Seguridad demostrada compatible con el incremento de las prestaciones económicas del 30 al 50 por ciento⁸⁵.

4. La Responsabilidad Civil por culpa contractual y extra contractual. La Responsabilidad laboral

Hemos visto este concepto aplicado en los casos cuarto y quinto.

El Tribunal Supremo en su Sentencia de 24 de Marzo de 1.994 (Rec. 2249-93), introduce el concepto "Responsabilidad laboral", cuando se demuestra el incumplimiento de una norma legal o convencional que haya provocado, en este caso, la enfermedad profesional.

"Pero cuando se está ante un daño cuya producción se imputa a un ilícito laboral, entendido como la infracción de una norma estatal o colectiva, o de una regla de la autonomía privada o de la costumbre (Artículo 3 del Estatuto de los Trabajadores), la responsabilidad ya no es civil, sino laboral y el supuesto queda comprendido en el apartado a) del artículo 2 de la Ley de Procedimiento Laboral, que atribuye al orden social....."

Como vemos esta Sentencia del año 1.994, confirma la competencia del Orden Social para resolver estas cuestiones y reforzando su posición cita otras de 1.989 y 1991, y el Auto de la Sala de Conflictos de competencia de 4 de Abril de 1.994.

Tanto la Jurisdicción Civil como la Social se atribuían su propia competencia y para muestra los dos casos prácticos examinados (cuarto y quinto) bien actuales.

Históricamente es la Sala de lo Civil del T.S. la que examinando supuestos derivados de los artículos 1101 y ss y 1902 ss, del Código Civil,. Incluso las Salas de lo Social del Tribunal Superior entendía que la responsabilidad de la Empresa terminaba en el ámbito de la R. Objetiva examinada arriba, que incluía el expediente por falta de medidas de seguridad⁸⁶.

⁸⁵ Sobre este tema y las competencias de la Inspección de Trabajo cabe citar el interesante trabajo de Ignacio Bernardo Jiménez "La actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en materia de prevención de Riesgos Laborales". Actualidad Laboral n. 23 3/9 de junio de 1996. Analiza las dificultades que el legislador impone al inspector para cumplir el deber de fiscalizar la prevención de riesgos. Hay que tener en cuenta que toneladas de amianto se ubican en recintos militares (base naval de Rota), donde la posibilidad de control preventivo e inspección laboral, se ve **impedido** por la Autoridad Militar, aún teniendo en cuenta lo que establece el artículo 3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Sobre el principio "non bis in ídem" el trabajo de Ángel Cea Ayala "El Recargo de Prestación de C. S. Social.....", Actualidad Laboral n.º 224, 13/19 de junio de 1994, página 380.

⁸⁶ Torres Andrés, trabajo citado Capítulo V.

Cuando la Sala de lo Social asume también su competencia en las indemnizaciones por incumplimiento de la deuda de seguridad del empresario (responsabilidad cuasi objetiva) o el incumplimiento que genera la responsabilidad laboral al acreditarse un ilícito laboral nos encontramos de lleno en la problemática procesal más actual.

En el caso de la Sentencia del J. de lo Social del cuarto caso, se pedía una indemnización de daños y perjuicios por responsabilidad contractual (art. 1101 y CC), y subsidiariamente por culpa extracontractual o aquiliana (Art. 1902 CC).

El Magistrado de lo Social dicta un Fallo decretando una indemnización por los daños y perjuicios demostrados.

Esta Sentencia recoge la jurisprudencia de la Sala de lo Civil del T.S., en cuanto que lo esencial es la demostración del incumplimiento de la obligación quedando la Sala en libertad para la calificación jurídica del incumplimiento.

Por otro lado, la jurisprudencia del T.S. en la Sala de lo Social, tiende a hablar genéricamente de incumplimiento laboral redefiniendo lo que es la responsabilidad por incumplimiento de contrato al concretarse que el daño en este caso la asbestosis se ha producido por incumplimiento legales o convencionales. Sin embargo la Sala de lo Social insiste en el deber de quien reclama de probar un cierto grado de culpabilidad del empresario infractor mientras que la jurisprudencia de la Sala de lo Civil aplica los criterios más propios de la culpa extracontractual o el deber de indemnización que tiene quien produce el riesgo y de él se beneficia.

En la Sentencia del T.S. de 30 de Septiembre de 1.997 (Ar. 6853), decreta la inexistencia de responsabilidad cuasi objetiva en un puesto de trabajo con crocidolita⁸⁷ que desencadena una asbestosis y la muerte de la trabajadora.

Partiendo del hecho que la Empresa cumplió las normas de seguridad correspondientes al Tribunal Supremo afirma:

“Este enfoque de la cuestión (la exigencia de la responsabilidad cuasi objetiva), tiene pleno sentido, cuando desde la creación de riesgos por actividades ventajosas para quienes las emplean, se contemplan daños a terceros al entramado social que se beneficia de este progreso y desarrollo, es decir, cuando los riesgos son valorados frente a personas consideradas predominantemente de modo individual, como sucede en el derecho civil, por la cuestión cambia radicalmente de aspecto cuando el avance tecnológico alcanza socialmente tanto al que emplea y se beneficia en primer lugar de las actividades de riesgo –empresario- como a quien los sufre, trabajadores, el puesto de trabajo es un bien nada desdeñable”.

Por consiguiente la Sala IV concluye que aquellos daños previsibles y producidos se indemnizan en los parámetros de la responsabilidad objetiva (normas ordinarias de S.S.), precisando un plus de culpabilidad específica del empleador para

⁸⁷ El Reglamento contenido en la Orden 31 de octubre de 1984, distingue las siguientes variedades de amianto. La actinolita, la amosita o amianto marrón, la antofilita, el crisotilo o amianto blanco, la crocidolita o amianto azul y la tremolita.

Actualmente, la crocidolita es considerado como la variedad más tóxica (ver nota núm. 69) absolutamente prohibida en los países de la U.E., si bien presente y pendiente de ser removida y sustituida allá donde se encuentre, prohibida junto con todas las otras variedades, excepto el crisotilo o amianto blanco, que dispone de una moratoria hasta el año 2005, en la fabricación de placas de electrólisis, según la decisión de la Comisión Directiva 1999/77CEE.

aplicar la concurrencia de la indemnización prevista por culpa contractual del art. 1.101 del Código Civil.

Volviendo sobre la Sentencia del J. De lo Social (Supuesto Cuarto) reiteramos lo dicho y vemos que aplica justamente la doctrina de la responsabilidad cuasi-objetiva o del riesgo y el deber de indemnizar aún cuando se hubieran cumplido todas las normas legales, e invierte la carga de la prueba al afirmar que en presencia de normas reglamentarias precisas, no se ha acreditado que se utilizara medida alguna de protección ante las posibles inhalación de los trabajadores de polvo de amianto, condena al pago de una indemnización subyacente una clara Responsabilidad por culpa contractual.

La Sentencia del Tribunal Supremo de 2 de Febrero de 1.990, trata de un caso de combinación de los procedimientos como consecuencia del fallecimiento de un trabajador por accidente de Trabajo (Infracción de normas de Seguridad e indemnización de daños y perjuicios) demostrándose la probanza de una sanción impuesta por falta grave que es motor para estimar justo el procedimiento siguiente de indemnización por culpa y define la presunción de una responsabilidad subjetiva y culpabilística en su sentido más clásico y tradicional.

"Sin que conste en dicho relato ningún dato expresivo de alguna actuación empresarial sobre adopción de pertinentes medidas de seguridad al efecto". El trabajador falleció al ser atacado por un ciervo, antes, al contrario la imposición de una sanción al empleador de 70.000.-ptas, sanción firme y consentida por infracción grave de normas de Seguridad según Ley 8/1988 de 7 de Abril, justificó la petición de una indemnización adicional.

Al solaparse varias posibles reclamaciones es importante detenerse en el instituto de la prescripción.

La Sentencia del Juzgado de lo Social (caso cuarto), se decanta por la Anual del art. 59 E.T.

Siendo lo más importante el Dies Aquo, o día desde el que pudo instarse la acción pues en el caso de una enfermedad profesional a veces no es fácil determinar⁸⁸.

En el caso de la presencia de una Incapacidad Permanente el computo será desde que se dicte la Resolución del Tribunal médico.

La sentencia del T. Supremo muy importante de 10 de Diciembre de 1.998, trata del plazo de prescripción⁸⁹.

Tenemos que todas las acciones que podamos ejercitar, deberán ir en cierto modo sincronizadas. En todo caso se combina la prescripción quinquenal (por responsabilidad objetiva de la Seguridad Social y del Recargo por falta de medidas de seguridad), con la anual del procedimiento ordinario de indemnización por daños y perjuicios. A la hora de fijar el dies a quo deberemos tener en cuenta que éste no comienza hasta que produzca el archivo de las diligencias penales (en caso que se hubiera ejercitado esta acción), pero ello con ciertas cautelas pues la sentencia del T.S. citada nos recuerda el alcance muy tasado de los casos de prejudicialidad

⁸⁸ Carlos Alfonso Mellado, trabajo citado.

⁸⁹ En Revista de Derecho Social núm. 7, página 153 y siguientes, Manuel González Labrado realiza un detallado estudio sobre esta Sentencia y otra posterior de 12 de febrero de 1999.

penal en el ámbito de lo laboral Art. 4 L.P.L., opinión recogida por Carlos L. Alfonso Mellado.

En el caso de solicitud de indemnización de los artículos 1.101 y 1.902 del C.C. En el ámbito civil de la jurisdicción parece claro que debemos de sujetarnos rígidamente al plazo anual desde el día en que pudo ejercitarse la acción.

10.7. CONCLUSIÓN

Siguiendo el criterio jurisprudencialmente impuesto en el ámbito de lo laboral todas las reclamaciones que se deriven del daño ocasionado por la enfermedad profesional, deben ser puestas unas en relación con las otras.

En el caso que se produzca la enfermedad profesional sin posibilidad de probar infracciones de normas reglamentarias la obtención de una indemnización adicional en el ámbito laboral no será nada fácil. Así recordamos el caso de la crocidolita (T.S. 30.9.1997).

Sin embargo en el tema que nos ocupa es más que evidente un general incumplimiento en el pasado de la normativa laboral. Incluso cabe recordar la obligación de los reconocimientos médicos anuales, después de cesar la exposición al Asbestos, reconocimiento que debe pagar la Empresa que ocasionó el riesgo (T.S.J. de Navarra 29.7.1992) (Art. 133. O, 31-10-1984, puesto en relación con el art. 196 de la actual Ley de S. Social antiguo artículo 191).

El Tribunal Superior demuestra que el artículo 196 que proviene de la antigua Ley de 1.966, establecida ya la obligatoriedad y a cargo de la Empresa de los reconocimientos médicos.

En todo caso la Sala de lo Social del Tribunal Supremo, establece que a la hora de indemnizar se debe tener en cuenta el importe percibido por los que reclaman con cargo a otros seguros y mejoras voluntarias para valorar el daño total que produjo el siniestro.

Por lo tanto, en una demanda por responsabilidad civil debemos estar preparados para concretar la cantidad a reclamar por los daños físicos y morales ponderando las cantidades que por el seguro ordinario hayamos percibido.

Únicamente no se computará el dinero que por recargo de prestaciones se nos reconoció, en su caso, al tratarse de un concepto indemnizatorio-sancionador.

Si efectuamos la reclamación en la jurisdicción civil que también se estima competente o en el caso de concretar las responsabilidades civiles en proceso penal el criterio es que en principio no se tiene en cuenta las cuantías que por responsabilidad objetiva (prestación de la Seguridad Social) se han percibido.

Una última precisión acerca de la ampliación de la responsabilidad de otras empresas.

Es frecuente en el campo del uso del Amianto la contratación de trabajos por parte de la Empresa principal a otras Empresas que lejos de ser una empresa especializada realiza su actividad al margen de las normas mínimas de Seguridad e Higiene.

En el caso práctico tercero, la empresa principal pretendió eludir su responsabilidad, al haber subcontratado la limpieza del amianto de los vagones de RENFE a otra empresa.

Sin embargo, quedó acreditado que tales trabajos (limpieza de amianto) se realizaron en los locales de la Empresa principal y la contaminación tóxica afectaba, no sólo a los trabajadores de la subcontrata, sino también a los de la principal, entre los que se encontraba el trabajador fallecido.

Debemos detenernos en el tema y para ello recordar la doctrina clásica de responsabilidad exclusiva y personalísima del empresario para el que el afectado trabaja porque debe de vigilar el cumplimiento de las normas de Seguridad⁹⁰, sin olvidar otras Sentencias que responsabilizan a un único empresario, el titular del centro de trabajo, aunque de éste no dependa el trabajador afectado (T.S.J. de Madrid 298 de Julio de 1.995 Rec. Nº 2308/95).

Sin embargo la Sentencia del T. Supremo de 18 de Abril de 1.992 (Ar. 4849), ha venido en opinión de Cea Ayala a resolver la cuestión cuando señala la responsabilidad solidaria de ambas empresas en el pago del recargo porque se ha acreditado un incumplimiento por parte de la Empresa Principal FECSA de normas de seguridad en el mantenimiento de los elementos que manipuló el trabajador de la subcontrata.

En estos casos, es determinante si el trabajo se realiza en los locales de la Empresa principal, ampliándose el ámbito del riesgo a trabajadores no directamente vinculado con la contrata etc....

De esta doctrina se desprende que habrá de demostrarse "ese grado de participación", de la empresa principal en la infracción.

Nos recuerda el Tribunal Supremo la vigencia actual de los artículos 93 de la L.S.S. el art. 42,2 del E.T. El artículo 153 de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 9.3.1971). El artículo 1902 de C.C. El Artículo 40 de la Ley 8/1988 de 7 de Abril. El artículo 17 del Convenio nº 155 de la O.I.T., la Directiva Marzo 89/391 CEE 12.6.1989.

El artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, enumera los supuestos posibles de necesaria coordinación entre empresas, incluidos fabricantes y trabajadores autónomos. Cabe destacar en todo caso, que la empresa principal *"además al proporcionar información e instrucciones a las empresas contratistas, deberá vigilar el cumplimiento por dichos contratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales"*⁹¹. La responsabilidad entre estas empresas es solidaria como señalan González Ortega y Aparicio Toves, a partir de la lectura del artículo 42 de la Ley⁹².

El artículo 42 de la Ley 31/1985 nos ofrece la conclusión resumen de este trabajo, sobre el abanico de responsabilidades en que puede incurrirse como consecuencia del incumplimiento de las normas de prevención. La responsabilidad civil por daños y perjuicio, la sanción administrativa y el recargo de prestaciones son independientes unos de otros.

⁹⁰Tribunal Central de Trabajo. Sentencia de 25-04-1983 (R. 3535) y de 2 de febrero de 1984 (R. 892).

⁹¹ Santiago González Ortega y Joaquín Aparicio Tovar. Comentarios a la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, página 164.

⁹²IBIS, página 164 y 268.

Algunos autores las entienden también compatibles entre sí⁹³. Tal vez una Sentencia firme en lo contencioso-administrativo que decreta la no infracción de las normas sobre prevención de riesgos laborales, produzca resultados adversos en el recargo de prestaciones por falta de medidas de seguridad, en proceso de resolución judicial.

La responsabilidad administrativa (sancionadora) se subordina a la conclusión de la responsabilidad penal (art. 3 LISOS), lo que no significa que el archivo o la absolución penal exima de responsabilidades administrativas, mientras que una condena penal a una persona concreta, (empresario) comporta la no imposición de sanción administrativa (non bis in ídem)⁹⁴.

⁹³ IBIS, página 271.

⁹⁴ Sentencia del Tribunal Constitucional 77/1983, de 3 de octubre, y número 158/1985, de 26 de noviembre, citadas en la página 273 de los Comentarios a la Ley 31/1995.

11. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

ÁNGEL CÁRCOBA ALONSO⁹⁵

11.1. PROPUESTAS DE MODIFICACION NORMATIVA SOBRE AMIANTO

A la luz de los nuevos conocimientos y de la situación provocada en la Unión Europea en torno al amianto por una parte y de los problemas que a diario sufren los trabajadores y sus familias en los Juzgados de lo Social y en las Unidades de Valoración del INSS, por otra, consideramos necesario la aprobación urgente de una serie de normas que den respuesta a los problemas planteados y nos armonicemos con el resto de países de nuestro entorno. En tal sentido hacemos las siguientes propuestas legislativas:

Aprobación de una nueva normativa sobre amianto adecuada a la Directiva Europea que limita la comercialización y uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (amianto).

Modificación del art. 2 de la Orden de 31 de Octubre de 1984, relativa a trabajos con riesgo de amianto.

Consideramos que el concepto expuesto, dosis y tiempo de exposición contemplado en dicho artículo no se corresponde con los conocimientos científicos.

Por trabajador expuesto ha de entenderse toda persona que presta su actividad en un ambiente de trabajo en el que está presente, de forma permanente u ocasional el amianto, independientemente de la dosis y el tiempo de exposición.

Si aceptamos el criterio de la dosis como concentración de fibras igual o superior a 0,25 fibras por centímetro cúbico, estamos aceptando un nivel de riesgo nada despreciable de 30 excesos de cáncer por 10.000 personas expuestas. Lo mismo ocurre si se acepta como tiempo de exposición la referencia de 8 horas/día y 40 semanales. Aparte de las razones expuestas, la actual normativa excluye las exposiciones cortas, que son las más habituales y en las que se producen concentraciones muy elevadas de amianto (por ejemplo: reparación de tuberías de conducción de agua o desamiantado de edificios y estructuras).

Proponemos una reglamentación específica sobre protección de la población contra los riesgos para la salud ligados a una exposición al amianto en inmuebles y edificios.

Creemos necesaria una normativa específica para los procesos de mantenimiento, reparación y retirada de amianto que contemple un sistema de acreditación de empresas especializadas para realizar dichas tareas.

Para los trabajadores en activo expuestos al amianto proponemos una normativa que establezca unos coeficientes de reducción de jornada y de jubilación anticipada.

Proponemos una modificación del Cuadro de Enfermedades Profesionales en el que se incluyan todas las enfermedades provocadas por amianto.

⁹⁵ Departamento de Salud Laboral de la Confederación Sindical de CC.OO.

Consideramos necesario que las Direcciones Provinciales del INSS establezcan un recargo de prestaciones derivadas de enfermedad profesional por exposición al amianto en virtud de lo dispuesto en el art. 123.2 de la LGSS y el art. 9.1.5ª del 1367/95 y el art. 83 del RD 2064/85.

Reglamentación sanitaria relativa al establecimiento de un Registro Nacional de mesoteliomas y afecciones broncopulmonares ocasionadas por amianto.

Publicación de una norma por la que se establece un programa de ayudas al empleo a los trabajadores afectados por la prohibición del amianto, así como ayudas a las víctimas del amianto.

También es necesaria una norma que exija a los propietarios de edificios, para que, en colaboración con sus ocupantes elaboren un plan de detección del amianto presente en sus inmuebles.

11.2. REGISTRO NACIONAL DE MESOTELIOMAS

La intensificación de la utilización del amianto en multitud de sectores y territorios de nuestro país desde 1950 están teniendo hoy y van a tener en el futuro unas consecuencias en la salud pública importantes.

De ahí la necesidad de establecer un programa de vigilancia sanitaria⁹⁶ a través de un sistema de información que permita a las autoridades sanitarias disponer de las informaciones científicas para una comprensión de las consecuencias del amianto en España.

Este programa debe contener tres aspectos fundamentales:

1. Incidencia

Es necesario disponer de una estimación de la incidencia de mesotelioma en España a partir de un registro exhaustivo de casos de mesoteliomas pleurales en todas las Comunidades Autónomas.

Las fuentes susceptibles de tener un conocimiento de los casos de mesoteliomas son las Mutuas, los laboratorios de anatomía patológica y la red hospitalaria (neumopatólogos, epidemiólogos, oncólogos, quirúrgicos torácicos, etc.). Debe establecerse un proyecto de colaboración con el sistema de compensación (INSS) con el fin de llegar a un consenso ante la aparición de estas patologías, así como sobre procedimientos de confirmación de diagnóstico histológico aplicados a cada caso.

El cruce de los datos de incidencia con los datos de mortalidad de la ficha nacional de los casos de muerte, permitirá una estimación de la incidencia nacional de mesoteliomas y su evolución en el curso del tiempo.

⁹⁶ Esta propuesta está basada en "Le programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM)" de Francia, publicado por el INRS en Documents pour le médecin du travail, nº 78/1999.

2. Etiología

El factor etiológico permite por un lado, el estudio de riesgo de mesotelioma atribuible a la exposición profesional y extraprofesional al amianto, por otro, el estudio de los factores de riesgo potenciales (otras fibras, radiaciones ionizantes, virus, otros cancerígenos profesionales, etc.).

Para ello se elaborarán unos cuestionarios que después de analizados por expertos en higiene industrial y medioambiental, permita evaluar las diferentes exposiciones (amianto, fibras sustitutivas...) así como su nivel y evolución en el tiempo.

3. Salud Pública

La respuesta a la incidencia y a la etiología deben permitir estudiar el remanente de riesgo aún existente, señalar las poblaciones concernidas, estableciendo protocolos de seguimiento postocupacionales, informar a las estructuras sanitarias. Esto implica una necesaria colaboración entre los responsables autonómicos de la gestión del riesgo de amianto (autoridad laboral, direcciones provinciales del INSS, autoridades sanitarias, etc.).

11.3. MAGNITUD DEL AMIANTO INSTALADO

En 1966 URALITA, S.A. publica un extenso trabajo bajo el título "Uralita Manual General"⁹⁷ en el que puede comprobarse el uso de amianto en multitud de procesos. A saber: conducciones de agua, saltos de agua, abastecimiento de agua potable y de riego, saneamientos de poblaciones, alcantarillados, depuración de aguas negras, conducciones de gas, tuberías a presión, ventilación y acondicionamiento de aire, chimeneas, cubiertas a cielo raso, placas onduladas, canalones, claraboyas, anuncios luminosos, revestimiento de paredes, persianas, placas estilo etrusco, etc.

En la página 613 de esta publicación se afirma que "los tubos fabricados por el procedimiento de amianto-cemento representa más de dos veces y media la circunferencia de la tierra". Su empleo para la distribución del agua, para el transporte de gas, así como para el drenaje y otras aplicaciones se generaliza....".

"Estos treinta años transcurridos con tuberías URALITS enterradas en toda clase de terrenos de la variada geología española peninsular e isleña, si no son muchos, sí resultan suficientes para testimoniar la alta calidad de unos tubos que comenzaron a instalarse en 1928 en el abastecimiento de Lucena (Córdoba)".

En base a la información suministrada por la propia Uralita, se puede afirmar que desde 1928 hasta 1990 el amianto inunda desde el subsuelo, hasta los tejados de los edificios en que vivimos o trabajamos, superando las previsiones más pesimistas respecto a su posible impacto en la salud laboral, en la salud pública y en el medio ambiente.

Los múltiples usos debidamente documentados, justifican la adopción urgente de una serie de medidas que pasan fundamentalmente por la realización de un inventario de estructuras, edificios y de cuantos procesos se tenga la certeza o duda de su contenido de amianto. No olvidemos que estamos hablando de crocidolita o amianto azul en los usos mencionados.

A lo largo de las más de 950 páginas de la citada publicación podemos encontrar la descripción precisa de los usos del amianto, lo que nos permite conocer un perfil aproximado del amianto instalado en nuestro país, sólo en el sector de la construcción.

⁹⁷ Manual General URALITA, S.A., Editorial Dossat, S.A., Madrid, 1996.

MANUAL GENERAL

URALITA S/A

MATERIALES DE AMIANTO-CEMENTO
 En sus Fábricas de SARDANOLA (Bar
 Celosa) GETAFE (Madrid) y SEVILLA
 produce

PLACAS ONDULADAS
 "GRANONDA" Y "RURAL"
PLACAS LISAS
PLACAS DECORADAS "FIBROKROM"
TUBERIAS A PRESION
 "URALITA" Y "ETERNIT"
TUBERIA SANITARIA "DRENA"
TUBERIAS LIGERAS
CONDUCTOS (AERODUCTOS)
 para AIRE ACONDICIONADO
 Y VENTILACION
CANALONES
CANALES PARA RIEGO
DEPOSITOS
CUBOS
LAVADEROS
BALSINAS
CHIMENEAS
SOMBRERETES
PERSIANAS
PANTALLAS
ELEMENTOS DE JARDINERIA
REVESTIMIENTOS DECORATIVOS
FIBROMARMOL
DEKOR
CASAS PREFABRICADAS
MOLDEADOS ESPECIALES, etc.

TUBERIAS Y CUBIERTAS DE AMIANTO-CEMENTO

| | | | |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| CANALES | CONDUCCIONES FORZADAS | CONCRETO | ABRIGOS DE HIERRO |
| SALDOS DE AGUA | SOLPE DE AGUA | REDES DE DISTRIBUCION | REDES DE SANEAMIENTO |
| CONDUCCIONES DE GAS | ACCESOS DE AGUA | REPOSICIONES | |
| | | REPOSICIONES | |

Publicado por Prof. Dr. Enrique Blázquez

Portada manual publicado por URALITA S.A. en 1966 en la que se puede apreciar la variedad de usos materiales con amianto-cemento

11.4. PROPUESTAS SOBRE DEMOLICIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS QUE CONTENGAN AMIANTO

Sin duda alguna se trata de un tema de preocupación en el presente y futuro.

¿Qué hacemos con el amianto instalado?

En primer lugar proponemos abrir un proceso de consulta con aparejadores, arquitectos y cuantos expertos puedan dar luz sobre el patrón seguido en la utilización de amianto en la construcción de edificios y estructuras desde 1960 hasta la fecha. Disponemos de un recuento básico que nos ofrece una idea aproximada de la dimensión del problema.

En segundo lugar se exige a las Administraciones Públicas que elaboren un inventario de edificios, estructuras y materiales que contengan amianto. Para ello deben registrarse todas aquellas empresas que, previa autorización de la Autoridad laboral, realicen operaciones o actividades de mantenimiento, reparación o demolición que implique exposición al amianto. En los procesos de mantenimiento, reparación y retirada de amianto es esencial que se haga con todo tipo de medidas de seguridad y que los residuos se eliminen sin riesgo para la salud de los trabajadores y del medio ambiente. Para ello se propone la publicación de una normativa específica al respecto.

Las operaciones de mantenimiento, reparación y retirada de amianto deberán implicar siempre aislar la zona contaminada, evacuar al personal que no participe en las operaciones y la utilización de sistemas de permisos para este tipo de tareas, antes, durante y después de la realización de dichas operaciones.

En este sentido proponemos un sistema de acreditación de empresas especializadas, emitido por la autoridad laboral para la retirada del amianto. Se publicará un listado de las empresas acreditadas, no pudiendo ser contratadas para estas actividades aquellas que no estén en el listado de acreditaciones.

Proponemos la elaboración de una Guía Técnica sobre el control del amianto en operaciones de mantenimiento, encierre, encapsulado, reparación en edificios y estructuras que contengan amianto, similares a las existentes en otros países (EE.UU., Inglaterra, Suecia, etc.).

Por último y siguiendo la recomendación del Dictamen del Comité Económico y Social de las Comunidades Europeas, **“es necesario que por ley se exija a los propietarios de edificios que, en colaboración con los ocupantes, elaboren un plan de detección del amianto presente en sus inmuebles, garantizando que ningún trabajador empiece a trabajar sin conocer la presencia de amianto”** (punto 6.8 del Dictamen del CES 330/99).

11.5. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN SINDICAL SOBRE EL AMIANTO

A la luz de la situación producida en la UE sobre el presente y futuro del amianto, conviene desarrollar una serie de tareas centradas básicamente en tres puntos:

¿Qué hacer con los trabajadores en activo, ocupados y/o expuestos al amianto?

Aquí se plantean varios retos:

Impacto sobre el empleo de la prohibición del amianto

Las Federaciones sectoriales afectadas (FECOMA, FITEQA, METAL....) gestionarán el impacto de la prohibición del amianto, teniendo en cuenta que la propia Comisión Europea señala un período de transición de cinco años para dar tiempo suficiente a las empresas que utilizan amianto a reconvertir sus procesos mediante inversiones en tecnologías de producción sin amianto.

El punto 6.4 del Dictamen del Comité Económico y Social de las Comunidades Europeas señala que “las pérdidas de puestos de trabajo en la industria del amianto-cemento serán compensadas en gran medida por la creación de nuevos empleos, para lo que recibirán ayuda financiera de los fondos estructurales de la UE. Es posible que en estas empresas se creen más de 1000 empleos”.

Es necesario abrir con urgencia una mesa de negociación sindicatos-patronal del sector Administraciones Públicas de cara a que el proceso de sustitución y prohibición del amianto se realice sin coste social alguno.

Las Administraciones Central y Autonómica deben implicarse en este proceso a través de programas de ayudas al desempleo.

Impacto en la salud y el medio ambiente

Debe hacerse un censo exhaustivo de los trabajadores actualmente expuestos al amianto, teniendo en cuenta que para nosotros la noción de expuesto designa a la persona que presta su actividad en un ambiente de trabajo en el que esté presente, de forma permanente u ocasional el amianto, independientemente de la dosis y del tiempo de exposición.

En los centros de trabajo donde haya trabajadores expuestos, se aplicará con el máximo rigor el Reglamento vigente, especialmente en lo que hace referencia a:

- Evaluación inicial y controles periódicos.
- Medidas preventivas de organización, prohibición de horas extras, incentivos...
- Ropa de trabajo.
- Instalaciones sanitarias y servicios de higiene.
- Almacenamiento, manipulación y transporte y eliminación de residuos.
- Reconocimientos médicos.
- Obligaciones de información y formación.
- Registros y archivos de datos ambientales y sanitarios (40 y 50 años respectivamente).

En base a la reglamentación existente se diseña un cuestionario que se enviará a todos los centros de trabajo, para ser contestado por los Delegados sindicales, con el objetivo de comprobar el grado de cumplimiento de dicha legislación (Ver cuestionario adjunto).

Se solicita a la Autoridad Laboral dicte una Resolución por la que se reconozcan los Coeficientes Reductores de jornada y jubilación para los trabajadores expuestos al amianto, tal y como señala el RD 2366/84 de 28 de diciembre.

Sobre los trabajadores en activo y afectados conviene tener un seguimiento médico, así como estudiar todas las vías posibles de compensaciones adecuadas (prejubilación por enfermedad profesional, jubilaciones por Incapacidad Permanente Total o Absoluta, puestos de trabajo alternativos sin exposición a ambientes pulvígenos, ni que exijan esfuerzo, etc...).

Se elaborará una guía con directrices a seguir para trabajadores en activo expuestos y afectados.

Respecto al impacto medioambiental se realizará un estudio recogiendo la opinión de los Delegados de Personal que nos indique donde han ido y donde van los residuos de amianto en cada centro de trabajo.

¿Qué hacer con los trabajadores que han estado expuestos al amianto en los últimos 30 años?

Dotarse de un registro lo más exhaustivo posible de trabajadores presuntamente afectados por amianto en los últimos 30 años

Disponemos ya de datos interesantes. Sabemos el número y nombre de las empresas que han utilizado amianto en el período indicado (unas 350). Sabemos a qué sectores pertenecen y su distribución por Comunidades Autónomas. La dificultad fundamental reside en encontrar registros con nombres y apellidos.

Estimamos que el número de trabajadores ocupados en actividades con amianto en los últimos 30 años es de 80.000-100.000. De éstos, en torno a 40.000 pueden considerarse expuestos con posibilidad de desarrollar patologías relacionadas con el amianto.

Priorizar nuestra actuación en torno a cinco principales colectivos de población expuestos: fibrocementos, construcción, material ferroviario, materiales de fricción, sector de aguas e industria naval.

Constituir un Grupo de Trabajo compuesto por las tres Federaciones y los territorios citados, de cara a desarrollar las siguientes tareas:

- Recopilar información.
- Contactar con trabajadores y/o familiares afectados.
- Ofrecer el apoyo técnico-jurídico y sindical. Para ello es necesario una coordinación y orientación de asesorías jurídicas de CC.OO. En este sentido es necesario

establecer una red de expertos para emitir dictámenes e informes periciales ante el INSS (procesos de incapacidad) y para los procesos judiciales, incluido la asistencia a juicios.

- Contactar con hospitales de zona, especialistas en neumopatología y epidemiología interesados o estudiosos del tema.
- Desarrollar iniciativas institucionales ante las Consejerías con competencias transferidas y ante los Parlamentos de las CC.AA.
- Sacar el tema a la opinión pública.
- Organizar jornadas técnico-sindicales sobre el tema.
- A nivel estatal, solicitar reuniones con el Ministerio de Industria, Sanidad y Trabajo de cara al establecimiento de un programa de ayudas a las víctimas del amianto, establecimiento de un Registro de asbestosis y mesoteliomas.
- Elaborar una guía con directrices para trabajadores postocupacionales afectados y para sus familias.
- Solicitar la colaboración de abogados laboristas con experiencia en la materia con el objeto de suministrar instrumentos jurídicos, papel de las magistraturas y del INSS, así como alternativas.
- Recopilar testimonios de trabajadores, familiares y vecinos.

Exigir a la autoridad laboral e Institutos Regionales de Salud y Seguridad la realización de un registro de trabajadores expuestos según tipo de empresa, sector y localización geográfica desde los años 60 hasta la actualidad.

En relación con las personas que son diagnosticadas de alguna enfermedad relacionada con el amianto, en especial de un tumor maligno, se propone:

Establecer mecanismos interinstitucionales de derivación de pacientes entre centros hospitalarios donde se realiza el diagnóstico y las unidades territoriales de Higiene y Seguridad en el Trabajo, para que éstas últimas realicen una historia ocupacional y residencial completa y certifiquen, de acuerdo con ella y con posibles antecedentes que pudieran recabar, la historia de exposición al amianto, a los efectos de que el trabajador disponga de un informe escrito de todo ello y le permita (a él y/o sus familiares) mejorar sus expectativas de obtención de las compensaciones a que tuviera derecho. Para este fin las autoridades laboral y sanitaria deberían dictar normas conjuntas.

Creación de un Registro nacional de enfermedades relacionadas con el amianto.

Ofrecer apoyo técnico, médico y jurídico a los afectados y familiares de afectados por patologías relacionadas con el amianto.

¿Qué hacer con el amianto existente en edificios, tuberías y estructuras diversas?

Algunos Estados miembros de la UE (Austria, Francia, Alemania y los Países Bajos) ya disponen de registros de edificios y estructuras que contienen amianto.

Un Estado no perteneciente a la UE como Suiza tiene contabilizados 3.800 edificios con amianto.

Tal y como propone el Dictamen del CES europeo debemos instar a nuestras autoridades a elaborar un registro de edificios e instalaciones que contengan amianto (punto 6.7).

También es necesario, según el mencionado Dictamen que por norma se exija a los propietarios de edificios, en colaboración con los ocupantes elaboren un plan de detección del amianto en sus inmuebles, para que se garantice que ningún trabajador empiece a trabajar sin conocer la presencia de amianto (punto 6.8).

Dada la falta de información sobre el volumen de amianto utilizado en la construcción de edificios y otras estructuras durante los años 60-80m sería útil la consulta con arquitectos, aparejadores y con quien pueda suministrar información sobre el patrón seguido en las fechas indicadas en la utilización de dicho mineral.

En los procesos de retirada del amianto es esencial que se haga con todo tipo de seguridades y que los residuos se eliminen sin riesgo para la salud de los trabajadores y el medio ambiente. La retirada de amianto deberá implicar siempre la evacuación del personal que no participe en las operaciones, la utilización de sistemas de permisos para este tipo de tareas antes, durante y después de la retirada. En este sentido proponemos un sistema de acreditación de empresas especializadas, emitido por la autoridad laboral para la retirada del amianto. Se publicará un listado de las empresas acreditadas. No podrá ser contratada para estas actividades, ninguna empresa que no esté en el listado de acreditaciones.

Actuaciones a escala internacional

No podemos sentirnos plenamente satisfechos porque el amianto desaparezca de los países de la Unión Europea, sabiendo que las empresas que cierran sus procesos en Europa, los trasladan a países con legislaciones menos exigentes y sin controles de Latinoamérica, África y Este de Europa.

Es necesario establecer mecanismos a escala internacional (la OIT, por ejemplo) capaces de controlar el movimiento de empresas del sector de la UE hacia países del ex-bloque soviético y del tercer mundo.

En el seno de la CIOSL se podría crear un Grupo de Trabajo encargado del estudio y control del mercado del amianto en el mundo. Lo mismo que exigimos para nosotros (UE) debemos exigirlo para los demás. Se trata de desarrollar programas de solidaridad internacional, apoyando a los sindicatos y colectivos sociales que luchan contra el amianto. Apoyando a las víctimas, contactando y apoyando a las diversas asociaciones de afectados que se están creando (Jussie y Andeva en Francia, redes británicas, italianas, brasileiras, asociaciones españolas, etc.).

Es necesario establecer alianzas que quiebren la "ideología productivista" fuertemente arraigada en los sindicatos.

Una pequeña muestra del trabajo que cabe desarrollar a nivel internacional lo podemos ver en la campaña por la prohibición del amianto lanzada por la CUT de Brasil con el apoyo de sindicatos europeos (ver página siguiente).



La Central Unitaria de Trabajadores (CUT) de Brasil ha lanzado una campaña por la prohibición del amianto con el apoyo de ABF-LO (Suecia), DGB (Alemania) y CC.OO. de España.

Bajo el eslogan "El amianto mata, es sólo una cuestión de tiempo", la CUT ha movilizado a todas sus estructuras, a diferentes colectivos sociales y científicos de Brasil, exigiendo la prohibición del amianto en su país.

Esta campaña tiene un significado especial, ya que Brasil es uno de los principales productores de amianto del mundo, razón por la que desde CC.OO. hemos considerado oportuno el apoyo incondicional a tal iniciativa.

Aprovechamos estas páginas para pedir a cuantos estén interesados en que el amianto desaparezca de nuestro entorno, muestren su apoyo a los compañeros de la CUT de Brasil, deseando consigan su objetivo. De ello nos vamos a beneficiar todos.

Contacto para apoyar la campaña "El amianto mata: es sólo una cuestión de tiempo".

CUT (Remigio Todeschini)

Rua Caetano Pinto, 575 – Brás CEP: 03041-000 - Sao Paulo.

Fax: +55 11 242 9610

e-mail: caf.@cut.org.br

CUESTIONARIO SOBRE EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO SOBRE TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

Si en una empresa se utiliza amianto, se debe observar el cumplimiento estricto del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto (Orden de 31 de octubre de 1984 completada por la Orden de 7 de enero de 1987 y modificada por la Orden de 26 de julio de 1993). Comprueba el grado de cumplimiento de dicha normativa en una empresa que conozcas, utilizando el siguiente cuestionario. Indica tu opinión sobre el grado de cumplimiento de la mencionada Orden. Fundamenta tu respuesta.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <i>si</i> | <i>no</i> | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Está dada de alta la empresa en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto existente en la correspondiente delegación provincial o autonómica de trabajo? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Ha realizado la empresa la evaluación inicial con un estudio completo del riesgo por fases, operaciones, locales, zonas y puestos de trabajo? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Realiza la empresa evaluaciones periódicas con toma de muestras al menos cada tres meses? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se realiza una evaluación inmediata de la nueva situación en el caso de modificarse el proceso productivo o las condiciones de trabajo? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Ha elaborado la empresa el "plan de control periódico y sistemático de riesgos"? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se mantiene la exposición por debajo de la concentración promedio permisible en todos los puestos de trabajo? |

| Tipo de amianto | Concentración promedio permisible |
|----------------------------|-----------------------------------|
| CROCIDOLITA (amianto azul) | prohibido |
| CRISOTILO | 0,60 fibras/cm ³ |
| OTRAS VARIEDADES O MEZCLAS | 0,30 fibras/cm ³ |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se respeta la prohibición de utilizar amianto por medio de proyección o atomización? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se realiza un reconocimiento médico previo a todo trabajador/a que vaya a ocupar un puesto de trabajo con riesgo de exposición a amianto? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se realizan reconocimientos periódicos a todos los trabajadores/as que desarrollan su actividad en ambiente de trabajo con amianto? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se realizan reconocimientos médicos post-ocupacionales a los trabajadores/as con antecedentes de exposición a amianto? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se registran documentalmente en un archivo los datos de las evaluaciones ambientales y de los reconocimientos médicos? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Se informa adecuadamente de los resultados de las evaluaciones, reconocimientos y planes de control a los representantes de los trabajadores/as? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ¿Son consultados sistemáticamente los representantes de los trabajadores/as sobre las evaluaciones de riesgos y las medidas de prevención? |
| | | ¿Se cumplen los siguientes principios preventivos? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | sustituir el amianto siempre que sea posible |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | reducir el mínimo el número de trabajadores/as expuestos |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | mantener la concentración ambiental tan baja como sea posible |
| | | ¿Se organiza el trabajo de acuerdo con las siguientes pautas? |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | prohibición del sistema de primas y de horas extraordinarias |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ambiente térmico confortable |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | postura de trabajo confortable |

- las tareas no deben requerir sobreesfuerzo físico*
- ¿Se cumplen las siguientes condiciones referidas a los trabajadores/as expuestos a amianto?*
- formación adecuada sobre los riesgos del amianto y su prevención*
 información sobre los niveles de exposición de su puesto de trabajo
 información sobre los resultados de sus reconocimientos médicos
- ¿Existen sistemas eficaces de cerramiento o de extracción localizada para evitar la contaminación por polvo de amianto?*
 ¿Suministra la empresa medios de protección personal adecuados?
 ¿Se respeta el criterio de utilizar los medios de protección personal de forma secundaria a la protección colectiva y nunca durante más de 4 horas al día?
 ¿Disponen los trabajadores/as expuestos de al menos dos juegos de ropa de trabajo apropiada, responsabilizándose la empresa del lavado y reparación de la misma?
 ¿Se cambian de ropa los trabajadores/as para comer?
 ¿Existen zonas debidamente aisladas del ambiente contaminado para el consumo de alimentos o bebidas?
 ¿Dispone cada trabajador/a expuesto de dos taquillas, una para la ropa de calle y otra para la de trabajo, convenientemente separadas?
 ¿Las características de los locales (paredes, suelos, etc.) donde existe riesgo permiten una limpieza completa sin que queden acumulaciones de polvo?
 ¿Se limpia el suelo diariamente y los exteriores de las máquinas al menos una vez por semana?
 ¿Se realizan las operaciones de limpieza de forma segura (procedimientos húmedos, mantenimiento de los sistemas de aspiración, etc.)?
 ¿El transporte y almacenamiento de amianto se realiza de forma que se evite cualquier emisión de fibras al ambiente?
 ¿Están debidamente etiquetados todos los recipientes y productos que contienen amianto?
- ¿Se cumplen los siguientes principios respecto a los residuos?*
- reducir al mínimo su producción reciclando todo lo que sea posible*
 sistemas de recogida de residuos evitando la generación de polvo
 recogida en recipientes cerrados y etiquetados
 eliminación inmediata del ambiente de trabajo
 depósito en lugares autorizados
 ¿Se elabora un plan de trabajo específico para las operaciones de demolición, desguace, reparación o mantenimiento en que exista riesgo de exposición a amianto?

11.6. OTRAS PROPUESTAS

Proponemos la constitución de un Grupo de Trabajo sobre amianto en los órganos de participación institucional de las Comunidades Autónomas en términos y objetivos del Grupo establecido en la Comisión Nacional.

La Federación Estatal de Jubilados y Pensionistas creará un Grupo de Trabajo con el fin de recopilar datos sobre personas que hayan trabajado en empresas con amianto y que ya están jubilados.

Desde CC.OO. debiéramos hacer un llamamiento particularmente especial al personal que presta sus servicios en instalaciones militares. Nos consta que diversos barcos de la Armada española fueron adquiridos a la Armada USA conteniendo grandes cantidades de amianto al que se ven expuestos trabajadores de Bazán y marinos, bases militares y astilleros.

Por otra parte debemos prestar especial atención a materiales destinados al consumo con amianto: secadores de pelo, mesas de planchar, macetas y sobre todo tuberías de conducción de agua.

Deben difundirse a través de todo medio posible listado de materiales usados habitualmente que contengan amianto.

En aquellos lugares donde estén o hayan estado instaladas industrias, empresas o actividades que impliquen la exposición al amianto, deben realizarse estudios sobre tipología y magnitud de la contaminación por amianto de los suelos y su repercusión sobre posibles planes de desarrollo urbanístico, comercial o cultural de dichos lugares o zonas.

12. ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE VIGILANCIA MÉDICA CLÍNICA DE LAS PERSONAS EXPUESTAS AL AMIANTO⁹⁸

TEXTO DEL JURADO DE LA CONFERENCIA DE CONSENSO

París La Villette, 15 de enero de 1999

Esta conferencia de consenso se organizó y desarrolló teniendo en cuenta las reglas preconizadas por la Agencia nacional de acreditación y evaluación de la salud (ANAES). El jurado de la conferencia redactó las conclusiones y recomendaciones de este documento con total independencia. Su contenido no compromete en ningún caso la responsabilidad de la ANAES.

La elaboración de recomendaciones para una estrategia de vigilancia médica clínica de las personas expuestas al amianto debe:

Tener en cuenta las capacidades para pensar a las personas expuestas y para caracterizar las actividades profesionales y los empleos que exponen a este riesgo;

considerar las características específicas de las afecciones respiratorias relacionadas con el amianto (relación dosis-efecto, tiempo de latencia, pronóstico);

integrar el contexto normativo de la vigilancia médica especializada definida actualmente, así como las últimas medidas legislativas (condiciones de asignación de subsidios por cese anticipado de actividad);

en caso de duda, proponer las investigaciones necesarias.

Argumentación

Esta argumentación presenta el contexto epidemiológico, clínico y reglamentario en el que se inscribe la conferencia de consenso.

Poblaciones expuestas al amianto y poblaciones afectadas por la vigilancia médica

Poblaciones

Resulta difícil hacer un recuento individual de las personas que han estado o siguen estando expuestas al amianto. Reagruparlas en poblaciones definidas facilita este recuento. Mediante el decreto del 7 de febrero de 1996 se individualizan tres sectores de actividad que conllevan o pueden conllevar una exposición profesional:

sector 1: fabricación y transformación de materiales que contengan amianto.

⁹⁸ Reproducción autorizada del artículo publicado en Documents pour le Médecin du Travail, n.º 78, 2.º trimestre/1999 - INRS (Francia).

sector 2: almacenamiento en un lugar cerrado y manipulación del amianto.

sector 3: intervención con materiales o aparatos susceptibles de liberar fibras de amianto.

La exposición al amianto puede no estar relacionada con la actividad profesional: resulta entonces más difícil la caracterización de las poblaciones afectadas.

En base a los conocimientos actuales, a priori se tiene que proponer la vigilancia médica a cualquier persona que:

- haya trabajado o esté trabajando en empresas que correspondan a las actividades industriales definidas por los sectores 1 y 2;
- haya tenido o tenga un empleo que corresponda a las actividades definidas por el sector 3 de este decreto.

Están parcialmente establecidas las listas de estas empresas y empleos, y son revisables. Tendrán que ser objeto de publicaciones oficiales.

Hay que dedicarse especialmente a censar a las personas que hayan estado o que estén profesionalmente expuestas al amianto y que formen parte de una de las categorías siguientes:

- los trabajadores no asalariados (trabajadores autónomos, comerciantes y artesanos),
- los desempleados,
- los jubilados,
- los trabajadores que hayan cambiado de empleo.

La evolución de los conocimientos permitirá ampliar esta vigilancia médica, con formas por definir, para cubrir ciertas poblaciones sometidas potencialmente a:

- una exposición paraprofesional: familias de asalariados expuestos con una importante actividad profesional;
- una exposición pasiva intramural: personas que vivan o trabajen en locales públicos o privados que contengan amianto; locales cuyo recuento y control dependan del decreto del 7 de febrero de 1996;
- una exposición medioambiental: se tiene que organizar la cartografía de los lugares concernidos (emplazamientos industriales, vertederos).

Niveles de exposición

El jurado propone una clasificación en tres niveles según la importancia de la exposición.

Exposiciones importantes

exposiciones comprobadas, elevadas, continuas, con una duración superior o igual a un año; ejemplos: actividades profesionales que formen parte del ámbito

del sector 1 y sus equivalentes en el sector 3 (ejemplos: técnicas para el aterciopelado, astilleros);

exposiciones comprobadas, elevadas, discontinuas y con una duración superior o igual a 10 años (ejemplos: mecánicos rectificadores de frenos de vehículos pesados, troceado del amianto cemento).

Exposiciones medianas

todas las demás situaciones de exposición profesional documentada. La mayoría forma parte del ámbito del sector 3.

Exposiciones reducidas

exposiciones pasivas (ejemplos: residencia, trabajo en un local que contenga amianto aterciopelado no degradado).

Evaluación individual del nivel de exposición

La evaluación del nivel de exposición de un individuo requiere contar con las informaciones conseguidas mediante un interrogatorio profesional, basándose en una guía oficial, actualizada, puesta a la disposición de los profesionales, utilizando una escala normalizada y matrices de empleo-exposición. Esta guía debe incluir la lista de las empresas y de las profesiones de riesgo.

El uso de la metrología del ambiente es de suma importancia:

por los datos que aporta, cuando existen, sobre las exposiciones pasadas;
por su aptitud para precisar una exposición actual, sobre todo cuando el empleo o la actividad no son típicos y no permiten una categorización.

La cuantificación de la exposición permite recurrir de forma optimizada a la prevención técnica o de la organización.

Características generales de las afecciones respiratorias vinculadas al amianto

La exposición al amianto es deletérea para el aparato respiratorio. Las principales patologías respiratorias asociadas a la exposición al amianto son:

- la patología pleural benigna (placas pleurales, engrosamiento pleural localizado o difuso, atelectasias en araña, pleuresías benignas),
- la asbestosis,
- la patología maligna: (mesotelioma, cáncer broncopulmonar).

Estas afecciones tienen en común:

- La mayoría de las veces, un tiempo de latencia dilatado, que puede durar décadas, entre el principio de la exposición y las primeras manifestaciones radioclínicas.

- La persistencia del riesgo durante toda la vida.
- Una relación dosis-efecto debidamente establecida.
- La frecuente falta de tratamiento curativo.

Su pronóstico puede ser diferente:

- Puede ser bueno, con una morbilidad escasa o nula para las placas pleurales.
- Puede ser malo para el mesotelioma y las formas no operables de cáncer broncopulmonar.
- Regular para la asbestosis que expone al riesgo de insuficiencia respiratoria.

La presentación de estas características generales de las afecciones respiratorias relacionadas con la exposición al amianto nos lleva a las observaciones siguientes:

- Para un sujeto que haya estado o pueda haber estado expuesto al amianto, resulta fundamental valorar la importancia de la exposición.
- La condición respiratoria de los sujetos puede estar afectada, independientemente del riesgo de asbestosis, durante toda la duración de la vigilancia (proceso fisiológico de envejecimiento respiratorio, manifestaciones respiratorias intercurrentes, broncopatía crónica vinculada al tabaquismo...).

Lo cual justifica la práctica de un balance de referencia al inicio de cualquier vigilancia médica.

La noción ya establecida de tiempo de latencia justifica un intervalo de tiempo libre antes de organizar la detección.

Desaparece el argumento muy apoyado según el cual, con una exposición comparable, existen diferencias de cancerogenicidad pleural según los distintos tipos de fibras, la enorme dificultad para investigaciones retrospectivas, así como la existencia de una cancerogenicidad broncopulmonar para todos los tipos de fibra.

Contexto normativo

Vigilancia médica especial de asalariados expuestos

La Reglamentación del Código del Trabajo:

- Organiza la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la inhalación de polvo de amianto. Los valores límites de exposición existen desde 1977 y han sido rebajados gradualmente. Los valores que son de aplicación a partir del 1 de enero de 1998 son de 0,1 f/ml por 8 horas de trabajo (todas la fibras) para las actividades del sector 1, y de 0,1 f/ml por 1 hora de trabajo para las actividades de los sectores 2 y 3.
- Concreta los instrumentos y condiciones de aplicación de una vigilancia médica que conlleva:

- Al inicio de la exposición, una radiografía torácica de frente y pruebas respiratorias funcionales. El conjunto constituye un balance de referencia.
- En el transcurso de la exposición, una exploración clínica anual, una radiografía pulmonar de frente cada 2 años y pruebas funcionales respiratorias, con una periodicidad por lo menos igual a la de la radiografía torácica.

El principal objetivo de la vigilancia médica especial es la prevención: información de los asalariados, estudio de las condiciones laborales, evaluación de las exposiciones.

Vigilancia después de la exposición

En caso de ausencia de actividad (jubilación, paro), el fondo de acción sanitaria y social lleva a cabo un seguimiento postprofesional cada 2 años, con una exploración clínica, una exploración radiológica torácica y si se tercia, pruebas respiratorias funcionales.

En caso de actividad, el médico del trabajo de la nueva empresa es quien tiene que realizar el seguimiento postexposición.

Cese anticipado de actividad

El texto de la Ley del 23 de diciembre de 1998 define la instauración de un subsidio por cese anticipado de actividad. Esta medida afecta a:

- los asalariados y ex asalariados del sector 1: a partir de los 50 años, en función de la duración de la exposición al riesgo, estos asalariados pueden cesar su actividad antes de la edad legal de la jubilación (beneficiándose de un año por tres años de exposición);
- las víctimas de enfermedades profesionales graves (asbestosis, cáncer broncopulmonar, mesotelioma). El cese de actividad se produce entonces a partir de la edad de 50 años, sea cual sea la duración de la exposición.

Pregunta n. 1. ¿Cuáles son los instrumentos de la vigilancia médica clínica?

La exploración clínica

La exploración clínica:

- establece una relación de calidad, con el fin de escuchar, informar y, si fuera necesario, tranquilizar a la persona que haya estado sometida a una exposición;
- ayuda a hacer una evaluación de la exposición;
- informa sobre las costumbres relacionadas con el tabaquismo, los antecedentes, la existencia de síntomas que, entre otros, pueden ser:
 - Un dolor que puede desvelar un derrame o un engrosamiento pleural, un mesotelioma, rara vez placas pleurales.

- Una disnea que debe orientarnos de forma prioritaria hacia una afectación del parénquima (asbestosis), una afectación de la pleura o una enfermedad asociada (bronconeumonía crónica obstructiva – BNCO).
- Estertores con crepitación (asbestosis).

Biometrología (marcadores de exposición)

Existen dos categorías de biomarcadores de exposición:

- El recuento de los cuerpos asbestósicos por microscopia óptica;
- El recuento y la identificación de las fibras en los tejidos por microscopia electrónica.

Tres medios biológicos pueden ser objeto de estos análisis: la expectoración, el líquido de lavado broncoalveolar (LBA), el parénquima pulmonar.

No se puede recomendar actualmente ninguna de estas técnicas con vistas a una detección o una vigilancia.

Diagnóstico torácico por la imagen

Las dos técnicas consideradas son la radiografía y la tomografía o escáner (TDM).

La radiografía de frente es actualmente el único examen que recomiendan los textos. Carece de sensibilidad, el riesgo de falsos negativos es del orden de un 20% a 30%. La irradiación representa de 0,1 a 0,2 miliSievert (de una décima a una vigésima parte de la irradiación anual en Francia).

Se pueden utilizar tres técnicas: la adquisición convencional centimétrica, la adquisición centimétrica en espiral y la adquisición milimétrica. Se pueden recomendar dos de ellas: la adquisición centimétrica en espiral (manifestaciones pleurales benignas, tumores) o la adquisición en cortes milimétricos (detección de la asbestosis o de las enfermedades de las pequeñas vías aéreas), ambas con bajo miliamperaje.

Si no se adoptan precauciones específicas, la TDM convencional puede representar una irradiación 100 veces superior a la de la radiografía (20 miliSievert, es decir 10 veces la irradiación anual natural media en Francia). Se puede reducir la irradiación de forma considerable si se eligen debidamente los parámetros de exposición y mediante una protección del tiroides así como de los pechos en el mujer joven.

Aunque la radiografía sea actualmente el único método validado, resulta muy superior la sensibilidad de la TDM para la detección de los nódulos pulmonares.

Para la detección de la patología intersticial difusa, la TDM es más sensible que la radiografía.

Para la detección de las placas pleurales, la TDM es más sensible y más específica que la radiografía, que puede confundir placas, grasa extrapleural y musculatura torácica.

Para el mesotelioma, no existen datos específicos en la literatura que demuestren la eficacia de la TDM como instrumento de detección.

Se deben considerar los factores siguientes:

- la coherencia y la reproductibilidad de la radiografía requieren una puntuación tipo OIT (formación de los lectores);
- la sensibilidad y la especificidad de las radiografías digitalizadas no se ha demostrado;

el jurado recomienda que se establezca una escala TDM de lectura realizada por parte de sociedades científicas, con el fin de considerar los parámetros de realización, y lo ideal sería que hubiera una doble lectura;

la elección de los parámetros debe garantizar la reproductibilidad estricta de la exploración TDM durante toda la vigilancia.

Las limitaciones para el uso de la TDM se basan en dos nociones:

- no hay datos que demuestren su superioridad en comparación con la radiografía torácica para la detección del cáncer broncopulmonar;
- la TDM tiene una gran sensibilidad, pero su falta de especificidad podría hacer descubrir un número importante de lesiones que resultarían difícilmente imputables a la exposición del amianto.

En cuanto a practicar una ecografía pleural, una tomografía o una IRM (Resonancia magnética nuclear), no hay ninguna indicación para la detección.

Técnicas endoscópicas

La endoscopia bronquial ocupa un lugar primordial en la estrategia para el diagnóstico y seguimiento de los cánceres del aparato respiratorio. Su carácter invasivo y las imprecisiones que siguen existiendo en cuanto a sus modalidades de uso con vistas a una detección precoz del cáncer no permiten considerarla como instrumento de detección.

La pleuroscopia no es un instrumento de detección: únicamente está indicada para el diagnóstico de un mesotelioma.

Pruebas respiratorias funcionales (PRF)

Las pruebas respiratorias funcionales que se utilizan para la detección son la espirometría y el registro de la curva gasto-volumen. Se practica menos la medición de la difusión del óxido de carbono (CO).

Se deberán cumplir los criterios de calidad y de aceptabilidad recomendados por las sociedades científicas.

La patología pleural benigna tiene, por lo general, repercusiones escasas o nulas.

No ha quedado establecida la posibilidad de detección de una asbestosis inicial mediante la medición de la difusión de CO. Una mínima alteración ventilatoria restrictiva, una obstrucción de las pequeñas vías aéreas puede desvelar una asbestosis no detectable en la radiografía de frente.

Las PRF son un elemento objetivo para la evaluación de la incapacidad respiratoria.

Exámenes anatomopatológicos

El estudio de la citología de la expectoración carece de interés para la detección del cáncer broncopulmonar. Los demás exámenes exigen recurrir a métodos invasivos (biopsias pleurales, bronquiales o pulmonares) y no forman parte de la estrategia de detección o vigilancia de las personas expuestas.

Exámenes biológicos (con excepción de los marcadores de exposición).

Actualmente no hay marcadores biológicos (incluidos los mejores: antígeno carcinoembrionario, neurone-specific enolase, cyfra 21-1) cuyo uso se pueda recomendar para la detección de afecciones respiratorias vinculadas con la exposición al amianto.

Pregunta n. 2. ¿Se puede apreciar el nivel de riesgo de patología asbestósica de las poblaciones expuestas (relaciones dosis-efecto)?

La relación dosis-efecto ha sido claramente establecida para el conjunto de las afecciones relacionadas con el amianto.

Resulta imposible demostrar que exista un umbral, que podría variar según los individuos, basándose únicamente en los hechos experimentales o las observaciones epidemiológicas.

Pregunta n. 3. ¿Cuál es el impacto médico de la detección de las patologías vinculadas al amianto y de su seguimiento?

El impacto médico de la detección se plantea a nivel individual y colectivo.

Impacto médico individual

La detección de una patología debida a la exposición al amianto puede tener varias consecuencias médicas:

- información al paciente;
- plan de asistencia con modificación de las condiciones de vigilancia;
- mayor incitación para disminuir o suprimir los co-factores (especialmente el tabaquismo) que pueden agravar la situación respiratorias.
- Placas pleurales: su prevalencia es elevada. Su presencia no parece indicar un nivel de exposición específico, ni constituir un factor de riesgo adicional de asbestosis, de cáncer broncopulmonar o de mesotelioma. Su evolución es lenta o inexistente. No existe ningún tratamiento.

- Engrosamientos pleurales difusos. Suelen traducirse sobre todo por síntomas clínicos (dolores, disnea), puede haber una alteración de la función respiratoria. También pueden aparecer estas anomalías en ciertos casos de atelectasia en araña.
- Pleuresías asbestósicas benignas. Suelen ser poco frecuentes.
- Asbestosis. La aparición de asbestosis indica un nivel de exposición superior a 20-25 fibras por ml por años (f/ml-años). Evoluciona débilmente, pero puede aparecer una insuficiencia respiratoria, lo cual podría constituir una pérdida de posibilidades de tratar otras afecciones. Es posible que el tabaquismo acentúe la evolución de la fibrosis pulmonar. No existe tratamiento para provocar la remisión del proceso fibrosante.

Por consiguiente, la detección de una asbestosis tiene el impacto médico siguiente:

- la identificación del sujeto que forma parte de un grupo fuertemente expuesto, y por lo tanto con mayor riesgo en materia de cáncer;
- en caso necesario, una fuerte incitación y ayuda para dejar el tabaco;
- incrementar la vigilancia médica.

Cáncer broncopulmonar. La aparición de un cáncer broncopulmonar no indica un nivel de exposición específico. Las formas localizadas pueden requerir una resección quirúrgica completa y tienen la mayor tasa de supervivencia a los 5 años.

Mesotelioma. La aparición de un mesotelioma no indica un nivel de exposición específico. El tratamiento es fundamentalmente médico aunque en términos de esperanza de vida no reporta mucho beneficio. La evaluación de dicho beneficio debe considerar la existencia de formas que —espontáneamente— tienen una evolución muy larga, así como los datos relacionados con la calidad de vida de los enfermos tratados.

Impacto médico colectivo

Las observaciones individuales recogidas en el transcurso de la detección permiten mejorar los conocimientos actuales que resultan insuficientes.

Pregunta n. 4. ¿Cuál es el impacto social de la detección de las patologías vinculadas al amianto?

La gran mayoría de las patologías vinculadas al amianto es de origen profesional. La vigilancia médica responde en primer lugar a una demanda de información por parte de las poblaciones afectadas, y también a la necesidad de indemnizar por las patologías observadas.

El objetivo más inmediato de la vigilancia médica es la compensación de las víctimas. Dicha compensación tiene a la vez una dimensión individual y colectiva.

Impacto individual

El subsidio concedido en función del porcentaje de IPP (incapacidad permanente parcial) no toma en consideración el dolor ni el impacto psicológico, ni la pérdida de empleo.

El reconocimiento social de la realidad del perjuicio sufrido es uno de los elementos importantes del beneficio.

La posibilidad de beneficiarse de un cese anticipado de actividad representa una ventaja cierta en caso de asbestosis, pero es mucho más discutible para las víctimas de cáncer para las que hay que valorar la situación caso por caso.

Impacto colectivo

El reconocimiento del problema de salud pública y una mejor asistencia por parte de la nación tiene un impacto colectivo positivo:

- puede tener un valor de ejemplo e inducir una mayor vigilancia ante otros problemas actuales o futuros;
- ayudará a que progresen los conocimientos relacionados con las exposiciones y patologías.

El reconocimiento de las patologías profesionales implica imputar los costes financieros (cuidados, vigilancia, IPP) a la Caja de Accidentes Laborales y de Enfermedades Profesionales, también responsable de la prevención de los riesgos profesionales. La compensación, con el coste que genera, sirve para fomentar la prevención.

Las consecuencias de la exposición al amianto deberían determinar una política de prevención activa en las empresas ante otras fibras (llamadas de sustitución).

Pregunta n. 5. ¿Cuáles deben ser las modalidades prácticas de vigilancia clínica para las personas expuestas o que han sido expuestas al amianto?

Implantación del dispositivo

Creación de una Estructura Regional de Coordinación

Teniendo en cuenta las disfunciones del dispositivo actual, resulta indispensable crear Estructuras Regionales de Coordinación que se encarguen de organizar, presentar y evaluar la vigilancia médica de las personas expuestas al amianto. Es-

tá por definir la configuración de dichas estructuras. Deben contar con la participación de:

- Institutos Universitarios de medicina del trabajo y consultas de patologías profesionales de los CHU (Centro Hospitalario Universitario);
- La Inspección Médica del trabajo;
- La Caja Regional del Seguro de Enfermedad;
- El Servicio Médico Regional de los organismos de protección social.

Deben funcionar en asociación con los servicios hospitalarios de neumología, los servicios de medicina laboral y los médicos de medicina general. Deben informar y formar a los actores, ser un centro de referencia y coordinar la recogida y el análisis de los datos.

Información y seguimiento post profesionales

Es importante que el médico generalista se implique en el dispositivo, sobre todo en el caso del seguimiento post profesional. El médico de medicina general debe servir de repetidor natural para transmitir la información y localizar a las personas que no están o ya no están concernidas por la medicina laboral. Por consiguiente, una de las prioridades es sensibilizar a los médicos generalistas en este campo. Las asociaciones de jubilados, las asociaciones de víctimas pueden ser una ayuda eficaz para localizar, reunir e informar a las personas afectadas. Son interlocutores naturales en esta acción.

El dispositivo

Una de las condiciones necesarias para la aplicación del dispositivo es que haya una amplísima difusión de las recomendaciones que contiene.

Ante todo, la vigilancia médica tiene que integrar las acciones de prevención que se basan en conocer las exposiciones.

Disposiciones generales

Es indispensable realizar un balance de referencia para cualquier persona que inicie una actividad profesional que la exponga al amianto. Este balance debe incluir:

- una información sobre el riesgo que corre,
- una exploración clínica,
- una radiografía torácica de frente,
- pruebas funcionales respiratorias (PFR) con espirometría y curva gasto-volumen.

Se debe proponer un balance para cualquier persona que haya estado o esté expuesta profesionalmente al amianto y susceptible de beneficiarse

del derecho a una jubilación anticipada (a partir de la edad de cincuenta años).

Este balance debe incluir:

- una exploración clínica,
- un examen por tomografía axial computarizada torácica,
- PFR con espirometría y curva gasto-volumen.

Se debe realizar un balance para cualquier persona que ya haya sido sometida a una exposición profesional y que no ha tenido un balance de referencia. Incluye entonces:

- una exploración clínica,
- un examen por radiografía torácica,
- PFR con espirometría y curva gasto-volumen,
- la reconstitución de su exposición anterior.

Habría que animar a dejar el tabaco a cualquier sujeto fumador expuesto o que se haya expuesto al amianto.

Disposiciones específicas según el nivel de exposición

Las recomendaciones siguientes tienen en cuenta los datos establecidos. Sin embargo, el jurado es consciente de las notables incertidumbres que todavía subsisten en cuanto a lo elegido en términos de exploración y periodicidad. Por consiguiente considera indispensable crear un procedimiento de evaluación de las recomendaciones, y que estos estudios permitan ratificar o modificar las estrategias propuestas.

El seguimiento médico se adapta según el nivel de exposición: se presenta independientemente del balance de referencia y del balance de los 50 años que tendrán que articularse al máximo con la estrategia propuesta.

Se recomienda organizar una vigilancia médica sistemática únicamente para las personas previamente o actualmente sometidas a una exposición fuerte o mediana.

Las disposiciones siguientes no excluyen la posibilidad de practicar exámenes adicionales necesarios para determinar la aptitud para ciertas condiciones de trabajo.

Fuertes exposiciones

Se recomienda que:

- La organización de los balances periódicos empiece 10 años después del principio de la exposición.

El primero de estos balances conlleva:

- una exploración clínica,

- un examen por tomografía axial computarizada torácica,
- PFR con espirometría y registro de la curva gasto-volumen.

Estos balances se repitan cada 6 años.

Entre uno y otro se organicen cada dos años balances que incluyan:

- una exploración clínica,
- una radiografía torácica.

Exposiciones medianas

Se recomienda que:

- la organización de los balances periódicos empiece 20 años después del principio de la exposición.

El primero de estos balances incluya:

- una exploración clínica,
- una radiografía torácica, y en caso de anomalía y si resulta necesario, seguida de un examen por TDM,
- PFR con espirometría y registro de la curva gasto-volumen,

Tras este balance, que se haga cada dos años y hasta cuatro veces un balance que incluya:

- una exploración clínica,
- una radiografía torácica.

Se realice un balance 30 años después del principio de la exposición y que incluya:

- una exploración clínica,
- un examen por tomografía axial computarizada torácica,
- PFR con espirometría y registro de la curva gasto-volumen.

Este balance se repita cada 10 años y que entre uno y otro, se realicen balances cada 2 años que incluyan:

- una exploración clínica,
- una radiografía torácica.

Desarrollos

Con relación a los instrumentos diagnósticos

Evaluar los resultados de los instrumentos y concretamente, su combinación en las actuaciones de detección.

Evaluar el interés de la TDM en comparación con la radiografía 20 años después de una exposición en el grupo 2.

Desarrollar nuevos instrumentos (con mejores resultados y/o más económicos y/o más aceptables).

Con respecto a las patologías relacionadas con el amianto

Investigar los factores de predisposición de las patologías vinculadas al amianto.

Estudiar las relaciones entre las patologías vinculadas al amianto (relación asbestosis-cáncer broncopulmonar; papel predictivo de las placas pleurales...).

Desarrollar ensayos controlados en el tratamiento de las patologías cancerosas (particularmente el mesotelioma).

Epidemiología:

- Mejorar los conocimientos clínicos y epidemiológicos de las patologías relacionadas con el amianto, y en especial la relación con las dosis reducidas.
- Crear rápidamente un registro nacional del mesotelioma.
- Estudiar el papel de los demás factores de riesgo para el cáncer, especialmente los profesionales.

Evaluación

Evaluar el impacto de la conferencia de consenso en las prácticas.

Evaluar el impacto de las prácticas en el estado de salud de las poblaciones expuestas.

De forma más general

Mejorar los conocimientos de los médicos desarrollando acciones de FMC referidas a:

- las consecuencias en la salud a causa de la exposición al amianto, y la asistencia;
- los procedimientos de reconocimiento y de declaración de las enfermedades profesionales vinculadas al amianto.

Mejorar el contenido y la accesibilidad de las bases de datos en materia de exposición (EVALUTIL y otras).

Analizar la mejor manera de organizar el seguimiento individual de la exposición.

Analizar la problemática general de la detección del cáncer broncopulmonar en Francia de manera pluridisciplinar.

Asegurar una eficaz política de prevención contra las enfermedades vinculadas al amianto.

13. ANEXO I

13.1. EL AMIANTO EN EDIFICIOS, ESTRUCTURAS Y MATERIALES DE CONSUMO COMO FUENTE DE CONTAMINACIÓN LABORAL Y EXTRALABORAL

Uno de los problemas más graves del amianto es el impacto en la salud laboral, en la salud pública y el medio ambiente.

En España la situación respecto al amianto instalado en edificios, tuberías, material ferroviario, secadores de pelo, mesas de planchar, etc., es de absoluto desconocimiento. Una muestra de las magnitudes que alcanzan los usos del amianto lo encontramos en una fuente nada sospechosa de sensacionalismo: Manuel Heralta.

Sabemos que miles de toneladas de amianto recubren hoy tejados, techos, paredes de centros de enseñanza, de hospitales, de grandes almacenes, de estudios de radio y tv., de palacios de congresos y de gran cantidad de edificios públicos construidos entre 1960-1980.

Algunos países miembros de la UE (Austria, Francia, Alemania, Holanda) ya disponen de registros/inventarios de edificios, y estructuras que contiene amianto. Sin embargo en España seguimos asistiendo a prácticas irregulares en la retirada de amianto que está poniendo en peligro la salud de grandes colectivos de población. Veamos algunos ejemplos:

13.2. URALITA

Las primeras fábricas de Uralita se establecieron a principios de siglo en el País Vasco y Barcelona. El 6 de Agosto de 1920 se convierte en sociedad anónima con la denominación actual⁹⁹. En 1966 se establece en Valladolid implantándose en los años siguientes en Sevilla, Getafe, Alcázar de San Juan, Sardañola y Alicante. En los años 70 adquiere su mayor dimensión, llegando a contar con una plantilla de 5.167 trabajadores a principios de 1978.

Forma parte de la multinacional del amianto **Eternit**, hasta que el Grupo March entra en escena. Es importante resaltar que por el Consejo de Administración de esta empresa han pasado personajes como Javier Godó Muntañola, José María Navarro Oliva, Raimundo Bruguera y sobre todos ellos Juan March. La familia March siempre tuvo la habilidad de situarse con el poder establecido. Apoyando a Franco en la sublevación fascista contra la República, por lo que se le recompensó durante la dictadura, hasta situarse en tiempos recientes en los aledaños del PSOE, haciéndose incluso pasar por un grupo financiero que trajo las libertades a España, según puede leerse en los medios del Grupo Prisa.

Sin duda alguna la historia del amianto en España está ligada al grupo Uralita. Fueron los trabajadores de esta firma los primeros en denunciar los efectos del

⁹⁹ Datos recogidos de "El amianto mata. Salud y Trabajo: el dossier Uralita". Ed. CEDOS. 1978

amianto y los primeros en exigir una serie de mejoras en sus condiciones de trabajo.

En 1976 un grupo de trabajadores de la factoría de Sevilla, pertenecientes a las ilegales CC.OO. elaboran un informe sobre los peligros del amianto exigiendo, entre otras las siguientes medidas:

- Revisiones médicas específicas a los trabajadores.
- Cambio de puesto de trabajo ante la aparición de los primeros síntomas.
- Severos exámenes a los aspirantes al entrar en la empresa.
- Exigencia de una legislación sobre la materia.
- Prohibición del amianto azul por ser el más dañino.

Es necesario recordar los nombres de los cinco compañeros que el 16 de Marzo de 1977 presentaron a la opinión pública las conclusiones de dicho informe, recogido con amplitud en los medios de comunicación de aquella fecha. Se trataba de Julio Ruiz, Francisco Báez, Julio de la Vega, Francisco Jiménez Ortega y Juan García Macías. Todos ellos "cargos sindicales" y miembros de CC.OO. según la jerga de la prensa de entonces (Correo de Andalucía, Nueva Andalucía, ...).

El 19 de Marzo de 1977 la prensa de Barcelona (Diario de Barcelona, El Correo Catalán, Mundo Diario, Cataluña Exprés y otros) recogen en grandes titulares la siguiente noticia: "UN OBRERO FALLECE A CAUSA DEL AMIANTO. Cierre de la factoría de Cerdanyola-Ripollet". Desde entonces hasta la fecha han sido numerosas las luchas y las experiencias desarrolladas por los trabajadores de Uralita en todas las factorías.

En los años siguientes se crea una Comisión Intercentros sobre el Amianto, hasta llegar a nuestros días en que como puede verse en el Norte de Castilla, la lucha continúa (escanear Pág. Norte de Castilla).

La historia del amianto en Uralita no está exenta de contradicciones, tensiones y enfrentamientos (incluso físicos) entre los propios trabajadores. Faltaríamos a la verdad histórica si omitiéramos la actitud de algunos compañeros de otro sindicato, que con un trozo de amianto en la mano se dirigían a los trabajadores diciendo: "no consentiremos que se juegue con el pan de nuestros hijos.

Mirad lo que hago yo con el amianto," introduciéndolo en la bolsa de la comida y llevándoselo a su casa. Años más tarde esta persona llegaría a ocupar un cargo público importante en Andalucía.

Lo más triste es que en este período muchos han muerto. Entre los muertos se encuentran quienes más lucharon para evitar que el amianto produjera tanto sufrimientos a si mismos y a sus compañeros. Como sucede casi siempre su lucha no ha sido inútil. El amianto tiene los días contados gracias a estos compañeros.

Examinando las Actas de los Comités de Empresa y de los Comités de Seguridad e Higiene en los últimos 20 años también se pone de manifiesto la irresponsabilidad de la empresa y de los profesionales que permitieron el incumplimiento sistemático de la normativa sobre amianto, que es lo mínimo exigible a cualquier ciudadano (el cumplimiento de la ley). El incumplimiento llega a tal nivel que se conocen casos de trabajadores muertos por mesotelioma pleural estando en activo, sin jubilarse.

En un acta de Octubre del 92 se deja constancia de partidas de amianto descargadas en mal estado: sacos picados y podridos, palés en malas condiciones. En otra ocasión a la solicitud del Comité de realización de actividades formativas e informativas por parte de la empresa, ésta responde que “ya se han implantado cursos a Mandos intermedios y a miembros del Comité, no creyendo necesario ampliarlos a todos los trabajadores”.

El riesgo y la enfermedad más antiética es el riesgo desconocido. Pero el capital no entiende de ética. Resulta paradójico que Uralita produzca con celulosa para Francia y otros países europeos que tienen prohibido el uso del amianto, y se queden con los procesos con amianto para consumo interno.

Mortalidad en Uralita

A la hora de analizar la mortalidad en Uralita SA, es necesario hacer referencia al papel que han jugado los médicos de empresa, Técnicos y Dirección del Gabinete Técnico Provincial del INSHT, inspectores de trabajo. El 4 de Febrero de 1974 el entonces Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo se dirige al Jefe del Servicio Médico de Uralita en estos términos: “como consecuencia de la visita efectuada el 21 de Enero de 1974 al Servicio Médico de su dirección por el inspector Dr. José Andrés García, nos es grato comunicarle que su actuación ha sido considerada como **muy buena**. Confiamos que en el futuro continuarán en la misma línea de conducta **en bien de la medicina de empresa**”. Firmado Luis Torres Arro, Jefe del Gabinete Técnico Provincial.

Evidentemente, el Servicio Médico de Uralita continuó en la loable línea de negar en todo momento la relación causa-efecto entre amianto y asbestosis y menos aún amianto-cáncer de pulmón o pleura.

¿Se puede hablar de incompetencia o de prácticas médicas irregulares?

Pasan los años, la presión social es fuerte y recientemente la empresa reconoce que en la historia de Uralita pudieran producirse una serie de muertes por “asbestosis” con la siguiente distribución según factorías:¹⁰⁰

| | |
|--------------------|------------|
| Oficinas Centrales | 12 |
| Getafe | 43 |
| Sardañola | 141 |
| Sevilla | 136 |
| Alcázar de S. Juan | 1 |
| Valladolid | 3 |
| Total | 336 |

Estos datos, a pesar del subregistro a que están sometidos, serían de interés. Pero nos encontramos con que la empresa “duda que dichas muertes puedan ser

¹⁰⁰ Datos recogidos del trabajo “Medio Ambiente y Empresa. Caso particular: Uralita y el Problema del amianto” cuyos autores son: Ana Belén Fernández, Montserrat García, Ana María González y Mónica Hernández. Madrid 1998.

atribuidas al amianto, sino que cree que son más bien debidas a la avanzada edad de los fallecidos (69-70 años)".

Respecto a mesotelioma pleural la empresa reconoce un caso para el año 95 en la factoría de Valladolid y tres en Sardanyola (1984,1986 y 1989).

De mesotelioma peritoneal han sido reconocidos ocho casos en Getafe y seis en Sevilla para el período que va desde 1982 a 1993.

Estos datos tienen poco que ver con la realidad. El resultado de los reconocimientos médicos efectuados en 1977 por los Gabinetes Provinciales de Seguridad e Higiene, dependientes del Ministerio de Trabajo, nos ofrece los siguientes datos:

TRABAJADORES AFECTADOS POR EXPOSICIÓN AL AMIANTO. FACTORÍAS DE URALITA. 1977

| <i>Factorías</i> | <i>N. de afectados</i> |
|------------------------------|------------------------|
| Getafe (Madrid) | 406 |
| Sevilla | 349 |
| Cerdanyola (Barcelona) | 220 |
| Quart de Poblet (Valencia) | 46 |
| Valladolid | 52 |
| Alcázar de San Juan (C.Real) | 0 |
| Total | 1.073 |

Pues la realidad es aún más cruel que los datos de unos y otros. Según nos refieren trabajadores, familiares de trabajadores de Uralita, abogados y algunos médicos de zona, "en Getafe, Valladolid, Sardanyola y Sevilla, están cayendo como chinches". En Alicante se ha constituido una Asociación de afectados que conjuntamente con la Generalitat Valenciana viene haciendo un seguimiento sobre la población expuesta.

La empresa tiene razón cuando dice que la causa de la mortalidad en Uralita se debe a la edad ("los trabajadores mueren sobre los 69-70 años de edad"). Es cierto, muy pocos consiguen vivir más de 5 a 10 años después de haberse jubilado.

Desde estas páginas ROGAMOS ENCARECIDAMENTE, a los profesionales (neumopatólogos, epidemiólogos) de los Hospitales de Getafe, 12 de Octubre, Sevilla, Valladolid, Barcelona, Alicante y Valencia, presten especial atención a las patologías broncopulmonares y gastrointestinales. Si estas patologías se dan en trabajadores expuestos al amianto o entre familiares o vecinos de las factorías arriba señaladas, con casi toda seguridad estamos ante una relación causa-efecto. Son necesarios estudios epidemiológicos en estas zonas.

Los últimos episodios de la historia de Uralita en España se están escribiendo con el cierre sucesivo de los centros de Sevilla, Alicante, Cerdanyola y Getafe, dejando tras de sí paro, enfermedad y muerte y un subsuelo contaminado.

Después de contaminar a los trabajadores y sus familias, después de contaminar el suelo y el medio ambiente, se van "de rositas", sin que los poderes públicos les exijan responsabilidad alguna. Por el contrario dichos poderes están acce-

diendo a la recalificación de los terrenos donde están o estaban instaladas las empresas de Uralita, con criterios puramente especulativos. Sólo por la venta de las instalaciones de Sevilla, la empresa admite haber obtenido 2.700 millones de pesetas de plusvalía. En estos terrenos se pretenden construir más de 1.500 viviendas (El Mundo y Correo de Andalucía de 15 de enero de 1999).

Ante la gravedad de la situación, hacemos un llamamiento para que se analice el amianto existente en el suelo antes de proceder a la construcción de viviendas.

Por otra parte, una vez que ha contaminado parte de la geografía española, ahora traslada sus instalaciones a Portugal, Brasil, Hungría, países del este de Europa y Latinoamérica.

No podemos consentir que el final de la historia se escriba con cifras de trabajadores en paro, enfermos y muertos. Mientras tanto el Grupo Uralita subiendo sus cotizaciones en bolsa.

13.3. AMIANTO EN TALLERES DE REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES

Entre 1970 y 1987 las pastillas, zapatas traseras y delanteras y discos de embrague de la mayoría de modelos de automóviles contenían amianto en su modalidad de crocidolita y amosita. Durante los años 60 se compraban rollos de amianto de donde se cortaban las zapatas a medida y se ajustaban a los tambores con remaches.

A partir de 1986 los fabricantes y concesionarios de automóviles, así como la industria de materiales de fricción, proceden a la eliminación progresiva del amianto de estos productos, sin que se pueda tener la certeza al día de hoy sobre el estado de la cuestión en España.

Hay una cosa cierta: durante más de 20 años miles de trabajadores de talleres de automoción estuvieron expuestos al tipo de amianto más nocivo para la salud: la crocidolita y amosita.

La exposición se daba sobre todo en las operaciones de cambios de repuestos de frenos y embragues, tres de cuyos componentes contenían amianto (pastillas, zapatas de frenos y el disco de embrague).

El proceso de trabajo consistía básicamente en las siguientes operaciones:

- Pastillas delanteras.* Se desatornilla el conjunto, se retiran las viejas, se trae el repuesto nuevo y se monta.
- Zapatas traseras y delanteras.* Se desmonta el tambor, se retira el conjunto de zapatas-ferodo y se limpia el tambor con agua y/o aire a presión, lo que daba lugar a grandes concentraciones de fibras en el ambiente de trabajo. Finalmente se monta el conjunto de zapatas-ferodo nuevo y se monta con atornillado en el tambor.
- Embragues.* Se cambian los tres elementos: maza, disco y rodamientos, desmontando, limpiando y retirando las tres piezas y montando el repuestos nuevo.

En estas operaciones eran frecuentes las tareas de pulido, lijado y granallado, dando lugar a la emisión de fibras de amianto al ambiente.

Consideraciones

Esta importante fuente de contaminación por amianto ha afectado a miles de trabajadores y a sus familias que nunca fueron informados de los riesgos a que estaban expuestos, de las medidas preventivas que debían adoptar y de las enfermedades que podían contraer: asbestosis, cáncer de pulmón, de pleura, etc.

Entre las medidas más elementales que debieran haber adoptado cabe citar:

- Ropa de trabajo*. Las empresas nunca dotaron a sus empleados de ropa específica para este tipo de operaciones, ni de duchas y doble taquilla. La ropa de trabajo se llevaba a sus domicilios, donde se mezclaba y lavaba con el resto de ropa de la familia. Por esta razón familiares de estos trabajadores son candidatos a padecer algún tipo de cáncer o enfermedad relacionada con el amianto en los próximos años.
- Evaluación y control del ambiente de trabajo*. No consta que se hayan realizado mediciones ambientales sobre concentración de fibras de amianto en ningún taller o empresa. No existen datos de tiempo de exposición ni de dosis. En esto se basan los jueces y el INSS para negar la relación entre la enfermedad que está apareciendo en las poblaciones afectadas con la exposición al amianto.
- Vigilancia médica*. Es rara la empresa en que los trabajadores pasan reconocimientos médicos específicos para personas expuestas al amianto. A lo sumo se realizaba un reconocimiento médico genérico, inespecífico, de escasa o nula utilidad preventiva.

Las Mutuas tienen aquí una responsabilidad manifiesta. Tanto en la evaluación de riesgos, como en la vigilancia médica. De todas formas, la información que posean deben guardarla durante 40-50 años y pasarla al INSS.

Por otra parte, al no registrarse estos centros de trabajo como empresas con riesgo de amianto, tampoco se realiza la vigilancia médica postocupacional a este importante colectivo de población.

Protección individual. Aunque no es la medida preventiva principal, para este tipo de tareas debiera haberse dotado a los trabajadores de unos equipos de protección individual adecuados.

Frente a esta situación, desde CC.OO. proponemos, entre otras, las siguientes medidas prioritarias:

Requerir a las Administraciones los datos relativos a número aproximado de empresas y número de trabajadores expuestos.

Realización por parte de las autoridades sanitarias de estudios epidemiológicos entre colectivos de población expuesta, incluyendo a familiares de trabajadores de este sector.

Vigilancia médica de los trabajadores postocupados en estas operaciones por parte del INSALUD.

Registro de los datos sanitarios.

Ofrecer el apoyo jurídico, médico y sindical a trabajadores y población afectada.

Requerir a los hospitales de zona (unidades de neumopatología y epidemiología) datos sobre morbilidad y mortalidad por cáncer de pulmón, pleura, peritoneo y fibrosis.

Hacer un seguimiento especial del papel que están jugando las Mutuas, la Inspección de Trabajo, el INSS y los juzgados de lo social en el reconocimiento de enfermedades provocadas por amianto.

Incorporar este tema a los debates sociales e informar a la población sobre las repercusiones. No olvidemos que estamos hablando de estructuras muy pequeñas, sin representación sindical, con contratos en precario, sin organización preventiva. Las Áreas de Salud deben jugar un papel fundamental en el control y vigilancia de la salud de este importante colectivo de población.

En todo caso, ante el comportamiento de jueces y magistrados, del INSS, basados en "expertos" de Mutuas o médicos de empresa, consistente en negar la relación causa efecto entre enfermedad o muerte y exposición al amianto, bajo el argumento de falta de pruebas documentales y/o no cumplirse el requisito de tiempo de exposición suficiente y dosis, es necesario tener claro una sola cosa: **El cáncer de pleura es un tumor muy raro en poblaciones no expuestas al amianto. La condición para contraer este tipo de cáncer es estar expuesto, sin importar la dosis ni el tiempo. Si hubiera una dosis segura no se habría prohibido esta fibra.**

Por último, dentro de las dificultades que plantea este sector, es necesario hacerse con dictámenes y denuncias de las Inspecciones de Trabajo, Informes de las Mutuas o Gabinetes de Seguridad e Higiene, memorias de Servicios Médicos, etc.

13.4. AMIANTO EN EL PALACIO DE CONGRESOS DE MADRID

En enero de 1987 un grupo de operarios, sin ninguna información previa, ni medios de protección adecuados retiran unas placas de material aislante de las paredes del escenario del Palacio de Congresos de Madrid, sito en el Paseo de la Castellana. Según consta en el informe de la Inspección de Trabajo "la retirada de estas placas ocasionó desprendimiento de partículas de amianto-crocidolita, de manera claramente visibles en el suelo de la zona que coincide con la superficie total del escenario del anfiteatro. Dicha zona estaba materialmente cubierta por materiales diversos y bolsas de plástico, en su mayoría abiertas, que contenían los trozos de los paneles aislantes. No se tiene constancia del destino de los residuos..." En mediciones efectuadas por el INSHT se encontraron concentraciones de 23,6 fibras/cm³.

Es evidente que se produjo una deposición de polvo fibroso de dimensiones incalculables. No se realizó ninguna descontaminación de butacas, lámparas, te-

cho, paredes, suelos y sistemas de aireación. En estas condiciones se siguieron celebrando congresos, mítines y congresos de partidos políticos y actividades propias de este Palacio. Resumiendo, se expuso a un riesgo grave a los trabajadores que retiraron las placas, al personal del Palacio de Congresos y a los miles de ciudadanos que visitan el mismo.

13.5. AMIANTO EN “EL CORTE INGLÉS” (VALENCIA)

En marzo de 1990 CC.OO. presentaba una denuncia ante la Inspección de Trabajo y Ayuntamiento de Valencia contra la empresa “El Corte Inglés” debido a que se había observado la presencia de amianto azul (crocidolita) en la sección de oportunidades, en vestuarios de trabajadoras, en diversos almacenes y por todas las jácenas del aparcamiento de dicho centro comercial. La retirada de amianto de estas dependencias las realiza una empresa filial del Corte Inglés sin la preceptiva autorización, sin el registro en el RERA y sin las adecuadas medidas de seguridad. Este cúmulo de graves irregularidades que atentan contra la salud pública (las tareas de retirada se hacían con el público y personal dentro del edificio), por mucho que el inefable médico de empresa afirmara, contra la opinión de expertos, que “el amianto no es tan peligroso como se dice, ya que no se toca”. A pesar de todo la Inspección levantó acta de infracción, paralizó los trabajos, aunque fuera un poco tarde. Los medios de comunicación, que reciben cuantiosas cifras de dinero en concepto de publicidad, guardaron un sospechoso silencio contra un atentado tan grave a la salud de la ciudadanía.

Experiencias similares se desarrollan durante estos años en estudios de radio y tv., en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, Hospitales y otros edificios públicos, hasta llegar a tiempos más recientes como es el caso del propio Ministerio de Sanidad y Consumo.

13.6. AMIANTO EN EL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

En Marzo de 1999 nos visita un grupo de expertos en demolición de edificios. Entre la numerosa información que nos suministran se encuentra el tema del amianto en el Ministerio de Sanidad y Consumo, en su sede central del Paseo del Prado. En base a esta información, una vez contrastada, CC.OO. elabora la siguiente nota:

“Según informaciones a las que ha tenido acceso CC.OO. este sindicato está en condiciones de afirmar que el Ministerio de Sanidad y Consumo, se encuentra bajo los efectos de contaminación por amianto en la modalidad de crocidolita.

Dicha contaminación parte de los grupos electrógenos en los que se han encontrado concentraciones significativas de amianto situados en los sótanos del citado Ministerio, distribuyéndose por el conjunto del edificio a través del sistema de aireación.

El Ministerio encargado de velar por la salud de la población ha incurrido en una grave irresponsabilidad al no informar al personal que trabaja en sus dependencias, así como a los usuarios que lo visitan.

CC.OO. es consciente de la dificultad del problema que supone paralizar los grupos electrógenos y la actividad del propio Ministerio. Pero recuerda que ante situaciones similares, en otros países se ha procedido al cierre del edificio contaminado (varias Universidades francesas, edificio de las Comunidades Europeas en Bruselas, etc.). Proponemos al menos realizar las obras de retirada de amianto durante los fines de semana, una vez evacuado el personal. El desamiantaje debe ser realizado por empresas con personal especializado, dotados con equipos y aparataje técnico específicos, de cara a un control de la contaminación ambiental, vigilancia de la salud y control de residuos. Ante la gravedad de la situación CC.OO. reitera una vez más su exigencia a las Administraciones de elaborar un inventario de edificios que contengan amianto”.

El otro gran atentado a la salud pública se produce en los ferrocarriles españoles. Por su dimensión y gravedad conviene explayarse de forma muy resumida.

13.7. RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO EN EL SECTOR DE AGUAS (CAPTACIÓN, DEPURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN.-CNAE 41)

Después de 15 años de la publicación en el BOE del Reglamento sobre Seguridad en los trabajos con riesgo de amianto, hemos comprobado que no figuran en el RERA empresas de un sector de vital trascendencia como es el de captación, depuración y distribución de aguas.

Según datos a los que ha tenido acceso CC.OO. , miles de Kms. de tuberías de amianto-cemento forman parte de la red de distribución de agua en el conjunto del Estado español. Las tuberías con antigüedad a 10 años contiene amianto en su variedad de crocidolita y crisotilo en la práctica totalidad de la red.

Para las tareas de reparación de dichas tuberías ocasionadas por grietas u otras roturas, es necesario realizar diversos cortes, rebajes del contorno, etc., para lo que se ha venido usando con carácter general la radial con disco abrasivo sin ningún sistema de control de polvo generado.

La contaminación ambiental producida en estas labores es de tal magnitud que, pese a lo reducido de su duración, implican exposiciones diarias superiores al triple del límite establecido por el Reglamento.

Estimamos que un tercio de los trabajadores de mantenimiento están o han estado potencialmente expuestos.

El grado de incumplimiento de la normativa vigente ha sido casi del 100%. No se ha inscrito en el RERA, no se ha realizado la evaluación de riesgos, no se dota a los trabajadores de la ropa de trabajo preceptiva, no se ha presentado a la autoridad laboral el plan de trabajo de las operaciones con riesgo, se han incumplido las obligaciones de formación, información y vigilancia de la salud. Los residuos son enterrados en la propia zanja o transportados a vertederos y escombreras comunes. No se delimitan ni señalizan las áreas de trabajo con riesgo, en especial cuando éstos se desarrollan en vías públicas urbanas.

Esta modalidad de contaminación tiene graves consecuencias sobre la salud pública. Según el Dr. Segarra Obiols¹ se han hallado fibras anfifólicas en la orina y tejidos de personas que beben agua, lo que viene a demostrar la penetración de fibras amiantiformes por vía digestiva.

La proporción de fibras que aproximadamente traspasan la pared digestiva oscila entre 1x1.000 a 1x1.000.000.

Estudios realizados en Canadá y Estados Unidos concluyen que el 5% de la población de ciertas ciudades y Estados de estos países bebe agua con concentración de fibras rebasando los 10 millones de fibras/litro.

Ante esta situación, CC.OO. considera necesario que el Grupo de Trabajo "Amianto" de la Comisión Nacional de Salud y Seguridad reclame a las Confederaciones Hidrográficas, empresas de aguas y Administraciones competentes, la siguiente información:

- Identificación y registro en el RERA de todas las empresas que realicen trabajos u operaciones, incluidas las esporádicas u ocasionales, en el sector de aguas.
- Relación nominal de los trabajadores de cada empresa directamente implicada en las citadas operaciones.
- Caracterizar dichos trabajos en términos de su naturaleza, ámbito, frecuencia y duración, número de participantes, equipos y herramientas utilizadas y medidas específicas de control adoptadas.
- Datos estimativos en Kilómetros de tuberías, por Comunidades Autónomas, susceptibles de contener amianto.
- Datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores potencialmente expuestos.
- Datos relativos al destino final de los residuos de amianto-cemento.
- Planes de trabajo presentados a la autoridad laboral para su aprobación, según establece el art. 2. 2º de la Orden de 7 de Enero de 1987.
- Especificación de la ropa de trabajo y elementos de protección individual para las tareas con riesgo.
- Delimitación, señalización y restricción del acceso a las áreas de trabajo con riesgo, en especial cuando éstos se desarrollen en vías públicas urbanas.
- Dónde se guardan los registros de los datos sanitarios y medioambientales según establece el art. 15 del Reglamento (Orden Ministerial de 31 de Octubre de 1984).



Eliminación de amianto en una empresa francesa

13.8. AMIANTO EN LA CONSTRUCCIÓN

El caso "Tectum"

En diversos apartados de este estudio se hace referencia al uso de amianto en construcción. La propia Federación Europea de Fabricantes de Fibrocementos (AFFCM) estima que actualmente existen en Europa más de 50 millones de toneladas de amianto repartidos entre tejados, paredes, techos, tuberías y edificios habitados.

Todas las actividades relacionadas con la utilización de fibrocementos en las obras de edificación, representan unas fuentes de emisiones de fibras y desechos pulvulentos incontroladas, que han ido en aumento a medida que se banalizaron la utilización de útiles de corte mecánicos de mano (cortadoras rotativas, desbastadoras, taladros eléctricos, radiales con disco abrasivo, etc.).

Los trabajadores de la construcción enfrentados a esta contaminación raramente son informados de los riesgos y medidas que deben adoptar, siendo portadores de fibras de amianto a sus domicilios. A todo esto se podría añadir el efecto nocivo de estos polvos originados por el corte, taladro, desbaste o manipulación de placas y tubos de amianto cemento sobre poblaciones en general, sobre todo, cuando estas tareas se realizan en entornos urbanos, en la proximidad de parques y escuelas y otros lugares públicos.

¿Cuántos trabajadores se pueden incluir en estas actividades en los últimos 40 años? Y ¿cuántas personas han estado expuestas de forma "pasiva" a este riesgo?

También podríamos preguntarnos "qué pasa después", cuando se termina la obra y se ocupa el edificio, cuando se tenga que hacer una reparación o una reforma años más tarde.

En definitiva estamos ante la gran pregunta **¿Qué hacer con el amianto instalado y quién se responsabiliza por él?**

El caso "Tectum"

En España, para compensar la bajada de sus ventas de placas onduladas de fibrocementos para cubiertas de naves agrícolas y ganaderas, el principal fabricante de fibrocementos a nivel estatal, empezó a desarrollar, a partir del final de los años ochenta, estrategias comerciales y de marketing enfocadas a utilizar esta misma placa como elemento complementario de impermeabilización bajo teja.

De este modo, la placa ondulada de fibrocemento con fibras de amianto, tradicionalmente reservada para edificios industriales irrumpía en el mundo de la edificación residencial y en particular de los tejados.

La compañía afrontó, a partir de la década de los noventa, como un verdadero reto de supervivencia de sus actividades fibrocementeras, el desarrollo de soluciones de cubiertas residenciales basadas sobre el uso de la placa ondulada de amianto-cemento como soporte de las tejas y doble impermeabilización.

Se añadieron otros elementos, también fabricados por el propio Grupo, en las caras internas y externas y llamaron a este invento de tejado, tan absurdo como único en Europa "Tectum".

Según fuentes de la propia compañía, desde 1992, se han construido más de 15 millones de metros cuadrados de tejado con estas características, y se pueden estimar que se colocaron otros 15 millones de metros cuadrados de placa de amianto-cemento bajo teja.

No sólo se trata de 30 millones de metros cuadrados de un producto de alta peligrosidad en edificios residenciales nuevos o rehabilitados, instalados cuando ya se conocía su peligrosidad y el rechazo generalizado a su utilización, gracias al engaño y/o a la desinformación a promotores, constructores y técnicos profesionales, sino que además ha expuesto, en beneficio de los más bajos intereses mercantiles de la compañía, a miles de trabajadores de la construcción al contacto de fibra letales generadas por el corte y la mecanización en obra de estas placas.

Si se estima que un equipo de dos montadores coloca dos metros cuadrados de tejado "Tectum" a la hora, nos encontramos con un total de 30 millones de horas/trabajador de exposición a lo largo de los últimos 8/9 años. Suponiendo que no haya habido rotación, estaríamos hablando de al menos 15.000 trabajadores expuestos durante 9 años, cuando según los expertos (Schutz) "basta un miligramo de amianto en los pulmones para desencadenar una asbestosis y un cáncer de pulmón".

¿Cuántos contraerán una enfermedad mortal y cuándo? ¿Uno de cada tres como indican algunos estudios?

Lo que sí sabemos es que el amianto mata, es sólo una cuestión de tiempo.

¿Y cuántas personas, incluyendo niños, sin ser trabajadores de la construcción han sido expuestos a las nubes de polvo de amianto provocadas por la instalación de estos tejados y correrán riesgos similares?

¿Cuántas decenas de millones de partículas de amianto habrán quedado sueltas a la espera de una simple corriente de aire para invadir el hábitat?

¿Y quién se hará el responsable?

13.9. AMIANTO EN EL CSIC

El amianto utilizado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas era fundamentalmente el crisotilo o amianto blanco. Se usaba en laboratorios de química y biología hasta principios de los 80 de forma generalizada para protección frente al calor y llama de mechero "bumsen". También se utilizaba como aislante sobre placas de tableros de madera para evitar posibles incendios.

Hay constancia de uso de amianto en los siguientes centros:

Instituto Cajal.

Centro de Investigaciones Biomédicas.

Centro de Biología Molecular.

CENQUIOR

Instituto Rocasolano.

Instituto Torres Quevedo.

Museo de Ciencias Naturales.

Instituto del FRIO.

Instituto de farmacología.

Instituto de nutrición y bromatología.

Instituto de Ciencias Medioambientales.

Por extensión, cualquier laboratorio de química, física y biología cuando se calentaban materiales de vidrio para cortar la llama viva y evitar rotura del recipiente de vidrio.

En la actualidad se sigue usando el amianto en planchas de las que se cortan discos a golpes de mazo. También se usa como filtros para el análisis de carbones en el Instituto del Carbón de Oviedo (laboratorio de análisis especiales).

En el Museo de Ciencias Naturales se procedió a la retirada de amianto con el personal y público dentro. Se paralizaron las obras sin que sepamos en qué situación se encuentran las instalaciones de aire acondicionado y otras dependencias del citado Museo.

13.10. AMIANTO EN RENFE

Aunque el amianto venía utilizándose en RENFE desde hace años, es a partir de 1980 cuando adquiere dimensión pública. En esa fecha aparecía en el diario EL PAIS una noticia bajo el título "Cáncer en el Tren". En el desarrollo de la noticia se dice que una turista inglesa "encontró cantidades bárbaras del cancerígeno amianto en el tren de largo recorrido Madrid-Huelva".

Dicha turista observó como, cada vez que el tren se frenaba, se desprendía una nubecilla de polvo, que analizado en un laboratorio, resultó ser amianto azul o crocidolita.

En términos jocosos y despectivos, ejecutivos de RENFE calificaron el suceso como "el polvo de la inglesa", negando la evidencia y no adoptando las medidas oportunas.

Tuvieron que pasar varios años para que con la entrada en vigor de la normativa que prohibía el amianto azul la dirección de la empresa tomara cartas en el asunto.

En 1985 José Luis Villa de la Torre, Director General Adjunto de Personal en un escrito dirigido al Director General de Trabajo, manifiesta lo siguiente:

"Que RENFE tiene en su parque un número considerable de coches y unidades en los que, de origen, se ha utilizado, este material (crocidolita) de recubrimiento. Concretamente dispone de 830 coches de la serie 8000 y 182 de la U/T, series 600 y 900 cuyos techos y plataformas, paredes y suelos están revestidos de este material."

En otro apartado del citado escrito se señala:

"Que con independencia del enorme costo económico que puede representar la eliminación de dicho aislante –del orden de 2500 millones de ptas.–, cuya incidencia en presupuestos hace, de por sí, inviable el proceso de sustitución antes del 1.º de enero de 1987, ya que cada vehículo exige 20 días de trabajo para la sustitución de la crocidolita."

En base a todo ello la Dirección de RENFE, "suplica le sea concedido un plazo de 10 años para llevar a cabo la sustitución de la crocidolita".

En otras palabras, RENFE espera a 1985 para enfrentarse al problema del amianto, su única preocupación es el coste económico, y solicita un plazo de 10 años para afrontar una parte del problema. Sólo se está hablando de crocidolita o amianto azul. En ningún momento la empresa se ha propuesto eliminar otros tipos de amianto también existentes en los trenes, fundamentalmente el crisotilo, ya

que según manifiesta el citado Director General en otro escrito de 17-04-85 "el amianto-cemento utilizado en la construcción de tuberías, placas, etc., su incidencia en la salud puede considerarse despreciable".

Para la dirección de RENFE no supone riesgo para la salud las tareas de corte, lijado, desmontaje de paredes y techos en las que como veremos más adelante se producirán grandes concentraciones de amianto.

Estos son los antecedentes de uno de los mayores atentados a la salud pública que se han cometido en nuestro país en los últimos años.

Para un análisis del problema vamos a distinguir entre las tareas de retirada de amianto por la plantilla y en las instalaciones de RENFE y las realizadas por empresas contratadas.

Exposición al amianto de los trabajadores de RENFE

Aunque el amianto en RENFE puede afectar a la plantilla de todos los talleres repartidos por todo el Estado, vamos a centrar nuestro estudio en aquellos de los que tenemos pruebas documentales. Por otra parte, no debemos olvidar que varios de estos talleres están anexos a las estaciones, razón por la que cabe pensar en un problema de salud pública y medio ambiente.

Amianto en talleres de RENFE – Andalucía

En Málaga existe un centro de mantenimiento y reparación de vagones. Se trata de una nave en la que unos 400 trabajadores han estado expuestos a altas concentraciones de amianto durante un mínimo de 8 años. En los informes realizados por el CIAT de Sevilla se describe a trabajadores, con escasa o nula información sobre los efectos en la salud, con la borra del amianto por los suelos de la nave, cayéndoles encima, comiendo el bocadillo, "con el suelo como el de una barbería". Esta expresión del Dr. Bernier describe mejor que nada la situación en que se estaba en los años 80 realizando las tareas de reparación y mantenimiento de los trenes.

En un informe de la Consejería de Trabajo de la Junta de Andalucía de 21 de marzo de 1985, relativo a los talleres de Málaga, se puede leer:

"La fuente principal de emisión de amianto azul se produce durante las operaciones de desmontaje de techos en cabeza y durante los trabajos de fontanería, donde el amianto se desprende y cae directamente sobre los operarios y se deposita sobre el suelo de los coches."

Por otra parte, se expuso a estas condiciones a tapiceros y otros oficios, sin necesidad de que formaran parte del colectivo de expuestos. En otros centros donde se está realizando el mismo tipo de trabajo, se cita en concreto el de Santa Justa y la Rinconada de Sevilla y en Córdoba, se han medido hasta 150 fibras/cm³. El riesgo medioambiental es evidente para vecinos colindantes a estos talleres. No se adoptó ninguna medida preventiva.

El riesgo de amianto en RENFE – Valladolid

En los talleres TCR de Valladolid la situación no llegaba a las dimensiones descritas en Málaga. Sin embargo los problemas eran múltiples. Para afrontar la situación creada, el Sindicato Ferroviario de CC.OO. creó una comisión técnico-sindical para el estudio de la situación del amianto en todo el sector ferroviario, incluido FEVE. Se logró sensibilizar a la Dirección de la empresa y a que ésta adoptara un plan de Prevención, que como veremos consistiría en externalizar el riesgo a través de contratistas y subcontratistas.

Ciñiéndonos a Valladolid, el sindicato comienza a abordar el problema del amianto con una metodología basada en la realización de MAPAS DE RIESGO DE AMIANTO. Se realizan tareas informativas y formativas, se diseña un plan de trabajo consistente en evaluaciones medioambientales y vigilancia de la salud por secciones y puestos de trabajo. Se determina qué hacer, cuándo, dónde y quién hace qué. Para una mejor comprensión del tema se adjuntan los planos siguientes. Se advierte sobre la proximidad del TCR de la estación de Valladolid y viviendas colindantes.

Esta misma metodología se intenta aplicar en los TCR de Miranda, Barcelona-San Andrés Condal, Madrid-Fuencarral, Alicante, etc., con desigual resultado. Por ejemplo en los TCR de Fuencarral y Villaverde de Madrid, las condiciones de trabajo fueron pésimas. Como consecuencia, cada cierto tiempo nuestros servicios jurídicos se enfrentan en Magistratura con casos de muertes por amianto para su reconocimiento como enfermedad profesional. Todos ellos antiguos trabajadores de RENFE (Madrid). Llegados a este punto, 1986-87 RENFE procede a contratar estas actividades con empresas externas.

RENFE externaliza el riesgo de amianto

En contra de todo criterio preventivo RENFE contrata la retirada de amianto con una serie de empresas distribuidas por parte del territorio español como puede verse en el listado que se adjunta. De esta forma se multiplica el número de población expuesta a riesgo, siguiendo el criterio de mínimo coste.

Nos consta que a empresas dispuestas a hacerlo conforme a reglamento, RENFE les retira el contrato, dado que ello implica un mayor coste y tiempo en la entrega de los vagones o unidades. La práctica totalidad de estas empresas no estaban especializadas para realizar estas tareas, con lo que las mismas se hacían sin el plan preceptivo, sin informar y formar a los trabajadores, sin evaluaciones ambientales, ni vigilancia de la salud y sin el control de residuos.

Se dio el caso de una empresa de Madrid que contrató a trabajadores “marginados”, quienes en pantalón corto, sin mascarillas, con una espátula retiraban el amianto de los citados vagones.

Dado que conocemos las empresas (no todas) que realizaron estas tareas, es posible conocer nominalmente incluso a los trabajadores expuestos y hacer una vigilancia médica sobre los mismos durante los próximos años. Por otra parte, de-

bido a las condiciones tan deplorables en que se retiró el amianto, —no olvidemos que estamos hablando de amianto azul o crocidolita—, esta vigilancia debiera extenderse a los familiares de dichos trabajadores, pues transportaban a sus domicilios la ropa de trabajo que se lavaba y mezclaba con el resto.

El coste de estos estudios de vigilancia médica y las consecuencias que se deriven deben correr por cuenta de la empresa principal, es decir, RENFE.

RELACIÓN DE EMPRESAS CONTRATADAS POR RENFE PARA LA ELIMINACIÓN DEL AMIANTO

| <i>Empresa</i> | <i>Domicilio</i> | <i>Tipo de operación</i> |
|----------------|--|---|
| TAFESA | Carretera de Villaverde a Vallecas, 16. Madrid | Eliminación amianto c/8000 |
| IFASA | Carretera de Andalucía, Km. 9. Madrid | Eliminación amianto c/8000 |
| T. OLIVEROS | Carretera de Sierra Alhanilla, 168. Almería | Eliminación amianto c/8000 |
| REQUENA | Laurel, 3. Madrid | Eliminación amianto en un coche 8000. Terminó |
| ENFESA | Estación Valladolid | Eliminación amianto c/8000 |
| C.A.F. | Av. Cataluña, 299. Zaragoza | Eliminación amianto c/8000. Terminaron junio |
| C.A.F. | Próximo estación de Beasain. Beasain | Eliminación amianto c/8000. Terminaron junio |
| MACOSA | San Vicente, 273. Valencia | Eliminación amianto c/8000. Terminaron |
| MACOSA | Herreros, 2. Barcelona | Eliminación amianto c/8000. Terminaron |
| M.T.M. | Fernando Junoy, 2-64. Barcelona | Eliminación amianto /8000. Terminó |
| T. MIRO REIG | Partida Realets, s/n. Alcoy (Alicante) | Eliminación amianto en UT/600 |
| T.SUNSUNDEGUI | Ibarrea, 6. Alsasua (Navarra) | Eliminación amianto en UT/600 |
| T. ROCAFORT | Roger de Lauria, 2. Lérida | Eliminación amianto en UT/600 |



COCHES DE LA SERIE 8.000



ELECTROTREN 432



ELECTROTREN 444-001

Varios miles de unidades de coches como los que aparecen en las imágenes estaban cubiertos de amianto (crocidolita)

14. ANEXO II

14.1. EMPRESAS ESPAÑOLAS EN LAS QUE SE HA USADO AMIANTO (1965-1986)

Amianto-cemento

Fibrocementos Flumax S.L. (San Pedro de Nos, A Coruña).

Uralita S.A. (Fábricas en Getafe, Cerdanyola, Sevilla, Valladolid, Quant de Poblet, Valencia y Alcázar de San Juan.

Manual Jimeno Llosa (Valencia).

Fibrocementos Castilla S.A. - Filial de Uralita con fábricas en Guadalajara y Vicalvaro (Madrid).

José María Lacomba Vilaplana (Valencia).

Fibrotubo - Fibrolit S.A.- Fábricas en Valdemoro (Madrid) y en San Vicente del Raspeig (Alicante).

Tubolit S.L. - Silla (Valencia).

Ibertubo S.A.- (Toledo).

Fibrocementos Canarias S.A. (Santa Cruz de Tenerife).

Ficeca S.A. (Santa Cruz de Tenerife).

Rocalla S.A. .Fábricas en Castelldefels (Barcelona) y en Córdoba.

Toschi Ibérica (San Sebastián).

Fibrocementos Aurrerá S.A. - San Salvador del Valle (Vizcaya).

Frenos

Ferodo Española S.A. (Alcalá de Henares. - Madrid).

Fraymon S.A.- (Fuenlabrada. - Madrid)

Valeo (En varias localidades).

Miles de talleres de reparación de frenos en toda España

Textiles

Concentración Industrial del amianto, S.A. (San Cugat del Vallés - Cerdanyola-. - Barcelona).

Manufactura Española del Amianto, S.L. (Sant Feliu de Llobregat - Barcelona).

Hilbest, S.A. (Burjasot. - Valencia).

Manufacturas Erica, S.A. (Barcelona).

Montero Crossley, S.A. (Baracaldo. -Vizcaya).

Montero Kaefer, S.A. (Arrigorriaga. -Bilbao).

Montero, S.A. - Industrias de Amianto y Caucho.- (Baracaldo. - Vizcaya)

Industria Naval

Todos los astilleros, especialmente los de desguaces, con la posible excepción de los dedicados a carpintería de ribera para naves de escaso tonelaje.

Minería

Sepiolita.- (Vicálvaro - Vallecas, Parla y Pinto en Madrid), Azuqueca de Henares (Guadalajara) y en Almería).

Attapulgita (o pal y gorskita).- Minas de Torrejón, Serradilla, Trujillo (en Cáceres) y Gadoz (Almería).

Fabricantes de Juntas de amianto

Transmecánica J.A.I. (Lenona - Vizcaya y Avilés - Asturias).

Juntas Industriales y Navales S.A. (Gijón)

Material ferroviario

CAF (Beasaín - Guipúzcoa y Zaragoza).

Talleres de reparación de RENFE. - Fundamentalmente los situados en Villaverde (Madrid), Valladolid, Sevilla, Málaga y Barcelona.

Ateinsa (Madrid).

Maquinista, actual Jek - Astón (Madrid, Barcelona, Valencia).

Felguera de Revestimientos .-FERESA.-(Asturias).

Ferroaleaciones del Norte - Ferronor (Cantabria).

Fábrica Española de Magnetos - FEMSA. - (Cantabria).

Desbán S.A. (Cantabria).

Funditubo (Cantabria).

I.F.A.S.A (Madrid).

CHERGO,S.A.(Madrid).

CLISA (Madrid).

TAFESA (Madrid).

PULINSA (Madrid).

INCESA (Madrid).

ENAJENACION MATERIAL FERROVIARIO (ENFESA) (Valladolid).

REPUESTOS Y SERVICIOS (Zamora).

MATERIAL Y CONSTRUCCIONES S.A. (Barcelona).

MAQUINARIA INDUSTRIAL S.A. (Barcelona).

BERAKO (Zaragoza, Navarra y Alicante).

MACOSA (Valencia)

(completar relación de empresas documentación J. A. Benito)

Comercio de la materia prima

Guzmás, S.A de Valencia; representante en España de la "Asbestos Corporatio".
 Productos Riba, S.A. (Barcelona); representantes en España de "Amiantifera di Balanguero" de Milán.
 Proyectos Técnicos Industriales, S.A. (PROTISA), distribuidoras exclusivas de "Johns Mansville" (la más importante empresa minera del amianto en el mundo). Oficinas en Madrid.
 Saralar, S.L.- Fibras de amianto de "Canadian Johns Mansville Asbestos Ltda". - Madrid.

Comercio de elaboradores de amianto (excepto fibro-cemento) y fabricaciones diversas

Vaes, Alan, Besga Astoreka, Electrama, Vizcaína de Industria y Comercio, Juntas Industriales Asbestos, Mape (todas ellas en Bilbao).
 Imán, S.A., Jesa, ACSA, V. Agustí Mayolas, A. Canut "SYAT", ETISA, Electronia, S.A., J. Feliú Gisbert, Herederos de M. Gisbert, Klein, S.A, Manufacturas Promo, Manufacturas Reunidas Suministros Industriales, S. Mas García, Pablo Richi, S.A., E. Moradell Parretm, E. Olcina Vilaplana, J. Orgemi Sola, Alberto Pallars, Ricardo de Manual, S.A., Suministros Anco, Talleres Carsa, R. Terradas Viader, (todas estas en Barcelona).
 Miniaty Vda. e Hijos, S.L., Abaisa, S.L., Cirsa, Enrique Miret Espoy (En Madrid).
 R. García Monpó, Martínez Marcial, Maysan, S.A., R. Santillana Solaz (En Valencia).
 Mautsa (Castellón).
 Casa Codina y Planisi (Palma de Mallorca).
 Casa Tripleto, S.A., Hijos de F. Azqueta, S.L., (Sevilla).
 García Plaza, S.A, (Córdoba).
 Industrias del Caucho (Pamplona).
 SERTEC (Tarragona).

Empresas de montaje de materiales de amianto – cemento

Técnica e Instalaciones, S.A. -TISA. Centros en Madrid, Sevilla, A Coruña, Valencia, Barcelona, Cantabria. Se trata de filiales de Uralita, S.A. que por su escaso tamaño y falta de control, sus trabajadores han sufrido condiciones higiénicas deplorables. Igual ha ocurrido en otras empresas tales como:

Jerezita, S.A. (Jerez de la Frontera).
 Fibrocementos Oblax (Villareal - Castellón).
 Supelita (Murcia).
 Iberia (Córdoba).
 Caolita (Cabañas. - Valencia).
 Fibrocementos Vascos (Alza. - Guipúzcoa).

Hay que advertir que gran cantidad de las empresas citadas ya no existen o han modificado sus productos. Por otra parte, se trata de una relación en base a datos recopilados por CC.OO., por lo que en todo caso estamos seguros de que faltan bastantes. Así y todo, el presente inventario nos da una idea aproximada de la dimensión del amianto en España. Prácticamente en todo el territorio ha habido centros de trabajo con amianto, en los que se ha expuesto a una cifra incalculable de trabajadores a unos riesgos y daños irreparables. El gran drama es que no consta registro alguno de la población que estuvo expuesta. ¡Cuántos "bronquíticos" oficiales, -asbestósicos reales-, habrá dispersos por nuestro país! ¡Cuántas muertes "misteriosas", cuya causa se habrá atribuido a parada cardíaca!

14.2. RELACIÓN DE EMPRESAS REGISTRADAS EN EL R.E.R.A. (1989/1998)

Nota aclaratoria

La relación de empresas que figuran en el presente listado está sacada de los informes que anualmente presentaba el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) ante la Comisión Nacional de Seguimiento para la aplicación del Reglamento sobre Trabajos con riesgo de Amianto, en base a la obligación que tenían las empresas de inscribirse en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA).

Este Registro está sometido a una subestimación de más del 75%. Así se reconoce oficialmente en el informe elaborado por el Grupo de Trabajo sobre Amianto de la Comisión de Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo. En dicho informe se puede leer que "el grado de incumplimiento de la normativa que regula la remisión de las fichas de seguimiento ambiental y de vigilancia médica para el control de la exposición al amianto durante los últimos 15 años es del 75% a 80%".

Un ejemplo de este subregistro lo encontramos en provincias como Cádiz o Sevilla donde no figuran empresas de astilleros. En la mayoría del Estado no se registran las empresas del sector de aguas o de reparación de automóviles. No se encuentra una sola empresa perteneciente a la industria militar y menos a Bases americanas instaladas en España.

ALBACETE

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------------|------------------|
| RENFE | ALBACETE |
| AUTO JUNTAS, S.A. (AJUSA) | ALBACETE |
| RADIADORES Y REPUESTOS ALEGRE, S.L. | ALBACETE |
| FRENAUTO, S.A. | ALBACETE |
| FRENOS GARMO | ALBACETE |
| MIGUEL SALAS MARTINEZ Y MANUEL | ALBACETE |

ALICANTE

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|-------------------------|
| FIBROTUBO – FIBROLIT, S.A. (Actual FIBROCEMENTOS DE LEVANTE) | SAN VICENTE DEL RASPEIG |
| MORDAZAS TORRES, S.L. | ELCHE |
| RENOVACION DE FRENOS, S.L. | ALICANTE |
| REPUESTOS RAMON | ORIHUELA |
| BERAKO, S.A. | ALCOY |
| RENFE | ALICANTE |
| BALLESTAS ALICANTE, S.A. | ALICANTE |
| BALLESTAS MARPE, S.L. | NOVELDA |
| JUAN DE DIOS MARTINEZ RUFETE | ALICANTE |
| AUTISA SERVICIOS, S.L. | ALICANTE |
| TRANSPORTES QUICO, S.L. | ALICANTE |
| ESCALEVANTE | ALICANTE |
| A.J.M. MOTOR, S.L. | ALICANTE |
| NICOLAS TRES, S.A. | SAN VICENTE DEL RASPEIG |
| TALLER MECANICO ORTUÑO Y VICENTE | ORIHUELA |
| ANTONIO AVILÉS SANCHEZ | ORIHUELA |

ALMERIA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| FERROGER, S.L. | ALMERIA |
| TALLERES OLIVEROS, S.A. | ALMERIA |

ASTURIAS

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|--------------------------------------|-------------------|
| ASTILLEROS GONAN | CASTROPOL |
| ASTURIANA DE ZINC, S.A. | SAN JUAN DE NIEVA |
| AVELLO, S.A. | GIJÓN |
| DESGUACES DE LA ARENA, S.L. | SOTO DEL BARCO |
| DESGUACES Y SALVAMENTOS, S.A. | AVILÉS |
| ELECTRO MATERIALES KKK, S.A. | GIJÓN |
| S.A. JULIANA CONSTRUCTORA GIJÓ NESA | GIJÓN |
| JUNTAS INDUSTRIALES Y NAVALES, S.L. | GIJÓN |
| RENFE | OVIEDO |
| ANGEL DEL RÍO MARTINEZ | CORNELLANA |
| SUCESORES DE JOSE ANTONIO DIAZ, S.A. | GIJÓN |
| CATALINA GRANDA GARCIA | VIOÑO LUANCO |
| JUNTAS MARVID | GIJÓN |

| | |
|---|-----------------------|
| FELGUERA REVESTIMIENTOS, S.A. | GIJÓN |
| LOGISTICA Y ACONDICIONAMIENTOS INDUSTRIALES | GIJÓN |
| TALLER DE MONTAJES PRENDES, S.L. | CARREÑO |
| DESGUACES AVILÉS, S.A. | SAN ESTEBAN DE PRAVIA |
| CONSTRUCCIONES DE LA CRUZ, S.A. | LA FELGUERA |
| IMASA | OVIEDO |
| AISLAMIENTOS INDUSTRIALES Y SUMINISTROS, S.L. | GIJÓN |
| FIERRO COMMODITIES ESPAÑA, S.A. | GIJÓN |

BALEARES

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|-------------------|
| ENGAR FAS | PALMA DE MALLORCA |
| FIBROTUBO FIBROLIT, S.A | PALMA DE MALLORCA |
| JOSE M ^a MAS – MIQUEL VILANOVA | PALMA DE MALLORCA |
| POLIFRENO, S.A. | PALMA DE MALLORCA |
| URALITA, S.A. | PALMA DE MALLORCA |

BARCELONA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|-----------------------|
| BOSTIK, S.A. | BARCELONA |
| DETERGENTES Y PRODUCTOS QUIMICOS, S.A. | BARCELONA |
| DUMESTO, S.A. | PRAT DE LLOBREGAT |
| FAEMA, S.A. | BARCELONA |
| FRENOS Y EMBRAGUES | CORNELLA |
| FRENOS SAULEDA, S.A. | SANT POL DE MAR |
| GARNECTO, S.A. | BADALONA |
| GARNECTO, S.A. | CERDANYOLA |
| S.A. HISPANITALSA | BARCELONA |
| INCANDESCENCIA ESPAÑOLA, S.A. | BARCELONA |
| INDUSTRIAS GALFER, S.A. | BARCELONA |
| ISOLEKTRA, S.A. | SANT BOI DE LLOBREGAT |
| JURID IBÉRICA, S.A. | BARCELONA |
| MATERIAL Y CONSTRUCCIONES, S.A. | BARCELONA |
| MANUFACTURAS AISLANTES DE BARBERA, S.A. | BARBERA DEL VALLÉS |
| MONTGAT (INDUSTRIAL PLASTICO ELECTRICO) | MONTGAT |
| M.S.A. ESPAÑA, S.A. | BARCELONA |
| PAYEN, S.A. | BARCELONA |
| PENINSULAR DE COMERCIO EXTERIOR | BARCELONA |
| RENFE | BARCELONA |
| RICARDO DE MANUEL, S.A. | BARCELONA |
| RIVIERE, S.A. | BARCELONA |

| | |
|------------------------|----------------------|
| ROCALLA, S.A. | CASTELLDEFELS |
| URALITA, S.A. | CERDANYOLA |
| VIDRIERA VILELLA, S.A. | CASTELLAR DEL VALLÉS |

BURGOS

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| RENFE | MIRANDA DE EBRO |
| FERRO COMMODITIES | ARANDA DE DUERO |

CÁCERES

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|--------------------------------------|-----------------------|
| MANUFACTURAS METALICAS MORALES, S.A. | NAVALMORAL DE LA MATA |

CÁDIZ

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|--------------------------------------|------------------|
| NEWIMAR, S.A. | CÁDIZ |
| CONPURSA, S.A. | CÁDIZ |
| INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EN RESIDUOS | CÁDIZ |
| APEMSA | CÁDIZ |
| CONSTRUCCIONES SUEIRAS, S.L. | CÁDIZ |
| MONTAJES HIDROTÉRMICOS, S.L. | CÁDIZ |
| AGUAS DE PTO. REAL, S.A. | CÁDIZ |
| EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÁDIZ | CÁDIZ |
| AGUAS DE LA JANDA | CÁDIZ |
| AGUAGEST ANDAL. DE AGUAS, S.A. | CÁDIZ |
| SERVICIO MUNICIPAL AGUAS DE CHIPIONA | CÁDIZ |
| VOLATEC, S.A. | CÁDIZ |
| ACEROS BAHÍA DE CÁDIZ, S.L. | CÁDIZ |
| UTE TEDESA – PROSEIN | CÁDIZ |
| ACGISA | CÁDIZ |
| FERROCOMODITES ESPAÑA, S.A. | CÁDIZ |
| FELGUERA REVESTIMIENTOS, S.A. | CÁDIZ |
| AGUAS DE CHICLANA, S.A. | CÁDIZ |
| MARTÍN CASILLAS CONSTRUCCIONES, S.L. | CÁDIZ |

CANTABRIA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|------------------|
| RENFE | SANTANDER |
| CIA. ESPAÑOLA DE PRODUCTOS INDUSTRIALES | TORRELAVEGA |

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| FABRICA ESPAÑOLA DE MAGNETOS, S.A. | ADAL TRETO |
| FERROALEACIONES DEL NORTE, S.A. | MATAPORQUERA |
| FUNDITUBO, S.A. | SANTANDER |
| SOCIEDAD ANONIMA DESBAR | MALIAÑO |
| GREYCO, S.A. | SAN FELICES DE BUELNA |

CIUDAD REAL

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-----------------------------------|---------------------|
| RENFE | ALCAZAR DE SAN JUAN |
| URALITA, S.A. | ALCAZAR DE SAN JUAN |
| FRENOS CIUDAD REAL, S.A. | CIUDAD REAL |
| TALLERES "FABER; C.B." | ARGAMASILLA DE ALBA |
| FRENOS DEL OLMO SOLERA, C.B. | PEDRO MUÑOZ |
| PEDRO ALCANTARA SANCHEZ CARNERERO | MANZANARES |

CÓRDOBA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---------------------------------------|------------------|
| EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA | CÓRDOBA |
| RENFE | CÓRDOBA |

CUENCA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| ORIGINAL, S.A. | HUELVES |

GERONA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|----------------------------------|-----------------------|
| FRENOS Y DISCOS, S.A. (FRENDISA) | AMER |
| HIDROFRENO, S.A. | STA. COLOMA DE FARNES |
| VINCKE, S.A. | PALAMOS |
| AGUSTI Y MASOLIVER | BANYOLES |
| BOSCH - ARILLA, S.A. | GERONA |
| ENGAR, F.A.S. | GERONA |

GRANADA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| RENFE | GRANADA |

GUADALAJARA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|---------------------|
| PINTURAS DURAVAL, S.A. | AZUQUECA DE HENARES |

GUIPÚZCOA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|--|------------------|
| CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A. | BEASÁIN |
| FENOLICAS RUTILITA, S.A. | SAN SEBASTIAN |
| UNIÓN CERRAJERA | VERGARA |
| INDUSTRIAS QUIMICAS DEL URUMEA, S.A. | HERNANI |
| RENFE (Taller Material Motor) | IRÚN |
| RENFE (Taller Material Remolcado) | IRÚN |
| GOIZPER, S. Coop. | ANTZUOLA |
| KRAFFT, S.A. | ANDOAIN |
| BERAKO EASO, S.A. | GUIPÚZCOA |
| INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A. | GUIPÚZCOA |
| ITASA | GUIPÚZCOA |
| ATEFRISA | GUIPÚZCOA |
| CUBRENOR, S.L. | GUIPÚZCOA |

HUELVA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| RENFE | HUELVA |

LA CORUÑA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|---------------------|
| TUBEX, S.A. | ALVEDRO – CULLEREDO |
| ASTILLEROS Y TALLERES DEL NOROESTE, S.A. | PERLIO - FENE |
| EMYTRA, S.L. | ARTEIJO |
| FRENOS Y EMBRAGUES GALICIA, S.A. (FREYGASA) | LA GRELA |
| FREMSA F Y E SANTIAGO | A CORUÑA |
| MAESSA | A CORUÑA |
| FRENOS IND. GALICIA | A CORUÑA |
| FELGUERA REVESTI., S.A. | A CORUÑA |
| FRENOS CORUÑA, S.L. | A CORUÑA |
| WANNER Y VINYAS, S.A. | A CORUÑA |
| ASTANO | A CORUÑA |
| E.N. BAZAN | A CORUÑA |
| KAEFER AISLAMIENTOS | A CORUÑA |
| ROISBER SERVICIOS | A CORUÑA |

LA RIOJA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|--------------------------------------|------------------|
| EUROPEA DE FRICCIÓN, S.A. (EUFRIISA) | ALFARO |
| RECAMBIOS ECHEVARRIA | LOGROÑO |
| JOSE TELLAECHÉ ECHEVARRIA | LA RIOJA |

LEÓN

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|------------------|
| RENFE | LEÓN |
| ROLDAN, S.A. | PONFERRADA |
| FRENLE, S.L. | LEÓN |
| DISTRIBUCIÓN DE MAQUINARIA Y FRENOS, S.A. | LEÓN |

LÉRIDA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------------|---------------------|
| TALLERES ROCAFORT, S.A. | LÉRIDA |
| AUTO GUIU, S.A. | LES BORGES BLANQUES |
| AUTO MOTOR, S.A. | LÉRIDA |
| CALMER – MAURICI, S.A. | TARREGA |
| FRANCISCO SISO PEÑA | LÉRIDA |
| GARAJE DAMAU | LÉRIDA |
| JOSEP ALA VILES | LES BORGES BLANQUES |
| JOSEP M ^a GIRONA NOGUES | LES BORGES BLANQUES |
| MECAN – AUTO | LES BORGES BLANQUES |
| TAESA, S.A. | LÉRIDA |
| TALLERES FAUSTO | TARREGA |
| TALLERES FOLCH | VIELLA |
| TALLERES SANCHEZ | VIELLA |
| AUTOVAL, S.A. | LÉRIDA |
| SERVEI MOTOR, S.L. | LÉRIDA |
| JOSEP TORRELLES PINENT | BELLPUIG |
| ARYSA, S.A. | MOLLERUSSA |
| GARAGE SIMO, S.A. | MOLLERUSSA |
| AUTORIVIOR (SEAT) | EL PONT DE SUERT |
| JUAN RIBE FLORENÇA | LÉRIDA |
| BOROBÀ, S.L. | LINYOLA |
| TALLERES ROCAFORT, S.A. | LÉRIDA |
| MATERIALS CONSTRUCCIO J. ARNAL | BALAGUER |
| FRENOS Y EMBRAGUES DIESMA | LÉRIDA |
| ENGAR F.A.S. De Ernesto García Poch | LÉRIDA |

| | |
|--|-------------------------------|
| VICENS, TRACTORS I MAQUINARIA AGRICOLA | FONDARELLA |
| JOSEP M ^a MONTAGUT MATEU | LLARDECANS |
| MATERIAL ALL URGELL, S.A. | CASTELLEINTAT LA SEU D'URGELL |
| MATERIAL PIRINEO, S.A. | LA SEU D'URGELL |
| TALLERES SAMPONS | SOLSONA |
| JOSE GUASH BELLART | BELLPING |

MADRID

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|--|-------------------------|
| FABRICA ESPAÑOLA DE MAGNETOS (FEMSA) | ARANJUEZ |
| FIBROTUBO – FIBROLIT, S.A. | VALDEMORO |
| FERODO ESPAÑOLA, S.A. | ALCALÁ DE HENARES |
| FRAYMON, S.A. | FUENLABRADA |
| 3M ESPAÑA, S.A. | RIVAS DEL JARAMA |
| RENFE C/ ATOCHA | MADRID |
| RENFE C/ FUENCARRAL | MADRID |
| RENFE C/ STA. CATALINA | MADRID |
| URALITA, S.A. | GETAFE |
| VALEO DISTRIBUCIÓN, S.A. | VALDEMORO |
| PREFORMAS, S.A. | ARGANDA DEL REY |
| CHERGO | MADRID |
| CARUNCHO ESCO, S.A. | SAN AGUSTÍN DE GUADALIX |
| INDUSTRIAS BRONX ALCALÁ, S.L. | ALCALÁ DE HENARES |
| TAFESA, S.A. | MADRID |
| CENTRO DE LIMPIEZAS INDUSTRIALES, S.A. | ALCALÁ DE HENARES |
| INDUSTRIAL CERRAJERA, S.A. (INCESA) | MADRID |
| EUROINTEGRAL, S.A. | MADRID |
| TRATAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES, S.A. | MADRID |
| COMERCIAL BOIZ, S.A. | VICÁLVARO |

MURCIA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|-----------------------|
| JOSE LABORDA GONZALEZ | SAN PEDRO DEL PINATAR |
| ANDRES MARIN MARTINEZ | MURCIA |
| FRAYMON, S.A. | MURCIA |
| RENFE | MURCIA |
| RENFE | CARTAGENA |
| JUAN BOTELLA JIMENEZ | MURCIA |
| FRENOS FUENTES S.A.L. | MURCIA |
| VISANFER, S.A. | TOTANA |
| TAMARVER, S.L. | MURCIA |

| | |
|-----------------------|--------|
| DOMINGO MURCIANO FAUS | MURCIA |
| JUAN SEGOVIA FERRE | MURCIA |

NAVARRA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|------------------|
| REVESTIMIENTOS ESPECIALES MOLDEADOS, S.A. | NAVARRA |
| MATERIALES DE FRICCIÓN, S.A.E. | NAVARRA |
| EMPRESA SUSUNDEGUI E HIJOS, S.A. | NAVARRA |

PONTEVEDRA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| RENFE | VIGO |
| AMADOR RIVAS S.L. | PONTEVEDRA |

SEGOVIA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| KLEIN, S.A. | SEGOVIA |

SEVILLA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| RENFE C/ Marqués de Paradas | SEVILLA |
| RENFE C/ Navarra | SEVILLA |
| RENFE C/ Tharsi | SEVILLA |
| URALITA, S.A. | SEVILLA |
| MELCHOR DURÁN TORGA | SEVILLA |

TARRAGONA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| CEMENTOS DEL MAR, S.A. | ALCANAR |
| JUAN CORT MARSAL | REUS |
| ASFALTOS ESPAÑOLES | TARRAGONA |
| REPSOL QUIMICA | EL MORELL |
| CIA. ESPAÑOLA DE AISLAMIENTOS | TARRAGONA |
| JOAN ALIO I FERRER (FUSTES) | TARRAGONA |
| A. GAVALDA, S.A. | TARRAGONA |
| JUAN ANTONIO PORQUERAS MUSTE | TARRAGONA |
| FRENOS JOANET | REUS |
| NACTAR, S.A. | TARRAGONA |

| | |
|----------------------|-----------|
| JUAN MARI RILLO | TARRAGONA |
| AUTO RECAMBIOS FREGO | REUS |
| HIFRENSIMO, S.A. | AMPOSTA |

TOLEDO

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| IBERTUBO, S.A. | TOLEDO |

VALENCIA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|------------------|
| FRESSEK, S.A. | VALENCIA |
| HILBEST, S.A. | BURJASSOT |
| IMPERMUELA (UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS) | CORTES DE PALLAS |
| RENFE C/ Filipinas | VALENCIA |
| RENFE C/ San Vicente Martí | VALENCIA |
| RENFE Fuente San Luis | VALENCIA |
| TYPASA | ROCAFORT |
| TUDOLIT, S.L. | SILLA |
| MATERIAL Y CONSTRUCCIONES | VALENCIA |
| DESGUACES, GRUAS Y HORMIGONERAS EL CUC | VALENCIA |
| CARVA, S.L. | VALENCIA |
| FRENOS Y EMBRAGUES, S.A. | VALENCIA |

VALLADOLID

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|------------------|
| RENFE | VALLADOLID |
| URALITA, S.A. | VALLADOLID |
| EMFESA | VALLADOLID |
| BERAKO EASO | VALLADOLID |
| FIBROTUBO BONNA | VALLADOLID |
| PROYECTOS Y SOLFT, S.A. (PISSA) | VALLADOLID |
| INGENIERIA, MONTAJE Y CONSTRUCCIONES, S.A. (MASA) | VALLADOLID |
| AISLAMIENTOS TERMICOS Y FRIGORIFICOS (ATEFRISA) | VALLADOLID |

VIZCAYA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|---|------------------|
| AUXILIAR DE MATERIAL ELECTROMAGNETICO (AMESA) | PORTUGALETE |
| BIKAR, TALLERES Y SUMINISTROS | BILBAO |
| BREMEN, S.A. | MUNGIA |

| | |
|---|--------------|
| CECILIA SANZ MARTINEZ | BILBAO |
| EMBRAGUES LAUR, S.A. | BERRIZ |
| FRENOS VASCOS (ENRIQUE FERRER ELESGARAY) | BILBAO |
| JUNTACAR (PEDRO P. GONZALEZ SANTAMARIA) | BILBAO |
| FIBRAS Y ELASTOMEROS, S.A. | BARACALDO |
| MONTERO – MAFER, S.A. | ARRIGORRIAGA |
| RENFE | OLAVEAGA |
| SACHS IBÉRICA, S.A. | ZALDIBAR |
| SACHS IBÉRICA, S.A. | LEZAMA |
| TRANSMECANICA J.A.I., S.L. | LEJONA |
| JUNTAS INDUSTRIALES ASBESTOS, S.A. | BILBAO |
| HIJOS DE JOSE MIGUEL ARANCETA, S.A. | MALLABIA |
| INDUSTRIAS GALARZA, S.A. (IGA) | BILBAO |
| MAPE SEGURIDAD, S.A. | BILBAO |
| TBA IBÉRICA | SONDICA |
| M ^a ANGELES URIARTE ERDAIDE (AMORTIGUADORES ARIAS) | BILBAO |
| SABINO ARANA ORMAECHE | PORTUGALETE |
| EXPLOSIVOS RÍO TINTO, S.A. | GALDÁCANO |
| CARMEN BEDIA HIGUERA "IND. ALAN" | BILBAO |
| SATURNINO ARANSAY PEÑA | BILBAO |
| BESMA, S.A. | BILBAO |
| VALLE ESCUDERO, S.A. | BILBAO |
| TALLERES OLAKOAGA, S.A. | ALONSOTEGUI |
| JAIME VARELA VAZQUEZ | BILBAO |
| HEREDEROS DE PEDRO UNCETA BARRENECHEA | BILBAO |
| METROLOGÍA Y SEGURIDAD, S.A. | BILBAO |
| TECALAIR, S.A. | BILBAO |
| JESÚS DÍEZ | BILBAO |
| INDUSTRIAS NORTE | BILBAO |
| TÉCNICAS DE AISLAMIENTO Y MONTAJE, S.A. | PORTUGALETE |
| ITASA | VIZCAYA |
| BORG SERVICE, S.A. | VIZCAYA |
| ATEFRISA, S.A. | VIZCAYA |
| INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EN RESIDUOS, S.A. | VIZCAYA |
| INGENIERIA, MONTAJES Y CONSTRUCCIONES, S.A. (IMASA) | VIZCAYA |
| EKONOR, S.A. | VIZCAYA |
| HIDRONOR, S.A. | VIZCAYA |
| SISTEMAS TECNICOS AISLAMIENTOS, S.A. | VIZCAYA |

ZAMORA

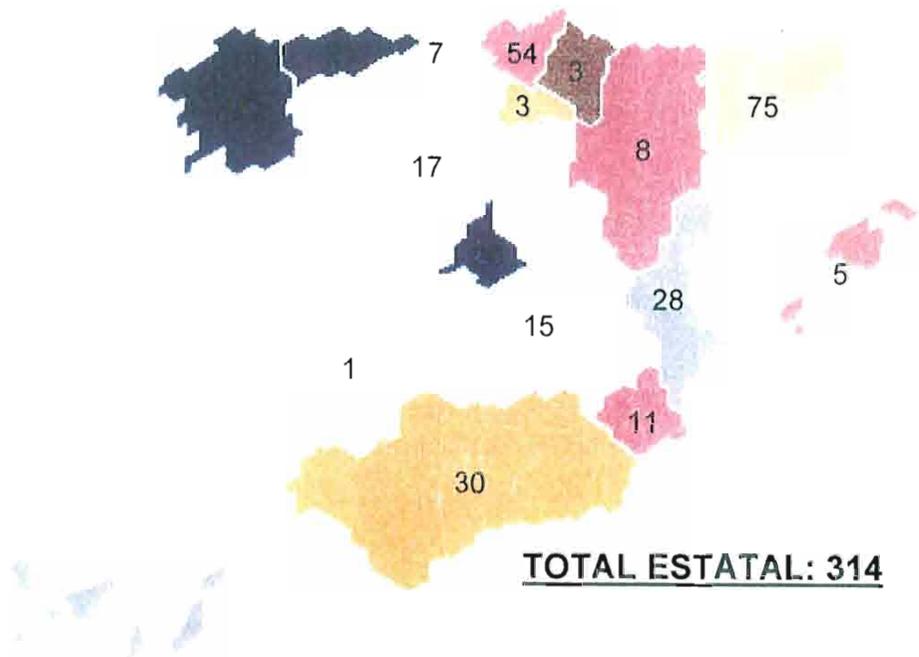
| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|-------------------------------|------------------|
| REPUESTOS Y SERVICIOS, S.L. | ZAMORA |

ZARAGOZA

| <i>Razón social o empresa</i> | <i>Localidad</i> |
|--|------------------|
| CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES, S.A. | ZARAGOZA |
| INDUSTRIAS ARGEMI, S.A. (INDASA) | ZARAGOZA |
| M.A.J., S.L. | ZARAGOZA |
| INDUSTRIAS SERVA | ZARAGOZA |
| RENFE C/ Cº Logroño | ZARAGOZA |
| RENFE C/ Juan XXIII | ZARAGOZA |
| FERNANDO ESPAÑOL NASARRE | ZARAGOZA |
| CECILIO BOLDOVA LAPIEDRA | ZARAGOZA |

| <i>Distribución de empresas por comunidades autónomas</i> | <i>Número</i> |
|---|---------------|
| ANDALUCÍA | 30 |
| ARAGÓN | 8 |
| ASTURIAS | 21 |
| BALEARES | 5 |
| CANTABRIA | 7 |
| CASTILLA-LA MANCHA | 15 |
| CASTILLA-LEÓN | 17 |
| CATALUÑA | 75 |
| EXTREMADURA | 1 |
| GALICIA | 16 |
| MADRID | 20 |
| MURCIA | 11 |
| NAVARRA | 3 |
| PAÍS VASCO | 54 |
| LA RIOJA | 3 |
| VALENCIA | 28 |
| TOTAL | 314 |

DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS



15. ANEXO III

15.1. PROHIBICIÓN DEL AMIANTO ¡YA!

La Directiva 1999/77/CE, de 26 de julio de 1999, exige que la prohibición del amianto crisotilo entre en vigor en toda la UE antes del 1 de enero de 2005 como fecha límite. La excepción está constituida por los diafragmas que se utilizan para electrólisis en determinadas instalaciones de cloro. Estos diafragmas no son comercializados. La citada Directiva prevé que la derogación para los diafragmas sea revisada en el 2003 y de manera definitiva en el 2008. A la luz de esta Directiva, España debe adoptar una serie de medidas legislativas y no legislativas en tres direcciones: impacto económico y en el empleo de la prohibición, impacto social en la salud de los trabajadores actualmente expuestos y de los postocupados y finalmente actuaciones sobre el amianto instalado.

Todo ello debe reglamentarse a nivel interno cuanto antes a través de una Ley que adapte la Directiva prohibiendo el uso del amianto antes de 2005. Tal y como ya sucede en otros países.

Medidas adoptadas en algunos países

Son numerosos los países que han adoptado medidas sobre la prohibición del amianto. Desde 1983, Islandia introduce la prohibición (con algunas excepciones limitadas) de todos los tipos de amianto. En 1984 es Noruega el país que prohíbe todos los tipos de amianto. En 1989 Suiza aprueba el principio de la prohibición de la utilización del amianto y expresamente del crisotilo.

La Reglamentación de Nueva Zelanda en materia de amianto se rige por "The asbestos Regulations 1983". Esta ley prohíbe la utilización del amianto en la construcción de edificios, completándose con otra ley, publicada en enero de 1999, en la que se prohíbe la importación del crisotilo.

Desde el 1.º de enero de 1999 la República Checa no importa ni transforma amianto en todas sus formas.

En Australia la reglamentación sobre amianto es competencia de los estados federales. Como país no tiene una política definida.

En los países de la Unión Europea la evolución sobre la prohibición del amianto es la siguiente:

La mayoría de los países han introducido normas a fin de restringir para posteriormente prohibir la comercialización y utilización del amianto.

Desde 1972 Dinamarca introdujo una prohibición de la aplicación del amianto en tareas de floceage y aislamiento, siendo el primer país del mundo en adoptar estas medidas. En 1986 Dinamarca prohíbe totalmente el amianto con algunas excepciones hasta 1993.

En 1972 el Reino Unido prohíbe la importación de crocidolita o amianto azul.

En 1975 Suecia prohíbe la comercialización y utilización de la crocidolita. En 1976 prohíbe la utilización de productos de amianto-cemento y en 1986 la prohibición es total.

Francia prohíbe totalmente el amianto con alguna excepción a partir de 1996.

En 1997 Holanda prohíbe la crocidolita y la utilización del amianto del amianto para flocage. En 1991 este país prohíbe la utilización total con excepciones aplicables hasta 1997.

Austria prohíbe la utilización del crisotilo a partir de 1990 con algunas excepciones.

En 1992 Finlandia e Italia prohíben totalmente el amianto con algunas excepciones hasta 1993.

En Alemania está totalmente prohibido el amianto desde 1993 con algunas excepciones relativas a los diafragmas utilizados para electrólisis en ciertas instalaciones de cloro.

En 1998 Bélgica prohíbe totalmente el amianto con excepciones limitadas.

España, junto a Grecia y Portugal, son los únicos países de la UE en los que se sigue utilizando el amianto, al menos hasta el 1 de enero del 2005.

Considerando que existen suficientes pruebas científicas para justificar la prohibición del amianto, la Comisión de las Comunidades Europeas decidió aprobar una Directiva¹⁰¹ prohibiendo la comercialización y utilización del amianto crisotilo con unas excepciones y disposiciones transitorias.

¹⁰¹ Directiva 1999/77/CE de la Comisión, de 26 de julio de 1999, por la que se adapta 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).

16. ANEXO IV

16.1. DIRECTIVAS CEE Y DICTAMEN CES SOBRE PROHIBICIÓN DEL AMIANTO

L 207/18

ES

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

6. 8. 1999

DIRECTIVA 1999/77/CE DE LA COMISIÓN

de 26 de julio de 1999

por la que se adapta 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 (amiante)

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la Directiva 76/769/CEE del Consejo, de 27 de julio de 1976, 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 (*), cuya última modificación la constituye, la Directiva 1999/43/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (**), y, en particular, su artículo 2 bis, introducido por la Directiva 89/678/CEE del Consejo (†),

(1) Considerando que la utilización del amianto e incluso de productos que lo contengan, al liberar fibras, pueden producir asbestosis, mesotelioma y cáncer de pulmón; que, por ello, su comercialización y utilización deben someterse a restricciones lo más severas posible;

(2) Considerando que la Directiva 83/478/CEE del Consejo (†), por la que se modifica por quinta vez la Directiva 76/769/CEE dispone que las fibras de amianto del tipo de la crocidolita, así como los productos que la contengan, salvo tres excepciones posibles, no podrán seguir comercializándose ni usándose; que la misma Directiva dispone el etiquetado obligatorio de todos los productos que contengan fibras de amianto;

(3) Considerando que la Directiva 85/610/CEE del Consejo (†), por la que se modifica por séptima vez la Directiva 76/769/CEE, especifica que, en lo sucesivo, las fibras de amianto no se podrán comercializar ni usar en juguetes, materiales y preparados aplicados mediante pulverización, productos vendidos al por menor en forma de polvo, artículos para fumadores, estufas catalíticas, pinturas y barnices;

(4) Considerando que la Directiva 91/659/CEE de la Comisión (†), por la que se adapta al progreso técnico el anexo I de la Directiva 76/769/CEE dispone que no podrán seguir comercializándose ni usándose las fibras de amianto anfíbol, así como los productos que la contengan; que esta misma Directiva establece que las fibras de amianto crisótilo y los productos que las contengan no podrán seguir comercializándose ni usándose en catorce categorías de productos;

(5) Considerando que se consultó al Comité científico de toxicidad, ecotoxicidad y medio ambiente sobre los efectos para la salud del amianto crisótilo y sus sustitutos;

(6) Considerando que existen actualmente sustitutos o alternativos para la mayor parte de los restantes usos del amianto crisótilo que no están clasificados como cancerígenos y se consideran menos peligrosos;

(7) Considerando que todavía no se ha establecido un nivel mínimo de exposición por debajo del cual el amianto crisótilo no plantee riesgos cancerígenos;

(8) Considerando que la exposición de los trabajadores y otros usuarios de productos que contienen amianto resulta sumamente difícil de controlar, y, de forma intermitente, puede superar ampliamente los valores límite actuales; que este tipo de exposición constituye actualmente el mayor riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con el amianto;

(9) Considerando que un medio eficaz para proteger la salud humana es prohibir la utilización de fibras de amianto crisótilo y los productos que las contengan;

(10) Considerando que los conocimientos científicos sobre el amianto y sus sustitutos avanzan continuamente; que, por tanto, la Comisión solicitará al Comité científico de toxicidad, ecotoxicidad y medio ambiente que emprenda antes del 1 de enero de 2003 una revisión de todos los datos científicos nuevos sobre los riesgos para la salud del amianto crisótilo y sus sustitutos; que dicha revisión tendrá en cuenta asimismo otros aspectos de la presente Directiva, en especial las excepciones, a la luz de los avances técnicos; que, en caso necesario, la Comisión propondrá las modificaciones legislativas adecuadas;

(11) Considerando que resulta necesario un período de adaptación para suspender progresivamente la comercialización y uso del amianto crisótilo y los productos que lo contengan; que este período debe ser más largo para los diafragmas utilizados para electrolisis en las instalaciones existentes, dado que el riesgo de exposición es sumamente bajo y se requiere más tiempo para desarrollar alternativas adecuadas a esta aplicación crítica en materia de seguridad; que la Comisión revisará esta excepción antes del 1 de enero de 2008 una vez consultado el Comité científico de toxicidad, ecotoxicidad y medio ambiente;

(*) DO L 262 de 27.9.1976, p. 24.

(†) DO L 166 de 1.7.1999, p. 87.

(†) DO L 398 de 30.12.1989, p. 24.

(†) DO L 263 de 24.9.1983, p. 33.

(†) DO L 375 de 31.12.1985, p. 1.

(†) DO L 363 de 31.12.1991, p. 36.

- (12) Considerando que la presente Directiva se aplicará sin perjuicio de la Directiva 89/391/CEE del Consejo ⁽¹⁾, por la que se establecen unos requisitos mínimos para la protección de los trabajadores, ni a sus Directivas específicas en el sentido del apartado 1 del artículo 16 de la misma y, en particular, la Directiva 90/394/CEE del Consejo, de 28 de junio de 1990, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos durante el trabajo ⁽²⁾, modificada por la Directiva 97/42/CE ⁽³⁾;
- (13) Considerando que la Directiva 91/382/CEE del Consejo ⁽⁴⁾, por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo, establece un marco de control de las actividades que implican una exposición de los trabajadores a los polvos de amianto;
- (14) Considerando que la presente Directiva se aplicará sin perjuicio de la Directiva 98/12/CE de la Comisión ⁽⁵⁾ por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 71/320/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los dispositivos de frenado de determinadas categorías de vehículos a motor y de sus remolques;
- (15) Considerando que las medidas previstas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité para la adaptación al progreso técnico de las directivas sobre eliminación de barreras técnicas al comercio de sustancias y preparados peligrosos,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

Queda adaptado al progreso técnico el anexo I de la Directiva 76/769/CEE, tal como se expone en el anexo adjunto.

Artículo 2

1. Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir la presente Directiva a más tardar el 1 de enero de 2005 e informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, estas harán referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros establecerán las modalidades de la mencionada referencia.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión las disposiciones principales de legislación nacional que adopten en el ámbito incluido en la presente Directiva.

3. Desde la entrada en vigor de la presente Directiva hasta el 1 de enero de 2005, los Estados miembros no podrán autorizar la introducción de nuevas aplicaciones de amianto crisótilo en sus territorios.

Artículo 3

La presente Directiva entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*.

Artículo 4

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 26 de julio de 1999.

Por la Comisión

Karel VAN MIERT

Miembro de la Comisión

⁽¹⁾ DO L 183 de 29.6.1989, p. 1.

⁽²⁾ DO L 196 de 26.7.1990, p. 1.

⁽³⁾ DO L 179 de 8.7.1997, p. 4.

⁽⁴⁾ DO L 206 de 29.7.1991, p. 16.

⁽⁵⁾ DO L 81 de 18.3.1998, p. 1.

ANEXO

En el anexo I de la Directiva 76/769/CEE, el punto 6 se sustituirá por el punto siguiente:

| | |
|--|--|
| <p>•6.1. Crocidolita, CAS n° 12001-28-4 Amosita, CAS n° 12172-73-5 Amianto antofilita, CAS n° 77536-67-5 Amianto actinolita, CAS n° 77536-66-4 Amianto tremolita, CAS n° 77536-68-6</p> <p>6.2. Crisólito, CAS n° 12001-29-5</p> | <p>6.1. Se prohibirá la comercialización y la utilización de estas fibras y de los productos que contengan estas fibras añadidas intencionadamente.</p> <p>6.2. Se prohibirá la comercialización y la utilización de esta fibra y de los productos que contengan esta fibra añadidas intencionadamente.</p> <p>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 1.1.2008.</p> <p>El uso de productos que contengan las fibras de amianto mencionadas en los puntos 6.1 y 6.2, 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.</p> <p>Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias relativas a la clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, se podrá permitir la comercialización y el uso de dichas fibras y de productos que contengan dichas fibras, de acuerdo con las excepciones anteriores, siempre que los productos lleven una etiqueta de conformidad con el anexo II de la Directiva 76/769/CEE.</p> |
|--|--|

Dictamen del Comité Económico y Social sobre «El amianto»

(1999/C 138/09)

Los días 19 y 20 de marzo de 1997, de conformidad con el apartado 3 del artículo 23 de su Reglamento Interno, el Comité Económico y Social decidió elaborar un dictamen sobre «El amianto».

La Sección de Empleo, Asuntos Sociales y Ciudadanía, encargada de preparar los trabajos en este asunto, aprobó su dictamen el 4 de marzo de 1999 (ponente: Sr. Etty).

En su 362º Pleno de los días 24 y 25 de marzo de 1999 (sesión del 24 de marzo), el Comité Económico y Social ha aprobado por 55 votos a favor, 9 en contra y 13 abstenciones el presente Dictamen.

1. Observaciones preliminares

1.1. La UE lleva ya muchos años reconociendo al amianto como un carcinógeno humano comprobado. Desde 1983 existe legislación comunitaria al respecto.

1.2. En varios dictámenes anteriores sobre el amianto y la legislación comunitaria correspondiente, el Comité ha apoyado la opinión de la Comisión de que todos los tipos de amianto son carcinógenos. También ha mantenido que «no es posible establecer niveles de exposición "seguros" para las propiedades nocivas del amianto (...) Incluso una dosis muy baja puede provocar cáncer. Por lo tanto, la única solución verdaderamente "segura" es prohibir el amianto. Los valores límite establecidos para el amianto (...) no deben considerarse como límites "seguros" basados en descubrimientos científicos, sino más bien como el resultado de un proceso de evaluación en el que las consideraciones ajenas a la salud han desempeñado un papel.»⁽¹⁾ Los nuevos descubrimientos científicos han ido seguidos sistemáticamente de valores límite más estrictos.

1.3. La mayor parte de las enfermedades graves, mortales en su mayoría, causadas por el amianto (diferentes tipos de cáncer y asbestosis, entre otras) sólo se manifiestan muchos años (de cinco a diez años o más) después de la primera exposición. Pese a las disposiciones legales de protección promulgadas durante las décadas pasadas, las previsiones basadas en datos científicos sobre la incidencia de las enfermedades relacionadas con el amianto siguen siendo alarmantes. Por ejemplo, en un estudio reciente encargado por el Ministerio de Asuntos Sociales de los Países Bajos se afirma que en los próximos 35 años se diagnosticarán 40 000 casos de enfermedades relacionadas con el amianto. Se estima que, entre 1945 y 1995, unas 10 000 personas han estado expuestas al amianto en fábricas de los Países Bajos en las que se trabaja con amianto en bruto. Además, 330 000 personas aproximadamente han estado expuestas al amianto por manipular y trabajar con materiales y productos que contienen amianto. Se espera que se produzcan 19 000 casos de

mesotelioma pleural y 19 000 casos de cáncer de pulmón⁽²⁾ relacionados con el amianto. En una publicación muy reciente, el Dr. J. Peto, un destacado experto, ha pronosticado que, en los próximos 35 años, un cuarto de millón de personas morirán de mesoteliomas provocados por el amianto en Europa occidental. El estudio de Peto se centró en seis países: Alemania, el Reino Unido, Francia, Italia, los Países Bajos y Suiza⁽³⁾.

1.4. En la UE sólo están completamente prohibidas desde enero de 1986, dos de las tres fibras de amianto usadas con fines comerciales (crocidolita y amosita) y los productos que las contienen. El amianto blanco (cristolito) está prohibido en catorce categorías de productos, pero sigue utilizándose en los productos de amianto-cemento (por ejemplo, tubos de drenaje, materiales para techumbres, revestimientos de paredes, que representan aproximadamente un 85 % del volumen de utilización), guarniciones de fricción (9 %), textiles, dispositivos y juntas de estanqueidad (6 %) y en unas cuantas aplicaciones especializadas como los filtros para usos médicos.

1.5. Nueve Estados miembros (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Italia, los Países Bajos y Suecia) acaban de imponer una prohibición (con excepciones) a la primera utilización (producción, transformación, venta, importación y comercialización) del amianto. Irlanda y Luxemburgo están en principio a favor de una prohibición. El gobierno del Reino Unido está actualmente en fase de consulta para introducir una prohibición. Los gobiernos de Grecia, Portugal y España, países que cuentan con importantes industrias de amianto-cemento, siguen conformes con el estado de cosas actual. Estos últimos afirman que no aceptan las razones científicas en las que se basa la posición de los demás Estados miembros y ponen de manifiesto los efectos económicos negativos de la prohibición.

1.6. Además de los riesgos para los trabajadores y los consumidores que representa la primera utilización del amianto, existe el problema de la exposición de los trabajadores y el público en general de la UE al amianto ya instalado, sobre todo en los edificios, en caso de demolición, mantenimiento, reparación y trabajos de electricidad y fontanería. En la UE existe una legislación que cubre estas situaciones y actividades.

(1) Dictamen sobre la «Propuesta de Directiva del Consejo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo», DO C 310 de 30.11.1981, p. 44, punto 1.9, retirado en el Dictamen del Comité Económico y Social sobre la «Propuesta de Directiva del Consejo por la que se modifica la Directiva 83/477/CEE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo», DO C 332 de 31.12.1990, p. 162.

(2) A. Burdorf et al, *Schatting van asbest-gerelateerde ziekten in de periode 1996-2030 door beroepsmatige blootstelling in het verleden*, La Haya, marzo de 1997.

(3) *British Journal of Cancer*, vol. 79 (3/4). El número de muertes por cáncer de pulmón causado por el amianto es al menos similar al número de muertes por mesoteliomas. Por tanto, es probable que el número de muertes relacionadas con el amianto durante los próximos 35 años en Europa occidental supere el medio millón de personas.

1.7. Finalmente, existe un grave problema de contaminación medioambiental (aire, agua) debido a los residuos que contienen amianto (procedentes de las industrias de amianto y de las demoliciones) utilizados en el mantenimiento de carreteras (rurales) y a la corrosión de los tubos de amianto-cemento. También en este ámbito existe la correspondiente legislación comunitaria.

2. Exposición de motivos del presente Dictamen de iniciativa

2.1. Existen pruebas científicas cada vez más concluyentes de los efectos nocivos, y a menudo mortales, de la exposición al amianto (incluido el amianto blanco).

2.2. Existen razones para temer que la legislación comunitaria actual y su aplicación no protegen suficientemente a los trabajadores y al público en general. En primer lugar, la cuestión fundamental, como se señaló antes, es la imposibilidad de establecer niveles de exposición seguros contra las propiedades nocivas del amianto. En segundo lugar, los expertos consideran que en muchos casos es difícil controlar la exposición de los trabajadores y otras personas que manipulan o utilizan el amianto o productos que lo contienen. No cabe duda de que con frecuencia se superan los valores límite establecidos en la legislación comunitaria.

2.3. El Comité también considera que las excepciones actuales son demasiado amplias y permiten la importación y utilización del amianto blanco cuando no hay necesidad en absoluto de usarlo o cuando se dispone de sustitutos más seguros. Asimismo, es consciente de que en muchos casos sólo un pequeño número de Estados miembros siguen haciendo uso de estas excepciones, lo que hace pensar que, si alguna vez fueron necesarias y algunos Estados miembros recurrieron a ellas inicialmente, la situación ha variado.

2.3.1. Sin embargo, más preocupante es el hecho de que dichas excepciones sólo deban ser aplicables cuando no existan productos alternativos comparables. Dado que éstos pueden encontrarse casi siempre, nos enfrentamos con una situación peculiar en la que, aunque las excepciones no serían necesarias, se utilizan en la práctica en mayor o menor grado (en un caso, un Estado miembro dispone de una excepción específica, pero sólo la ha aplicado ocho veces). El Comité considera que, si existen productos alternativos apropiados, las excepciones son superfluas y deberían derogarse.

2.3.2. El Comité manifiesta, asimismo, su preocupación por el hecho de que los procedimientos científicos empleados para determinar si deben autorizarse las excepciones han quedado invalidados en la medida en que sólo se referían a la fabricación o utilización inicial de dichos productos que contienen amianto, y no a su utilización a lo largo del tiempo, cuando están siendo transformados o se están descomponiendo. En toda la UE los materiales que contienen amianto, que de hecho son seguros cuando se hallan en perfectas condiciones, se deshacen y desprenden fibras en los lugares de trabajo y en las zonas circundantes, independientemente de si están siendo manipulados de manera consciente o no.

2.4. El actual contexto en la UE, con nueve Estados miembros a favor de la prohibición de la primera utilización del amianto, refleja que hay una clara mayoría cualificada para imponer una política comunitaria de prohibición del amianto blanco.

2.5. Finalmente, el sector industrial ha realizado avances enormes en el desarrollo de productos alternativos regulados que se consideran más seguros⁽¹⁾. Los estudios realizados por la Comisión Europea demuestran que en la actualidad existen productos alternativos al crisotilo para prácticamente todas las utilizaciones, que se consideran menos peligrosos que este último como, por ejemplo, la fibra de alcohol polivinílico, la celulosa y la fibra aramida⁽²⁾.

2.6. Teniendo en cuenta estas circunstancias, el Comité acoge con satisfacción el anuncio por parte de la Comisión de su intención de prohibir, en un futuro próximo, la primera utilización del crisotilo. Es de suponer que habrá sólo un número muy limitado de excepciones a esta prohibición. El instrumento adoptará la forma de una modificación del anexo I a 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». Incluirá disposiciones sobre un período transitorio.

2.6.1. Es obvio que la prohibición de la primera utilización del amianto blanco tendrá repercusiones importantes para las industrias de amianto-cemento de Grecia, Portugal y España. El Comité desea expresar su punto de vista al respecto.

2.7. El Consejo de Asuntos Sociales de 7 de abril de 1998 pidió el refuerzo de los actuales controles de la exposición de los trabajadores al amianto. Una directiva en la que se prohíba completamente o se restrinja rigurosamente la comercialización y utilización del amianto sería un paso importante en la dirección adecuada. Sin embargo, no abordaría los enormes problemas que plantea el amianto instalado en la UE, problemas que no podrán solucionarse antes de varias décadas. Deberá abordarse de nuevo esta cuestión.

2.8. Otra razón que ha llevado al Comité a elaborar este dictamen de iniciativa es la demanda que ha interpuesto Canadá, el principal exportador mundial de amianto blanco, contra Francia y la Organización Mundial de Comercio (OMC) después de que Francia decidiera prohibir el crisotilo. La demanda se centra en las medidas adoptadas por Francia, sobre todo el Decreto de 24 de diciembre de 1996 por el que se prohíbe el amianto y los productos que contienen amianto, incluida la prohibición de su importación. En su demanda presentada (WT/DS 135) con fecha de 28 de mayo de 1998, Canadá alega que esas medidas contravienen los artículos 2, 3 y 5 del Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias, el artículo 2 del Acuerdo sobre obstáculos técnicos al comercio, y los artículos II, XI y XIII del GATT 1994. Canadá alega también la anulación y el menoscabo de los beneficios que debería percibir de los diversos acuerdos citados. Si Canadá gana la demanda, ello podría tener consecuencias muy graves para la legislación comunitaria en la materia.

⁽¹⁾ Todas las fibras alternativas se regulan en la Directiva 80/1107/CEE del Consejo, de 27 de noviembre de 1980, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo (DO L 327 de 3.12.1980) y en la Directiva 98/24/CE de 7 de abril de 1998 relativa a los agentes químicos (DO L 131 de 5.5.1998).

⁽²⁾ Estudios de gestión de los recursos medioambientales en los que se basa el Dictamen del Comité científico consultivo de la toxicidad, la ecotoxicidad y el medio ambiente de 15 de septiembre de 1998.

2.9. Finalmente, el dictamen de iniciativa del Comité está motivado por la preocupación sobre la situación en varios, o quizá todos, los Estados candidatos a la adhesión. Durante mucho tiempo, la atención prestada en los países de Europa Central y Oriental a los efectos de la exposición al amianto en la salud de los trabajadores ha sido escasa. Es muy probable que en la construcción y la edificación se hayan utilizado grandes cantidades de productos que contienen amianto. En estos países se plantearán muchos de los problemas a los que nos hemos referido, y a gran escala. Según la Comisión Europea, algunos de los Estados miembros candidatos han empezado recientemente a adoptar medidas legislativas para la protección de los trabajadores contra los efectos de la exposición al amianto.

3. La legislación vigente en los Estados miembros de la UE (especialmente en lo que se refiere a las excepciones)

3.1. Las principales excepciones permitidas por la legislación europea se refieren a productos de amianto-cemento, dispositivos y juntas de estanqueidad y guarniciones de fricción. En cada Estado miembro existen muchas excepciones detalladas para productos específicos, pero en general la situación es la siguiente: si no se menciona un país, significa que existe una excepción general para los productos que no tienen una alternativa apropiada más segura; los países que se mencionan a continuación han prohibido completamente la utilización o permiten únicamente excepciones muy limitadas.

3.2. En Alemania, Italia y Austria (salvo en el caso de las conducciones de agua) las excepciones para el amianto-cemento expiraron en 1994 o en 1995. Su utilización fue prohibida hace muchos más años en Dinamarca, Finlandia, los Países Bajos y Suecia. En Francia se prohibió su utilización en 1997. Siete Estados miembros siguen manteniendo excepciones generales para el amianto-cemento.

3.3. En una serie de Estados miembros sigue habiendo excepciones para los dispositivos y juntas de estanqueidad: en Dinamarca (en condiciones de alta presión y alta temperatura combinadas), Finlandia, los Países Bajos (en las mismas condiciones que en Dinamarca) y Suecia (ídem), pero éstas expiraron en Austria (1993), Alemania (excepto para los diafragmas en la electrólisis mediante álcali de cloro en las plantas ya existentes) e Italia. Incluso cuando existan excepciones, debe recurrirse a los productos alternativos siempre que sea posible. Sólo en ocho Estados miembros existe una excepción general.

3.4. Las excepciones para las guarniciones de fricción (prohibidas el 1 de enero de 1999) existían en Dinamarca (pero sólo si no hay alternativa, y sólo en vehículos matriculados antes de 1988), Finlandia (si no se dispone de sustitutos comparables), Francia, los Países Bajos (algunos vehículos de transporte pesados), Suecia (si no se dispone de sustitutos comparables), Alemania (donde sólo se aplican a los revestimientos de los embragues de ferrocarril) e Italia. En siete Estados miembros existía hasta hace poco una excepción general.

3.5. Aparte de las afirmaciones formuladas en el punto 2.3 sobre la motivación de este dictamen de iniciativa, el Comité expresa también su preocupación por la aplicación en la práctica de la legislación europea vigente. Asimismo, manifiesta su temor de que la práctica en la UE deje bastante que desear y teme que la capacidad de los Estados miembros para supervisar y controlar la aplicación no sea suficiente en muchos casos.

4. Productos alternativos al amianto

4.1. Si se dispone de sustitutos más seguros, no es necesario mantener las excepciones (sobre todo porque muchas de ellas permiten ya la introducción paulatina de dichos productos alternativos).

4.2. A menudo, el mejor «sustituto» del amianto es simplemente no utilizar en absoluto el producto o fabricarlo sin amianto. El amianto se ha utilizado precipitadamente como una solución segura para riesgos (p. ej. de fuego) inexistentes en la práctica. Al determinar la necesidad de emplear productos a base de amianto, deberán considerarse y evaluarse adecuadamente los riesgos que implica su no utilización.

4.3. De este modo, muchos tejados se construyen con materiales que contienen amianto a pesar de que no es necesario utilizar este producto ni tampoco materiales alternativos. Asimismo, en base a consideraciones técnicas puede rechazarse el empleo de materiales que contienen amianto (o sus sustitutos) en la construcción y en procesos en los que habitualmente se considera necesario este material o un producto alternativo apropiado.

4.4. El Comité está convencido de que en el mercado existen productos alternativos para casi todas las utilizaciones habituales del amianto blanco en la UE. Algunos registran leves diferencias en cuanto a los criterios de rendimiento y algunos difieren significativamente en el precio (pero la diferencia de precios depende en parte de si existe o no prohibición). Se cuenta con menos sustitutos para los dispositivos y juntas de estanqueidad de amianto utilizados en condiciones de alta presión y alta temperatura combinadas.

4.5. A menudo hay varias alternativas para un producto que contiene amianto y, en determinados casos, algunos productos alternativos están fabricados a base de productos naturales (con frecuencia de origen vegetal) en vez de con fibras minerales artificiales, en las que se centran los debates sobre los sustitutos del amianto.

4.6. El Comité admite que algunos de los productos alternativos del amianto, sobre todo los fabricados con fibras minerales artificiales, pueden ser peligrosos, en algunos casos extremadamente peligrosos, y toma nota de las opiniones al respecto del Comité científico consultivo de la toxicidad, la ecotoxicidad y el medio ambiente de la DG XXIV. Efectivamente, debe profundizarse la investigación sobre estos sustitutos. El Comité valora positivamente la importante conclusión de que es muy probable que los tres productos alternativos al crisotilo mencionados en el punto 2.5 entrañen menos riesgos en lo que se refiere a la carcinogénesis y a la fibrosis pulmonar. El Comité expresa su pleno acuerdo con la recomendación del Comité científico consultivo de la toxicidad, la ecotoxicidad y el medio ambiente de que se amplíe la investigación en el ámbito de la toxicología y la epidemiología sobre las fibras alternativas, así como en el del desarrollo tecnológico de nuevas fibras más gruesas y menos inhalables. Y apoya el llamamiento del Comité científico consultivo para que no se relaje el control medioambiental de las fibras alternativas en los lugares de trabajo.

4.7. El Comité rechaza la sugerencia de algunas partes interesadas de que, hasta que no se avance en la investigación, los trabajadores deban seguir estando expuestos a los riesgos conocidos del amianto blanco. En una reunión conjunta de científicos canadienses y británicos celebrada el 30 de septiembre de 1997 para que los canadienses tuviesen la

oportunidad de presentar las pruebas sobre el control de los riesgos para la salud del crisotilo, se concluyó que el amianto blanco puede causar cáncer de pulmón, mesotelioma y asbestosis⁽¹⁾. En estas circunstancias, debería ponerse remedio a los riesgos conocidos antes de abordar los riesgos potenciales de otros productos, aunque el Comité está de acuerdo en que estos productos menos conocidos deberían utilizarse con la máxima cautela.

5. Instrumentos internacionales

5.1. La OIT dispone del Convenio nº 162 sobre la seguridad en la utilización del amianto (1986) y la Recomendación nº 172 sobre el mismo tema. El Convenio trata de la utilización controlada del amianto, incluidos los tipos prohibidos por completo en la UE y permite excepciones. Prohíbe la utilización de la crocidolita y la pulverización de todos los tipos de amianto. Las medidas de protección y prevención engloban los mismos elementos que la legislación comunitaria en la materia, pero por regla general se centran más en cuestiones de procedimiento y son menos estrictas y detalladas. Lo mismo puede decirse de las normas sobre vigilancia del lugar de trabajo y de la salud de los trabajadores, así como de la información y la formación de trabajadores y empresarios sobre los riesgos para la salud que entraña la exposición al amianto, y los métodos de prevención y control.

5.2. Hasta la fecha, el Convenio ha sido ratificado por 22 países miembros de la OIT, de los cuales sólo cinco son Estados miembros de la UE (Bélgica, Finlandia, Alemania, España y Suecia). El 2 de diciembre de 1998 Portugal ratificó el Convenio por Decreto nº 56/98 del Presidente de la República, pero aún no se ha presentado el instrumento de ratificación. En los Países Bajos, el Parlamento dio su conformidad a primeros de 1999, de modo que la ratificación se llevará a cabo en breve.

5.3. Éste es el único Convenio internacional específico y pertinente, y es sumamente importante que lo ratifique el mayor número posible de países. Desafortunadamente, la mayoría de los Estados miembros de la UE aún no lo ha ratificado. El motivo no es que el Convenio entre en conflicto con la actual legislación de la UE, sino más bien que la Comisión Europea se ha atribuido desde hace algún tiempo competencia exclusiva en la materia en lo que respecta a determinados aspectos importantes de la fijación y el procedimiento de aplicación de las normas de la OIT en el ámbito de la seguridad y la salud.

5.4. La ratificación por todos los Estados miembros de la UE contribuiría a aumentar la credibilidad del Convenio de la OIT como principal instrumento internacional de protección de la salud y la seguridad de los trabajadores. Lo que es más importante, también dejaría sin efecto el (erróneo) argumento esgrimido por numerosos países en vías de desarrollo en el sentido de que el mero hecho de que aparentemente sólo unos pocos Estados miembros de la UE hayan sido capaces de ratificar el Convenio demuestra de forma convincente que las normas fijadas por este instrumento son demasiado estrictas, y por ello no puede esperarse su ratificación. Esto no es en absoluto así. Como se señaló antes, la legislación comunitaria

es mucho más detallada y estricta que las normas que figuran en el Convenio nº 162. (Debe señalarse que los convenios y recomendaciones de la OIT están pensados para establecer las normas universales mínimas de las que deben partir todos los países independientemente de su grado de desarrollo económico; no se trata, por tanto, de compromisos vinculantes en forma de normas de máximo nivel que no puedan mejorarse en las legislaciones nacionales de los países que hayan ratificado los instrumentos).

6. Propuestas de acción comunitaria

6.1. Como cuestión de principio, el Comité considera que la UE debería establecer una prohibición total de la primera utilización del amianto. Por consiguiente, acoge con satisfacción el propósito de la Comisión de adaptar 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) mediante la prohibición de la comercialización y la utilización de todos los tipos de amianto.

6.2. El Comité reconoce que actualmente una prohibición sin excepciones no es una opción política realista. Por lo tanto, el Comité recomienda encarecidamente que, si la UE permite excepciones, éstas deberían limitar su alcance y duración más allá de los sistemas más estrictos aplicados en la actualidad para esa utilización específica en la UE.

6.3. Para evitar el almacenamiento de productos peligrosos, el Comité considera que la utilización de productos que contienen crisotilo y que no hayan sido empleados en el momento en que entre en vigor una prohibición debería prohibirse poco tiempo después.

6.4. En lo que se refiere a las consecuencias económicas de la prohibición del amianto crisotilo en Grecia, Portugal y España y, en particular, para la industria cementera de estos países, el Comité toma nota de la opinión expresada en el Informe de gestión de recursos medioambientales, encargado por la Comisión Europea; se señala que un período de transición de cinco años podría dar tiempo suficiente para la reconversión de la industria cementera a base de amianto mediante inversiones en tecnologías de producción de cemento sin amianto (lo que contribuiría a mantener el empleo) y la absorción de la mano de obra innecesaria por las economías locales⁽²⁾. También toma nota de que los tres países recibirán

⁽¹⁾ En los tres países existen trece empresas que explotan quince fábricas de amianto-cemento que dan trabajo a un total de 2 480 personas. La gestión de recursos medioambientales calcula que los empleos indirectos e inducidos ascienden a 5 695 (estadísticas del año 1997). Los productos son materiales para techumbres y tubos de presión. Grecia posee la única mina de amianto en funcionamiento en la UE desde que Italia paralizó su actividad minera en 1991. Si se concede a Grecia, Portugal y España un período transitorio de cinco años, la gestión de recursos medioambientales estima que únicamente se mantendrá algo más de una tercera parte de los 2 480 empleos directos. Las pérdidas de puestos de trabajo en la industria del amianto-cemento serán compensadas en gran medida por la creación de nuevos puestos de trabajo que probablemente tendrá lugar en las empresas que fabrican tubos de PVC y chapa de acero. Es posible que en estas empresas se creen más de 1 000 empleos.

⁽²⁾ Reunión de la HSE (Health and Safety Executive) entre representantes de Canadá y el Reino Unido, 30 de septiembre de 1997; informe publicado por la HSE el 12 de diciembre de 1997.

ayuda financiera de los fondos estructurales de la UE para superar las dificultades en materia de empleo y reestructuración económica derivadas de la prohibición, mientras que otros países que ya han prohibido el amianto blanco tuvieron que resolver esos problemas por sus propios medios.

6.5. Una prohibición total (o una prohibición con excepciones estrictamente limitadas) requerirá un esfuerzo adicional de los Estados miembros en el ámbito de la supervisión y el control del cumplimiento de la legislación. El Comité insta a la Comisión a que examine en un futuro próximo la observancia de la legislación vigente en la actualidad y presente propuestas de medidas que fomenten el cumplimiento efectivo y las medidas de ejecución.

6.6. En lo que se refiere a la demolición y el mantenimiento, el Comité señala con preocupación que los grupos profesionales que más riesgo corren en la actualidad son aquellos que trabajan con amianto en tareas de reparación, mantenimiento, renovación, demolición y retirada. Su exposición es a menudo más casual que deliberada y, a diferencia de los fabricantes e instaladores de dichos productos que ya sufren una elevada incidencia de accidentes y enfermedades, los trabajadores dedicados a labores de mantenimiento y demolición se ven expuestos a materiales en peores condiciones. Muchos de ellos son trabajadores autónomos. Debido a la movilidad de su trabajo, raramente ven un inspector de trabajo. La protección de la salud y la seguridad de estos trabajadores requiere una regulación eficaz de las empresas que los emplean (incluido un sistema eficaz de autorización y evaluación de la calidad), una regulación apropiada y detallada de las condiciones de trabajo y una aplicación efectiva de esta normativa, incluido un número suficiente de inspecciones por parte de las autoridades públicas. El Comité no está satisfecho con la aplicación actual de la legislación comunitaria sobre seguridad. Por ello, insta a la Comisión a que coopere con las autoridades nacionales para mejorar la situación y a que, si esta cooperación no desemboca en mejoras importantes en un futuro próximo, presente propuestas de medidas para poner remedio a estos problemas.

6.7. Algunos Estados miembros (Francia, Alemania y los Países Bajos) ya disponen de registros de edificios que contienen amianto o han recabado datos pertinentes. Como primer paso, la Comisión podría llevar a cabo un estudio de los motivos subyacentes y las experiencias adquiridas con estos esfuerzos realizados a nivel nacional y evaluar la utilidad práctica y el valor de un registro de estas características. Sobre esta base, el Comité insta a la Comisión a que examine la viabilidad de una propuesta para elaborar en cada Estado miembro un registro de edificios e instalaciones que contengan amianto.

6.8. También es necesario que en las legislaciones nacionales se exija a los propietarios de los edificios que, en colaboración con los ocupantes, elaboren un plan de detección del amianto presente en sus inmuebles en el que, por ejemplo, mediante la realización de controles, se garantice que ningún trabajador empiece a trabajar sin conocer la presencia de amianto.

6.9. En lo que se refiere a la retirada y eliminación de residuos que contienen amianto, el Comité reconoce la gran cantidad de amianto presente en el entorno urbanístico de la

UE, incluidos los lugares de trabajo y las viviendas. En los lugares en que se conoce a ciencia cierta la presencia de amianto, la prioridad principal debería ser tratar el resto de los materiales en condiciones precarias que contienen amianto en los lugares en los que existe un riesgo importante de exposición a las fibras para los trabajadores o el público. Por lo tanto, debe darse prioridad absoluta a la retirada o reparación del amianto dañado y abandonar la retirada del amianto que siga precintado herméticamente en el lugar donde fue instalado hasta que se haya solucionado el problema de los puntos más peligrosos. Esto implica que el amianto no debería ser retirado por el momento de los sitios donde está intacto, ya que los riesgos asociados a esta operación pueden superar los riesgos que implica la presencia de amianto.

Sin embargo, si se retira el amianto, es esencial que se haga con todo tipo de seguridades y que los residuos se eliminen prestando la debida atención a la protección de los trabajadores y del medio ambiente. La retirada de amianto debería implicar siempre la evacuación del personal que no participe en la operación, la utilización de sistemas de permisos para los trabajos antes, durante y después de la retirada, la autorización y el control de la calidad y del trabajo de las empresas contratadas para la retirada, y medidas prácticas de protección para los trabajadores que participan en la retirada más estrictas que para los que trabajan en labores de mantenimiento.

6.10. Sería sumamente conveniente que se desarrollen medidas eficaces para prevenir la reventa y la segunda utilización de materiales que contienen amianto.

6.11. Además de la propuesta formulada en el punto 6.5 supra, el Comité valoraría positivamente que la Comisión adoptara nuevas medidas encaminadas a reducir los riesgos para los trabajadores. Las propuestas deberían incluir:

- el endurecimiento de los valores límite de exposición;
- la formación, educación e información para los empresarios, los trabajadores y el público en general (incluidos los jóvenes);
- obligación para los propietarios de investigar la presencia de amianto en los edificios en caso de que se efectúen trabajos de demolición o de mantenimiento;
- campañas de información sobre los productos alternativos más seguros y fomento activo de su utilización por diferentes métodos;
- campañas de información sobre los riesgos inherentes a la utilización de productos alternativos.

El Comité confía en que los servicios responsables de la Comisión estén equipados adecuadamente para llevar a cabo esta tarea.

6.12. El Comité llama la atención sobre el caso particularmente especial que constituye el personal militar. Expresa su temor de que la legislación comunitaria en vigor no le ofrezca una protección adecuada, e insta a la Comisión a que desarrolle ideas que mejoren esta situación.

6.13. La Comisión debería apoyar activamente la investigación de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores y del público en general que se derivan de la utilización de los productos alternativos al amianto.

6.14. En algunos Estados miembros se han registrado progresos interesantes en lo que se refiere al reconocimiento de las enfermedades asociadas con el amianto como enfermedades profesionales y a los regímenes de compensación en beneficio de las víctimas o de sus familiares. El mesotelioma está considerado enfermedad profesional por la UE, la OMS y la mayor parte de los Estados miembros. Otras enfermedades asociadas al amianto se consideran por lo general enfermedades profesionales. Algunos países llevan registros de las víctimas del mesotelioma, pero pocos lo hacen con otros tipos de cáncer causados por el amianto. En estas circunstancias, el Comité insta a la Comisión a que vuelva a examinar la Recomendación a los Estados miembros, de 22 de mayo de 1990, relativa a la adopción de una lista europea de enfermedades profesionales y sopesa la necesidad de aumentar los requisitos actuales⁽¹⁾.

6.15. Los recientes esfuerzos de los Estados miembros para perfeccionar la legislación sobre la seguridad y salud de los trabajadores se han traducido no sólo en instrumentos legales más estrictos, sino también en el desarrollo de normas sin efecto jurídicamente vinculante y códigos de conducta. Los ejemplos son guías prácticas «paso a paso» para la retirada de los edificios de materiales que contienen amianto y cubren tanto los aspectos técnicos y de seguridad laboral como los aspectos de salud, y han sido elaboradas por organizaciones de empresarios y trabajadores de la industria del sector. El Comité recomienda que la Comisión fomente esfuerzos similares a escala europea, que se sumen a la legislación en vigor.

6.16. El Comité se halla extraordinariamente preocupado por las posibles repercusiones de la demanda interpuesta por Canadá ante la OMC contra la prohibición del crisotilo en Francia. Asimismo, manifiesta su sorpresa por el hecho de que hasta la fecha no haya tenido lugar ningún tipo de debate público sobre esta cuestión en la UE. El Comité insta a la Comisión a que entable un debate con una valoración crítica de la demanda canadiense. E insta al Consejo de Ministros a que haga pública una declaración firme de apoyo a Francia.

6.17. En relación con el Dictamen del Comité sobre las relaciones entre la UE y la OIT, emitido en 1995, se propone pedir a la Comisión que emprenda urgentemente una iniciativa de cooperación con los Estados miembros a fin de promover en un futuro próximo una ratificación del Convenio nº 162 de la OIT sobre seguridad en la utilización del amianto por parte de los diez Estados miembros que todavía no lo han hecho. Algunos elementos de la Recomendación nº 172 de la OIT pueden incorporarse en la futura legislación comunitaria o en las normas sin efecto jurídicamente vinculante.

⁽¹⁾ A este respecto, véase también el Dictamen de iniciativa del CES sobre «Medicina profesional», DO C 307 de 19.11.1984.

6.18. El Comité considera lógico que, teniendo en cuenta las circunstancias actuales y la evolución de la legislación europea (la prohibición que va a proponerse), la Comisión revise sus principales instrumentos de política medioambiental.

6.18.1. Un punto importante es el fomento de tecnologías alternativas para el tratamiento de los residuos que contienen amianto. La manera habitual de eliminar estos residuos es su depósito controlado. En algunos países se están utilizando o experimentando tecnologías para tratar el amianto mediante temperaturas elevadas o procesos químicos que destruyan la estructura de sus fibras. Hasta ahora, estas tecnologías resultan mucho más caras que el depósito. Algunos Estados miembros conceden ayudas a la investigación y el desarrollo de este tipo de tecnología medioambiental. El Comité considera importante que la Comisión participe en estos avances.

6.18.2. El Comité quiere también llamar la atención de la Comisión sobre los problemas relacionados con la producción de grava granulada, utilizada en grandes cantidades en la pavimentación de carreteras. Este material a menudo contiene amianto, a pesar incluso de la existencia de normas estrictas para la demolición. El Comité confía en que la Comisión apoyará la investigación sobre los riesgos para la salud que esto implica y sobre el desarrollo de métodos de medición normalizados y validados del amianto presente en los residuos de demolición y en la grava granulada. Si los resultados demuestran la necesidad de contar con medidas comunitarias, el Comité confía en que la Comisión presente propuestas, incluidas normas relativas a los materiales importados.

6.18.3. En varios países de la UE, los residuos que contienen amianto se han utilizado (y posiblemente se siguen utilizando) para el mantenimiento de carreteras rurales en los alrededores de las (antiguas) fábricas de amianto-cemento. La Comisión debería instar a los Estados miembros a que analicen la situación y adopten las medidas apropiadas.

6.19. Por último, ante la perspectiva de la adhesión a la UE de nuevos Estados miembros, el Comité desea llamar la atención de la Comisión sobre los problemas relacionados con el amianto, en particular, sobre la situación en los países de Europa Central y Oriental. La Comisión debería entablar un debate con los Gobiernos de esos países sobre los problemas y planteamientos formulados supra con el propósito de elaborar un inventario de sus cuestiones relacionadas con el amianto y de las principales políticas que se aplican en este ámbito. Sobre la base de este inventario, podría establecerse algún tipo de cooperación entre la UE y los países candidatos, por ejemplo en lo que respecta a la elaboración de una nueva legislación, sobre todo, a la aplicación de ésta en la práctica.

Bruselas, el 24 de marzo de 1999.

La Presidenta

del Comité Económico y Social

Beatrice RANGONI MACHIAVELLI

El amianto es un viejo enemigo de la humanidad. A pesar de ser conocido hace más de 2.000 años, es en el siglo XX cuando se han podido detectar sus efectos perniciosos en la salud. Hoy sabemos que el amianto mata, es sólo una cuestión de tiempo. Los expertos estiman en 500.000 las muertes que se producirán en Europa en los próximos 30 años debidas al amianto, de las que entre 40.000 y 55.000 le corresponderán a España.

Ante la perspectiva de la prohibición total de este mineral asesino, CC.OO. pretende ilustrar en este volumen el impacto que el amianto ha tenido, tiene y va a tener en la salud de la población laboral y extralaboral de nuestro país. Para ello hemos contado con la inestimable colaboración de los mejores investigadores y expertos en neumopatología, epidemiología, oncología, químicos, juristas, inspectores de trabajo y sindicalistas.

El conjunto de la presente publicación nos ofrece una idea aproximada de la historia del amianto en España y su impacto en la salud, estado actual de las investigaciones epidemiológicas, criterios de actuación respecto a la población actualmente expuesta, qué hacer con la población postocupada y afectada, magnitud del amianto instalado en estructuras y edificios, control del mercado del amianto en el mundo, criterios jurídicos y médicos, papel que deben jugar las administraciones laboral y sanitaria.

Por todo ello, creemos que este manual puede ser una buena herramienta para trabajadores, delegados sindicales, abogados, médicos e interesados en el tema.

Finalmente anunciamos que a esta publicación le seguirán una serie de guías sobre instrucciones para la retirada del amianto, protocolos de vigilancia médica, etc. Cualquier sugerencia o aportación será bien recibida.



unión sindical de madrid región

