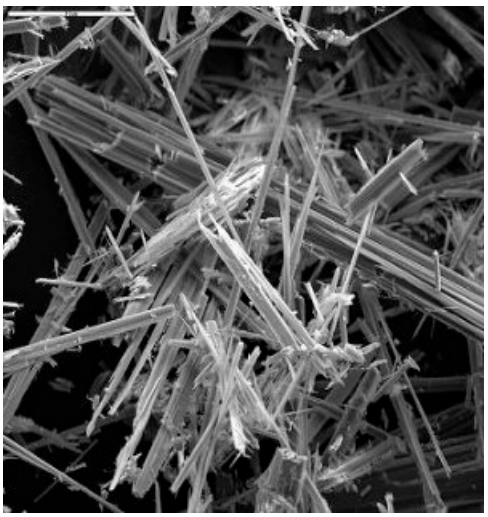
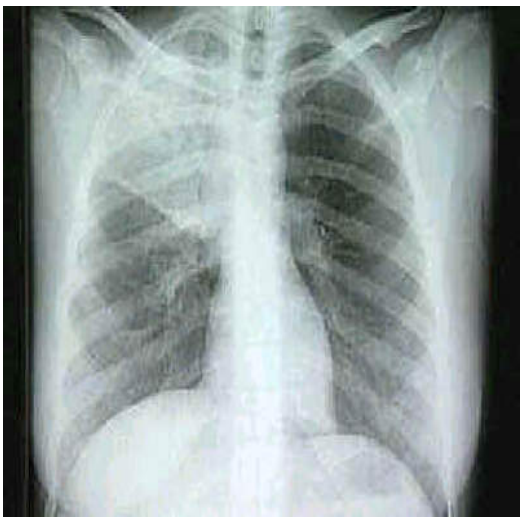
Informe sobre el amianto

en la CAPV





OSALAN

Enero 2012

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 3

VARIEDADES MÁS IMPORTANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA INDUSTRIAL 3

PROPIEDADES FISICAS 4

PROPIEDADES QUÍMICAS 5

UTILIZACIÓN INDUSTRIAL 5

EFECTOS SOBRE LA SALUD 9

NORMATIVA 16

HISTÓRICO EN EL PAÍS VASCO 22

SITUACIÓN ACTUAL 27

PROPUESTAS DE ACTUACIÓN 31

BIBLIOGRAFÍA 35

INTRODUCCIÓN

El amianto es un término utilizado para denominar a ciertos compuestos de origen mineral que, al ser desmenuzados, presentan formas fibrosas (fibras o haces de fibras) y que están asociados a rocas que suelen tener su misma composición. Químicamente son compuestos de silicio, hierro, aluminio, magnesio, calcio, sodio, etc. También se conoce con este nombre el producto industrial obtenido mediante minería y proceso primario de minerales de amianto.

Los anglosajones utilizan el término asbesto. Ambas denominaciones, amianto y asbesto, proceden del griego: El primero de "amiantos", que significa "incorruptible", y el segundo de "asbesto", que significa "inextinguible".

VARIEDADES MÁS IMPORTANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA INDUSTRIAL

Las variedades más importantes por su uso industrial son las que se muestras a continuación en el cuadro.

VARIEDAD DE AMIANTO	
Grupo mineralógico	Denominación
Serpentinas	Crisotilo
Anfíboles	Crocidolita
	Amosita
	Antofilita amianto
	Actinolita amianto
	Tremolita amianto

Crisotilo

Es conocido también como amianto blanco por el color que presenta. La dureza de las fibras varía según los diferentes depósitos, pero el crisólito es, en general, el tipo más blando de amianto y, por lo tanto, el más utilizado para hilar y tejer. Se presenta en fibras finas, de brillo sedoso que adoptan formas en espiral, de gran área superficial.

Amosita

Se le conoce también como amianto marrón. Sus fibras son duras, lo que las hace inadecuadas para el hilado, y muy largas.

Actinolita

Es otra variedad de amianto, de color blanco, que ha sido poco utilizado en la industria.

Antofilita

Es un amianto de color blanco que se presenta en masas fibrosas cuyos haces de fibras son cortos.

Crocidolita

También llamado amianto azul. Sus fibras tienen una dureza intermedia entre el crisólito y la amosita. Las fibras más largas pueden hilarse.

Tremolita

Otra variedad de color blanco.

PROPIEDADES FISICAS

Su distinta coloración, blanco verdoso en el crisotilo, azul en la crocidolita y marrón en la amosita, diferencia fácilmente las distintas variedades de amianto, así como la diversa dureza. Todos los tipos de amianto tienen un gran desarrollo superficial. En consecuencia, durante la preparación de la fibra por separación de los haces, pueden contaminarse con aceites y otras sustancias, El amianto virgen puede contener pequeñas cantidades de aceites y ceras, así como vestigios de metales, como níquel, cromo, cobalto y manganeso.

El amianto se distingue de los materiales fibrosos artificiales, como la lana de roca o la fibra de vidrio, por su estructura cristalina y por la gran finura de sus fibras unitarias y ésta es la característica esencial del amianto. Las fibras elementales de crisólito tienen forma tubular, con un diámetro interior de 25 a 50 µ y un diámetro exterior de 180 a 300 µ. Estas fibras elementales no existen aisladas, sino que el término de fibra sirve para designar un conjunto sólidamente unido de millares de fibrilas elementales cuya dimensión media es del orden de 0,1 a 1 mm. Esta es la dimensión de las fibras de amianto cuando se utilizan industrialmente y la citada peculiaridad hace que presenten una superficie específica muy grande que les confiere un gran poder de absorción y de aislamiento. Consecuencia de su composición química es la serie de propiedades fisicoquímicas que las hicieron tan útiles para la industria: Incombustibilidad, buen aislamiento térmico y resistencia a altas temperaturas, a la electricidad, a la abrasión, a los agresivos químicos y a los microorganismos.

PROPIEDADES QUÍMICAS

Crisotilo

Experimenta también la degradación térmica por encima de los 800ºC, convirtiéndose en forsterita. Los ácidos atacan al crisotilo disolviendo el magnesio y quedando sílice libre. Los álcalis prácticamente no le atacan.

Amosita

Presenta buena resistencia a los ácidos siendo su fibra rugosa, frágil y gruesa. Calentada por encima de 900 a 1.000ºC, pierde su estructura con oxidación del óxido férrico y pérdida de agua.

Crocidolita

Por degradación térmica a temperatura superior a los 400 ºC se transforma en acmita al oxidarse al máximo los óxidos ferroso y ferrosoférrico de que se compone. Este nuevo mineral ya no presenta resistencia al calor. Las fibras de crocidolita son muy resistentes al ataque de los ácidos, aunque se disuelven en ácido clorhídrico hirviendo.

UTILIZACIÓN INDUSTRIAL

El uso del amianto se remonta a tiempos remotos, teniéndose constancia de que ya se utilizaba aproximadamente 2.500 años A.C. Su mayor uso en la antigüedad fue como mecha trenzada para lámparas.

Las diferentes aplicaciones de las fibras de amianto aprovechan su excepcional resistencia al calor y al fuego, su inercia química, su resistencia mecánica y la posibilidad de ser hiladas, por lo que los materiales con amianto en su composición se han utilizado de forma masiva en todo tipo de industrias y en piezas, accesorios, etc. de lo más variopinto. A continuación se hace una exposición no exhaustiva tanto de las industrias como de los elementos:

INDUSTRIA SIDEROMETALÚRGICA

- Utilización de aislamiento de hornos, calderas, etc.
- Utilización de juntas de estanqueidad en uniones.
- Utilización de empaquetaduras de bombas y válvulas.
- Revestimiento de tuberías, etc.
- Revestimiento de mangueras eléctricas.

- Utilización de tejidos o paneles antitérmicos.
- Cubiertas de pabellones en forma de placas de fibrocemento.
- Placas onduladas o planas de fibrocemento.

INDUSTRIA ELÉCTRICA

- Revestimiento de generadores y estaciones productoras.
- Juntas, arandelas, aislamientos, etc.
- Revestimiento de mangueras eléctricas.

INDUSTRIAS DEL AUTOMÓVIL, NAVAL Y AERONÁUTICA

- Fabricación de materiales de fricción: Pastillas y zapatas de frenos, discos de embrague, etc.
- Recubrimiento de motores eléctricos para protegerlos de sobrecalentamiento por exposición a fuentes de calor.
- Recubrimiento de tubos de escape, etc.
- Revestimiento de mangueras eléctricas.
- Instalación de paneles aislantes (acústicos y térmicos) en la construcción, de buques.
- En calorifugado y juntas de estanqueidad y empaquetaduras.

INDUSTRIA TEXTIL

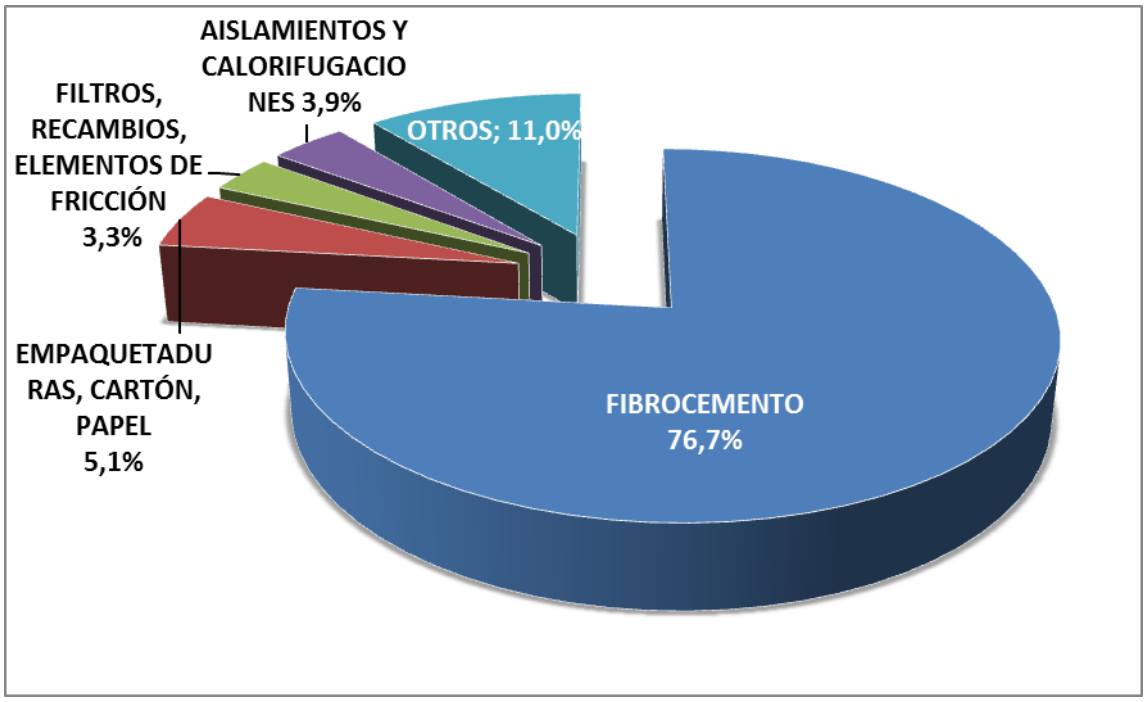
- Fabricación de tejidos de amianto ignífugos.
- Fabricación de guantes, mandiles, trajes ignífugos.
- Fabricación de cordones, trenzas, etc.

CONSTRUCCIÓN

- Cubiertas de placas onduladas.
- Recubrimiento de fachadas con placas planas.
- Elementos decorativos en balcones.
- Celosías.

- Bajantes y canalones.
- Tuberías.
- Depósitos.
- Conductos de salida de humos.
- Conductos de aire acondicionado y calefacción.
- Paramentos de cartón de amianto y falsos techos.
- Losetas de vinilo.
- Telas asfálticas, etc.

El Institut d'Estudis de la Seguretat (IDES) en su informe *"Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios"* hace una clasificación de sectores de uso al que fue destinado el amianto en bruto importado entre 1947 y 1985 y la proporción del mismo en tanto por ciento que se muestra en la figura



Además, de su presencia en la industria, los productos con amianto en su composición, ya sea como materia prima principal o aditivo, eran habituales en nuestra vida cotidiana.

Un ejemplo de la convivencia que tenemos o hemos podido tener con materiales que contienen amianto se puede observar en la figura siguiente en la que se muestra un edificio con indicación de los puntos en los que pueden encontrarse dichos materiales con la tabla de leyenda correspondiente. Se ha obtenido de la "Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los

trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo", publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (Guía SLIC)

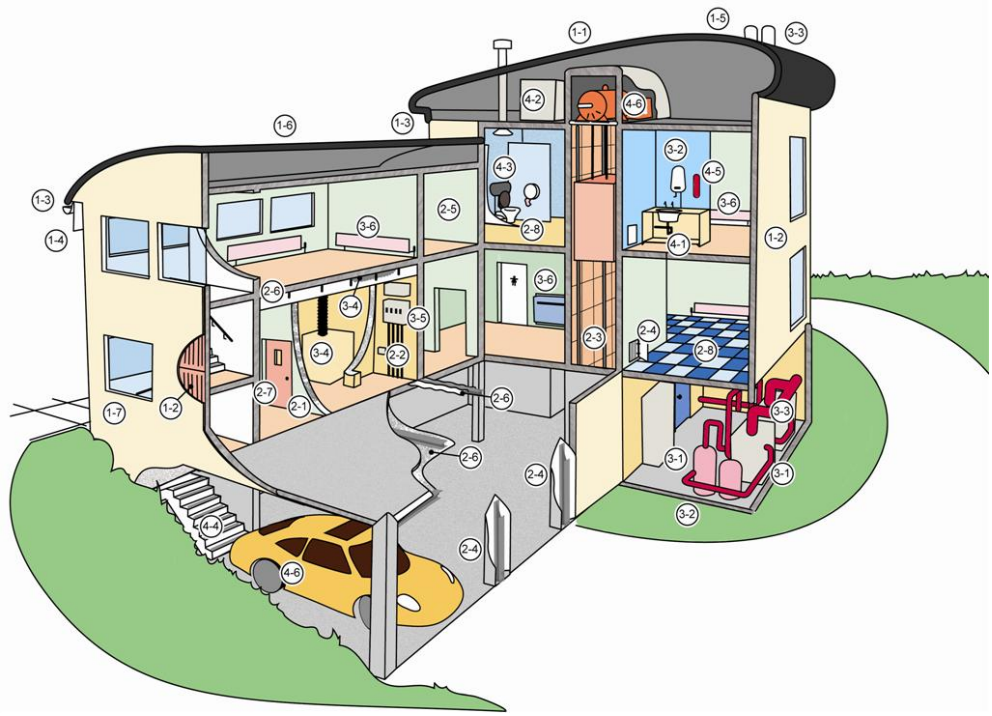


Tabla de leyendas

1. Tejado/construcción exterior 1.1. Láminas/tejas de tejado 1.2. Revestimientos murales internos y externos 1.3. Canalones/tuberías de desagüe 1.4. Paneles de cornisa 1.5. Conductos de evacuación de humos 1.6. Tela asfáltica para tejados 1.7. Paneles bajo ventanas	3. Equipos eléctricos, de calefacción y ventilación 3.1. Calderas: Aislamiento interior y exterior, juntas 3.2. Fontanería: Aislamiento, juntas 3.3. Conductos de evacuación de humos y juntas 3.4. Tuberías: Aislamiento, juntas, revestimiento interior, forros antivibratorios 3.5. Radiadores: Juntas, paneles de protección 3.6. Conmutadores eléctricos: Elementos internos, paneles de protección
2. Construcción interior Paredes/techos 2.1. Tabiques 2.2. Paneles para equipos eléctricos, radiadores, cocinas, bañeras y armarios 2.3. Paneles de revestimiento interior de hueco del ascensor 2.4. Paneles o cajas de canalizaciones verticales 2.5. Revestimientos de pared texturizados (con efecto relieve) 2.6. Revestimiento proyectado sobre elementos estructurales, placas en falsos techos, cortafuegos, aislamientos de desvanes/techos 2.7. Puertas 2.8. Paneles, laminados de madera, moldura convexa de ventanilla 2.9. Pavimento 2.10. Losetas, linóleo, revestimiento interior de suelos elevados	4. Otros artículos 4.1. Elementos embetunados para lavabos 4.2. Depósitos de agua 4.3. Cisternas y retretes 4.4. Rebordes de escalones 4.5. Mantas ignífugas 4.6. Revestimientos de frenos/embragues (coche de garaje y motor de ascensor)

EFECTOS SOBRE LA SALUD[1]

La exposición a amianto puede producir fibrosis pulmonar, alteraciones pleurales y peritoneales y cáncer de pulmón [Kamp, 2009]. A nivel poblacional, existe una asociación entre el consumo de amianto y la incidencia de enfermedades por amianto [Kazan-Allen, 2005]. Las manifestaciones de las alteraciones de la salud debidas a amianto pueden presentarse hasta 75 años tras el inicio de la exposición. [Bianchi et al, 2001] Algunos estudios señalan el virus SV40 como coactivador del asbesto en la génesis de tumores, especialmente el mesotelioma [Zervos et al, 2008; Hughes, 2005; Jaurand et al, 2005; Robinson et al, 2005], aunque esta hipótesis no está confirmada.

Fibrosis pulmonar o asbestosis

La asbestosis es un proceso inflamatorio y fibrótico de las estructuras alveolares bilateral mediada por citocinas liberadas por los macrófagos alveolares.[Rom et al, 1991] El desarrollo de la asbestosis parece estar directamente relacionado con la magnitud y duración de la exposición a amianto [Kamp, 2009], así como el tiempo transcurrido desde la primera exposición.[Paris et al, 2008] Las primeras lesiones aparecen muy precozmente tras la exposición a amianto, y aparecen en la bifurcaciones de los bronquiolos alveolares [Letourneux et al, 2007]

Clínicamente [Mossman et al, 1998] es un proceso similar a la fibrosis pulmonar idiopática. Se presenta con disnea, tos seca, y la exploración física suele revelar crepitantes inspiratorios en las bases pulmonares. La exploración funcional suele mostrar en casos de asbestosis establecida un patrón restrictivo y una disminución de la difusión de CO (monóxido de carbono), aunque hay casos sin alteraciones funcionales ventilatorias evidentes.

Por otro lado, parece haber una correlación entre el grado de afectación funcional y la gravedad de las imágenes radiológicas, tanto radiográficas como de la tomografía computarizada (TC) [Letourneux et al, 2007]

La radiografía típica muestra infiltrado reticulonodular similar al de otras patologías intersticiales pulmonares [Letourneux et al, 2007] La TC muestra bandas periféricas, líneas, engrosamiento de los septos interlobulares e imagen en panal más evidente en las bases pulmonares. Los signos clínicos de la asbestosis no son específicos, y pueden encontrarse en otras fibrosis

[1] Fuente: Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Amianto (2010)

intersticiales pulmonares difusas. La presencia de placas pleurales es sugestiva de etiología por amianto.

El diagnóstico histopatológico se basa en la presencia de fibrosis intersticial y la identificación de cuerpos asbestósicos (fibras de amianto recubiertas por una capa de proteína ferruginosa) en secciones de 5 µ.

Los estudios epidemiológicos indican que se requiere una fuerte exposición a amianto con un umbral mínimo de 25-100 fibras/ml/año, generalmente durante un período largo de tiempo, aunque se han descrito casos con exposiciones cortas (de pocos años) pero intensas (de varios cientos de fibras/ml). Los datos parecen indicar que si no se alcanza el umbral mínimo de exposición no se produce la asbestosis. El período de latencia es inversamente proporcional al nivel de exposición según las cohortes estudiadas, ha variado entre 5 y 20 años.

Así pues, parece haber un efecto dosis-respuesta, con un umbral mínimo de exposición necesario y un enlentecimiento de la evolución de las lesiones si cesa la exposición [Letourneux et al, 2007]

Según la American Thoracic Society [Woodward et al, 1996], el diagnóstico de asbestosis incluye: imagen radiográfica con opacidades torácicas pequeñas de grado 1/1 o superior de la clasificación de la OIT, alteración de la función ventilatoria, crepitantes basales e historia de exposición a amianto. Los signos radiográficos se consideran los más relevantes; no obstante, el 10-20% de pacientes con evidencia histológica de asbestosis presentan radiografías normales, por lo que el criterio radiográfico usado aisladamente subestimaría el peso real del problema de salud.

Por ello se ha propuesto basar el diagnóstico de asbestosis en la presencia de signos radiográficos, crepitantes y test de difusión de CO (DLCO) anormal [Ross, 2003]

Alteraciones pleurales

Las alteraciones pleurales son la manifestación más común de exposición a amianto. Su impacto sobre la función ventilatoria depende de la extensión de las alteraciones histopatológicas. Además, están asociadas al riesgo de alteraciones parenquimatosas [Rosenstock et al, 1987]

Derrame pleural benigno

El derrame pleural benigno [Greiller et al, 2008; Letourneux et al, 2007] es una manifestación común durante los primeros 20 años tras la exposición; puede ocurrir de 1 a 60 años a partir de la exposición inicial. Se define como un derrame, generalmente unilateral, que ocurre en relación con la exposición a amianto, en

ausencia de otros factores, y no va seguido de la aparición de tumores malignos en los siguientes 3 años. Muchos casos son asintomáticos. El fluido exudado es a menudo macroscópicamente hemorrágico, de celularidad mixta o con un recuento eosinofílico aumentado. Raramente se encuentran cuerpos asbestósicos, pero pueden verse ocasionalmente en el tejido pleural y son frecuentes en el tejido pulmonar subyacente.

El derrame pleural no requiere habitualmente tratamiento, a no ser que el paciente presente síntomas. La historia natural del derrame pleural es la cronificación con recurrencias frecuentes. Habitualmente, se resuelven espontáneamente a lo largo de un período de 1 a 17 meses. Normalmente dan lugar a un borrado del ángulo costofrénico y engrosamiento pleural difuso. Las recurrencias son frecuentes y aparecen en los primeros 3 años de la presentación inicial.

El derrame pleural no modifica el riesgo de mesotelioma maligno, pero es indicador de exposición, generalmente de nivel elevado, y por lo tanto de riesgo de tumores malignos asociados a la exposición a amianto. Sin embargo, puede producir secuelas como engrosamiento pleural difuso y disfunción ventilatoria [Peacock et al, 2000]

Placas pleurales

Las placas pleurales [Greiller et al, 2008; Letourneux et al, 2007] son manifestaciones comunes de la exposición a amianto, aunque pueden producirse por otras causas [Cugell et al, 2004] Son áreas discretamente elevadas de fibrosis hialina que surgen de la pleura parietal. La prevalencia de placas pleurales es muy baja en poblaciones no expuestas a amianto, y va del 0,53 al 8% en poblaciones expuestas.

Microscópicamente, las placas pleurales consisten en acúmulos de colágeno siguiendo un patrón ondulado que contienen un número abundante de fibras de amianto, casi exclusivamente crisotilo, mientras que los cuerpos asbestósicos están ausentes. Macroscópicamente, las placas pleurales tienen una apariencia fibrosa. Anatómicamente, tienden a aparecer junto a estructuras rígidas como las costillas, la columna vertebral o la parte tendinosa del diafragma. Su localización típica, de acuerdo con los estudios radiográficos, son la pared torácica anterolateral entre la tercera y la quinta costilla, la pared posterolateral entre la sexta y la novena costillas, la cúpula del diafragma y raramente sobre la pleura mediastínica pericárdica. No suelen aparecer en los ápices o los ángulos costofrénicos. Su número y tamaño son variables, aunque suelen ser múltiples y bilaterales. Las placas antiguas (generalmente de más de 30 años) se suelen

calcificar, empezando por la periferia de la lesión, y adquieren un color blanco o grisáceo.

Radiográficamente son difíciles de localizar si no están calcificadas.

Las placas pleurales constituyen un hallazgo incidental, y son habitualmente asintomáticas. No parecen producir alteraciones funcionales respiratorias ni incrementar el riesgo de cáncer relacionado con el amianto [Weiss, 1999; Cugell et al, 2004] No obstante, son indicadores de exposición a amianto y su manifestación más frecuente.

Engrosamiento pleural difuso

El engrosamiento pleural difuso [Greiller et al, 2008; Letourneux et al, 2007] se produce como consecuencia de la fibrosis de la pleura visceral, que se funde con la pleura parietal. El engrosamiento pleural difuso es una consecuencia del derrame pleural, pero no es patognomónico de exposición a amianto.

El engrosamiento pleural difuso es marcadamente menos frecuente que las placas pleurales. Histológicamente hay similitudes con las placas pleurales, especialmente la estructura ondulada de las fibras y la actividad limitada de las células fibroblásticas. El engrosamiento pleural difuso no suele ser bilateral, a menudo cubre una amplia área y no conlleva fusión de las pleuras parietal y visceral. Raramente calcifica y no suele involucrar fisuras interlobulares.

Radiológicamente, se define como una densidad pleural ininterrumpida y suave que se extiende al menos por una cuarta parte de la pared torácica. Con la TC el engrosamiento pleural difuso se define como una lámina continua de engrosamiento pleural de más de 5 cm de ancho, más de 8 cm de longitud craneocaudal y más de 3 mm de grosor.

Al revés que las lesiones pleurales anteriormente descritas, el engrosamiento pleural difuso puede producir síntomas, especialmente dolor torácico localizado y alteración funcional ventilatoria restrictiva [al Jarad et al, 1991]. Estas alteraciones están inversamente correlacionadas con la extensión y magnitud del engrosamiento pleural.

Atelectasia redondeada

La atelectasia redondeada, pulmón plegado, pseudotumor por amianto o síndrome de Blesovsky [Greiller et al, 2008; Letourneux et al, 2007] es una alteración pleural menos frecuente que el engrosamiento pleural difuso o las placas pleurales. Está fuertemente asociada a la exposición a amianto, pero puede ser producida por otras causas de exudado pleural. Su patogenia es poco conocida.

Radiológicamente, aparece como una masa opaca periférica, que se desarrolla en una localización aislada (ocasionalmente múltiple). La TC muestra una masa oval en contacto con la superficie pleural, con estructuras bronquiales que pasan a su través, que dan lugar a un centro borroso, y rodeada de una pleura adyacente engrosada, con o sin calcificación añadida. La incurvación del pedículo broncoalveolar hacia la atelectasia da lugar a la imagen llamada “cola de cometa”. A menudo se observa pérdida de volumen en el pulmón adyacente. Habitualmente aparece en la língula y lóbulos medial o inferiores, aunque puede aparecer en cualquier lóbulo, incluso bilateralmente. A veces es difícil distinguirlo de un cáncer de pulmón primario, lo que constituye el principal diagnóstico diferencial.

En la mayor parte de los casos los pacientes son asintomáticos, pero pueden presentar disnea si el volumen de la atelectasia es grande.

Mesotelioma maligno

El mesotelioma maligno [Greiller et al, 2008] es un tumor poco frecuente [Hughes, 2005] asociado a la exposición a largo plazo a amianto [Zellos et al, 2004], especialmente anfiboles [Cugell et al, 2004] aunque es posible con exposiciones cortas a este producto.

El riesgo de padecer mesotelioma parece estar asociado a la intensidad y duración de la exposición [Antman, 1993], aunque está en discusión si hay un nivel de exposición umbral [Cugell et al, 2004]

Afecta a las superficies mesoteliales de las cavidades pleural y peritoneal, el pericardio y la túnica vaginal, aunque el 80% es de localización pleural en origen [Sterman et al, 2005]

Su supervivencia mediana es de 6-12 meses [Brims, 2009; Pass et al, 2009; Robinson, 2005] Se presenta con más frecuencia en hombres de 50-70 años de edad con dolor torácico unilateral, disnea, fatiga, pérdida de peso y derrame pleural frecuente.[Robinson, 2005] A veces es asintomático. Raramente se presentan signos de invasión locorregional como la presencia de una masa en la pared torácica, derrame pericárdico, obstrucción de la vena cava superior, síndrome de Horner, compresión de la médula espinal, compresión del nervio frénico o compresión esofágica.

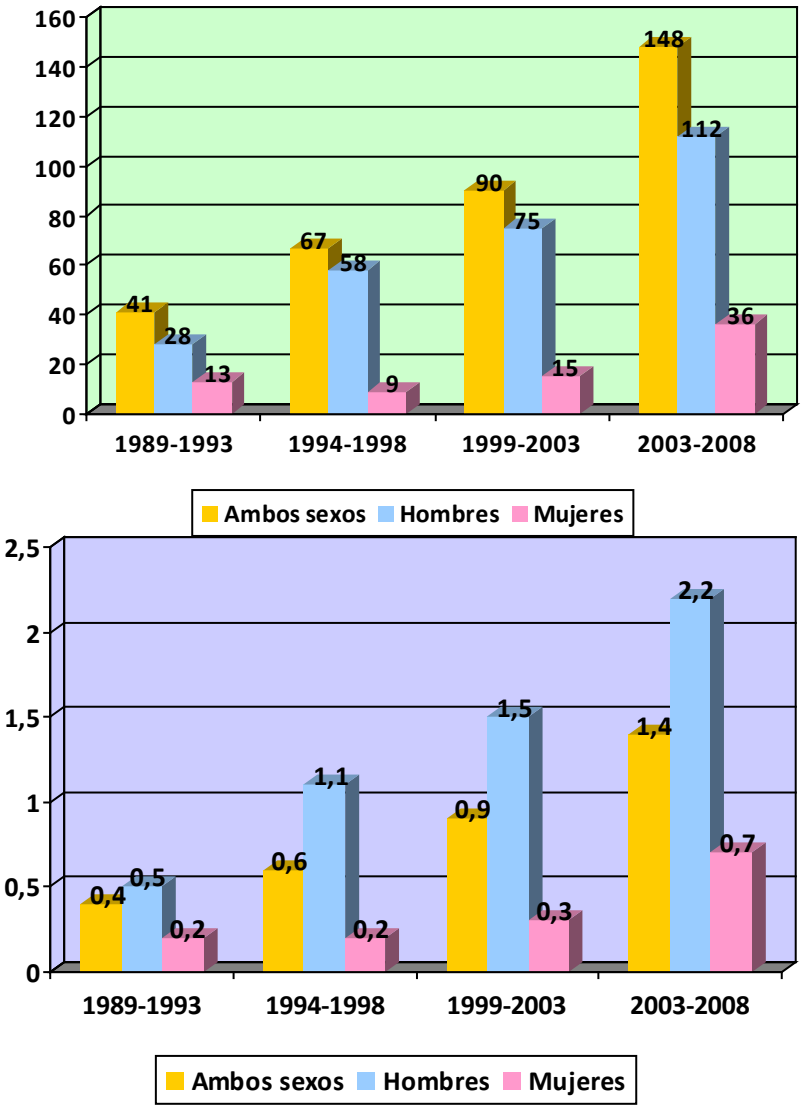
Radiográficamente, se presenta como un derrame pleural unilateral, como una masa pleural o como un engrosamiento pleural difuso con afectaciones de fisuras interlobulares con ausencia de derrame pleural [Yilmaz et al, 1998] Pueden observarse placas pleurales. En estadios posteriores de evolución, puede verse

una desviación mediastínica ipsilateral como resultado de una pérdida de volumen pulmonar. Más adelante puede observarse ensanchamiento mediastínico y destrucción de costillas o tejidos blandos de la pared torácica.

Histológicamente, el mesotelioma maligno se clasifica en cuatro variedades: epiteloide, sarcomatoide, desmoplásica y bifásica. La más común es la variante epiteloide (50-60% de los casos). El diagnóstico histopatológico es difícil y lleva a menudo a errores con lesiones inflamatorias o reactivas.

El mesotelioma peritoneal está igualmente asociado a la exposición a amianto. Los anfiboles representan un riesgo mayor tanto para el mesotelioma pleural como para el peritoneal [Boffetta, 2007; McDonald et al, 1996; Rom et al, 1991]

En el gráfico de abajo se ve la evolución del nº de casos de cánceres de pleura en la CAE por sexos y por quinquenios habidos en la CAPV (datos cedidos por el registro del cáncer del Departamento de Sanidad del G.V.)



En el gráfico anterior se aprecia la evolución de las tasas brutas anuales (por quinquenios) de cánceres de pleura en la CAE por sexos (datos cedidos por el registro del cáncer del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco).

Sin hacer un análisis pormenorizado de ambas gráficas, se aprecia la clara tendencia ascendente de casos de cáncer de pleura en Euskadi, de los cuales y según evidencia científica, hasta un 80% estarían relacionados con la exposición al asbesto (un 20% en mujeres). Ello indica, si seguimos la estela de otros países industrializados, como EE.UU., el Reino Unido o Francia, que el máximo de casos en Euskadi tendrá lugar entre los años 2020 y 2022, aproximadamente, unos 40 años de media después del máximo consumo de amianto en nuestra Comunidad.

Sería muy importante, de cara a determinar cuanto antes la vinculación de los mesoteliomas con el asbesto y así evitar la excesiva judicialización de los casos, hacer un seguimiento epidemiológico inmediato tras el diagnóstico, de cada caso, y determinar la vinculación del o no mesotelioma con la exposición laboral

Cáncer de pulmón

El cáncer de pulmón por exposición al amianto puede pertenecer a cualquier tipo histológico, y su historia natural no difiere de la del cáncer producido por otras causas.

Al contrario de lo que ocurre con la asbestosis, que está correlacionada con la magnitud y duración de la exposición a amianto, el cáncer de pulmón puede aparecer aún con baja exposición a amianto [Kamp, 2009] El tabaco actúa de forma sinérgica con el amianto [Barrett et al, 1989]

La asbestosis, como todo proceso fibrótico pulmonar, aumenta el riesgo de padecer cáncer de pulmón [Letourneux et al, 2007] En general, y aunque hay cierto debate en la literatura [Hessel et al, 2005] se considera, basándose en los resultados de estudios epidemiológicos, que el cáncer de pulmón atribuible a amianto debe producirse en un pulmón con asbestosis –aunque esta no sea radiográficamente evidente – que la asbestosis es mejor predictor de exceso de cáncer de pulmón que las medidas de exposición, y que sirve como marcador de atribución de la etiología de los casos de cáncer [Jones et al, 1996; Weiss, 1999]

Cáncer de laringe

El cáncer de laringe [Browne et al, 2000] es una neoplasia poco frecuente, habitualmente escamoso, con tres localizaciones: supraglótica, glótica (cuerdas

vocales) y subglótica. Este último es relativamente raro. Los cánceres de localización supraglótica, así como los de la orofaringe, se presentan habitualmente con nódulos metastásicos locales, mientras que el cáncer glótico se manifiesta con disfonía y por eso es diagnosticado relativamente pronto, por lo que suele tener mejor pronóstico que los de las otras localizaciones. El cáncer laríngeo está asociado a factores extralaborales como el consumo de tabaco y alcohol, con efecto sinérgico y relación dosis-respuesta. Otros factores asociados al cáncer de laringe son la raza, la clase social, la dieta y la higiene bucal, con un marcado gradiente socioeconómico.

Su asociación con la exposición a amianto es controvertida. Una revisión sistemática que identificó y valoró 35 estudios prospectivos y 17 estudios retrospectivos no encontró aumento de riesgo de cáncer de laringe en expuestos a amianto [Browne et al, 2000], mientras que un estudio multicéntrico de casos y controles [Berrino et al, 2003] encontró un exceso de riesgo ligeramente significativo para el cáncer de laringe e hipofaringe, tras ajustar por factores extralaborales como la clase social, la dieta y el consumo de alcohol y tabaco.

NORMATIVA

Con anterioridad al Reglamento sobre trabajos con riesgos de amianto (O.M. 31/10/84) no existía ninguna normativa específica para la utilización del amianto, únicamente existían el Reglamento de Actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El Reglamento de Actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas fue aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, y su objeto era evitar que las instalaciones, establecimientos, actividades, industrias o almacenes sean oficiales o particulares, públicos o privados a todos los cuales se aplica indistintamente en el mismo la denominación de actividades, produzcan incomodidades, alteren las condiciones normales de salubridad e higiene del medio ambiente y ocasionen daños a las riquezas pública o privada o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes. En este reglamento había una referencia específica al “asbestos” asignándole una *Concentración máxima permıtida en el ambiente interior de !as explotaciones industriales de 150 millones de partículas por* m^3 *de aire.* Este valor se ha comprobado posteriormente que no era válido para proteger la salud de los trabajadores, pues los efectos sobre la salud del amianto son debidos a las fibras y no al polvo.

La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobado por Orden de 9 de marzo de 1971, reguló hasta la publicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo en las empresas y no hacía ninguna referencia específica al amianto.

El Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto aprobado por O.M. 31/10/84 y completado por O.M. de 31/03/86 y O.M. de 7/1/87, dio cumplimiento a la segunda Directiva específica, de fecha 29/9/83, adoptada conforme a la Directiva Marco de Higiene y que fue modificado por O.M. de 26/7/93, dictada en cumplimiento de otra directiva por la que se modificó aquélla.

Este Reglamento pretendió eliminar los riesgos que para la salud de los trabajadores supone la presencia de amianto en los lugares de trabajo, que se manifiestan en una patología específica reconocida como enfermedad profesional (asbestosis y carcinoma de bronquio o pulmón producido por el amianto).

Establecía las medidas mínimas de evaluación, control, corrección, prevención y protección de la salud frente a los riesgos derivados de la presencia de polvo que contenga fibras de amianto en el lugar de trabajo, siendo de aplicación a las operaciones o actividades en que los trabajadores estuvieran expuestos o fueran susceptibles de estar expuestos a polvo con fibras de amianto (trabajos de astilleros y desguace de barcos, albañilería en que se emplee material de amianto, revestimientos de tuberías, etc.).

Prohibía la utilización de la crocidolita o amianto azul y fijaba valores límite para las distintas variedades acorde con los conocimientos existentes sobre los efectos producidos por las fibras de amianto y la exposición.

Toda empresa incluida en el campo de aplicación debía inscribirse en el registro de empresas con riesgo de amianto (RERA) existente en la Delegaciones Provinciales de Trabajo y Seguridad Social u órgano autónomo correspondiente. La obligación de inscribirse sigue vigente para todas las empresas que manipulen amianto.

La Orden de 26/7/93 modificó los valores límite y las limitaciones de uso. Se establecía como concentración promedio permisible de fibras de amianto en cada puesto de trabajo 0,60 fibras/cm^3 para el crisotilo, y 0,30 fibras/cm^3 para las restantes variedades, salvo para el amianto azul (crocidolita) cuya utilización quedaba en principio prohibida, si bien en la O.M. 7/1/87 se admitía una concentración promedio permisible de 0,25 fibras/cm^3 cuando su presencia en el ambiente de trabajo se debiera a razones diferentes de su empleo o utilización.

Quedaba prohibida la utilización de amianto aplicado por proyección y toda actividad que implicara la incorporación de materiales de aislamiento o insonorización de baja densidad (menos de 1 gr/cm^3) que contengan amianto.

El Reglamento dictaba normas en materia de:

- Evaluación y control del ambiente de trabajo.
- Medidas de prevención:
- Medidas de organización y métodos de trabajo:
- Medios de protección personal:
- Control médico-preventivo.
- Registro y archivo de datos obtenidos en evaluaciones y controles médico-preventivos, con el contenido mínimo del reglamento y efectuados en el modelo oficial de libro registro, establecido por O.M. 22/12/87. Se conservarán durante cuarenta años en lo que refiere a control ambiental y cincuenta en lo relativo a controles médicos, contabilizándose al menos veinte desde el cese del trabajo.
- Instalaciones sanitarias y medidas de higiene personal.
- Información, formación inicial y continuada y participación de los trabajadores y sus representantes con funciones específicas de seguridad.

De estas fechas es también el CONVENIO 162 de la OIT, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad, adoptado el 24 de junio de 1986 y de aplicación a todas las actividades en las que los trabajadores estuvieran expuestos al asbesto (amianto) en el curso de su trabajo.

Concluir con breve referencia a la O.M. 7/1/87, modificada por O.M. 26/7/93, que establecía la obligación de realizar un plan de trabajo que debía someterse a la aprobación de la Autoridad laboral competente del centro de trabajo en aquellas actividades de construcción, demolición, retirada y desguace, mantenimiento y reparación de instalaciones, materiales y construcciones que contengan amianto.

Su finalidad esencial era asegurar el respeto de las normas del reglamento, previendo las medidas precisas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores implicados y debiendo especificar:

- ✓ Naturaleza del trabajo.
- ✓ Duración y nº de trabajadores implicados.
- ✓ Métodos empleados, si los trabajos implican manipulación de amianto o materiales que lo contengan.
- ✓ Medidas preventivas.
- ✓ Procedimiento de evaluación y control.

- ✓ Tipo y modo de uso de los EPI de utilización necesaria.
- ✓ Características de los equipos de protección y descontaminación de los trabajadores y de los equipos de protección de las restantes personas en el centro o proximidades.
- ✓ Medidas de información a trabajadores.

La presentación de un plan de trabajo similar al especificado en esta norma sigue vigente en la actualidad como se verá posteriormente.

Completaron este Reglamento tres resoluciones sobre creación de comisión de seguimiento, homologación de laboratorios especializados y remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición a amianto.

El Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto adaptó la Directiva 87/217/CEE, de 19 de marzo, del mismo nombre a la legislación nacional. Este Real Decreto establecía una serie de disposiciones para disminuir o evitar la contaminación medio ambiental.

Finalmente, la Orden de 7 de diciembre de 2001 modificó el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos y sustituye el punto 4, fibras de amianto, de la parte 1 de dicho anexo por el que figura en el anexo de la presente Orden.

Denominación de las sustancias, de los grupos de sustancias o de los preparados			**Limitaciones**
		CAS	
4. Fibras de amianto:			
4.1	Crocidolita	12001-28-4	4.1 Se prohíbe la comercialización de estas fibras y de los productos que contengan estas fibras añadidas intencionadamente
	Amosita	12172- 73-5	
	Amianto antofilita	77536-67-5	
	Amianto actinolita	77536-66-4	
	Amianto tremolita	77536-68-6	
4.2	Crisotilo	12001-29-5	4.2 Se prohíbe la comercialización y la utilización de esta fibra y de los productos que contengan esta fibra añadida intencionadamente. No obstante se podrá utilizar en los diafragmas destinados a instalaciones de electrolisis ya existentes, hasta que alcancen el fin de su vida útil o hasta que se disponga de sustitutos adecuados sin amianto. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones relativas a la clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, dichos productos, para su uso y comercialización, deberán llevar una etiqueta de conforme a lo establecido en el anexo II del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre. El uso de productos que contengan las fibras de amianto mencionadas en los puntos 4.1 y 4.2, que ya estaban instalados o en servicio antes de la fecha de entrada en vigor de la presente Orden, seguirá estando permitido hasta su eliminación o el fin de su vida útil.

A partir de la entrada en vigor de dicha disposición, quedó prohibida la utilización, producción y comercialización de las fibras señaladas en el apartado anterior y de los productos que las contengan. Esta Orden indicaba que los productos que contengan las fibras señaladas y que hubieran sido fabricados con anterioridad a su entrada en vigor, podrán seguir comercializándose durante un período adicional de seis meses. La entrada en vigor tendrá lugar a los seis meses de su publicación en el Boletín Oficial del Estado, por lo que en la actualidad el uso y comercialización de amianto está prohibido.

También le es de aplicación el Reglamento sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos en el trabajo que fue aprobado por R.D. 665/97 y modificado por R.D. 1124/2000 y R.D. 349/2003.

El Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto es la normativa vigente en la actualidad. La aprobación de la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, que una vez más modificó a la Directiva 83/477/CEE, obligó a adaptar la legislación española en esta materia que se materializó mediante este Real Decreto.

Una vez prohibida la fabricación comercialización y uso de los materiales que contienen amianto, la única posibilidad de exposición a fibras de amianto es por manipulación de los materiales que ya se habían utilizado y seguían realizando su función. Por tanto, había que regular la manipulación y retirada de estos materiales. El Real Decreto 396/2006 se publica para cubrir esta función.

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

Trabajos de demolición de construcciones donde exista.

Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje donde exista.

Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o de materiales que lo contengan, de equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.

Trabajos de mantenimiento y reparación de los materiales con amianto existentes en equipos, unidades (tales como barcos, vehículos, trenes), instalaciones, estructuras o edificios.

Trabajos de mantenimiento y reparación que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales de amianto.

Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.

Vertederos autorizados para residuos de amianto.

Todas aquellas otras actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras de amianto al ambiente de trabajo.

Especifica las obligaciones del empresario:

- Evaluación y control de la exposición de los trabajadores.
- Adopción de medidas organizativas.
- Dotación de EPIs cuando sea necesario.
- Adopción de medidas de higiene personal y de protección individual.
- Obligación de presentar un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la Autoridad laboral antes de iniciar los trabajos de manipulación de material que contenga amianto. Dicho plan especificará:
    - Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda: demolición, retirada, mantenimiento o reparación, trabajos con residuos, etc.
    - Tipo de material a intervenir indicando si es friable (amianto proyectado, calorifugados, paneles aislantes, etc.) o no friable (fibrocemento, amianto-vinilo, etc.), y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra, indicando las cantidades que se manipularán de amianto o de materiales que lo contengan.
    - Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.
    - La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
    - Relación nominal de los trabajadores y datos sobre capacitación, etc.
    - Procedimientos que se aplicarán.
    - Las medidas preventivas.
    - Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores.
    - Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas.

- Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.
- Las medidas para la eliminación de los residuos.
- Recursos preventivos.
- Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo.

- Tramitación del plan de trabajo.
- Formación e información de los trabajadores.
- Consulta y participación de los trabajadores.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA)
- Registro de datos y archivo de documentación (obligación de conservar durante 40 años.

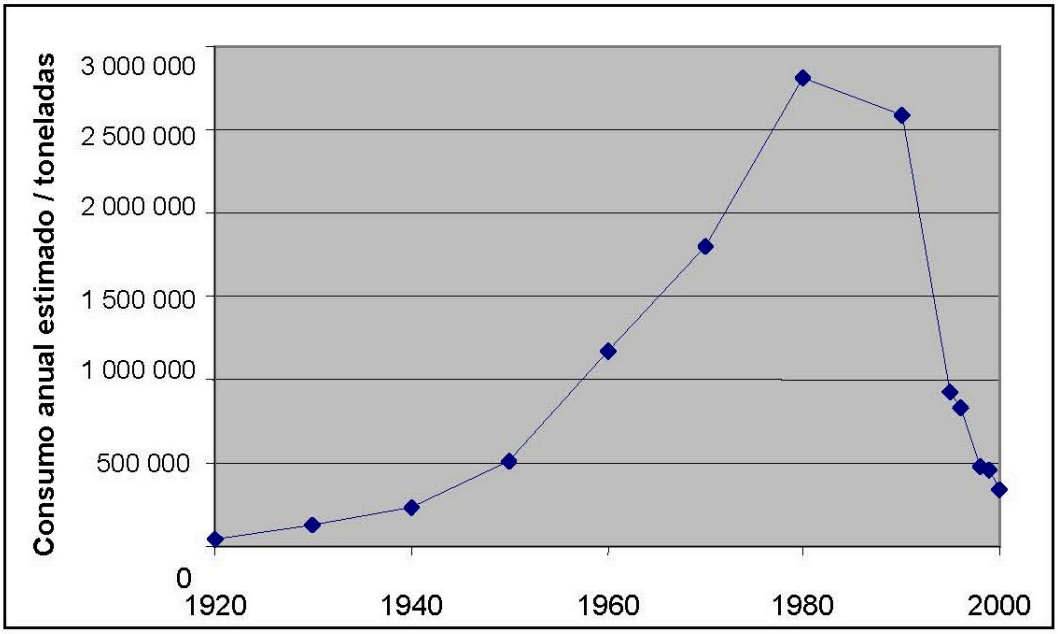
En su artículo 4. Límite de exposición y prohibiciones fija el valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) en 0,1 fibras por centímetro cúbico.

Otras normativas de aplicación al amianto son:

- El Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos.
- El Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

HISTÓRICO EN EL PAÍS VASCO

No disponemos de datos suficientemente contrastados y fiables sobre el amianto o materiales con amianto que se han utilizado en el País Vasco, aunque sí se conocen los datos del amianto utilizado en Europa y en España. En el gráfico se muestra la distribución desde el año 1920 hasta 2000 del amianto consumido en Europa. En él se observa un aumento continuado del consumo desde el año 1920 hasta el último lustro de la década de los setenta en el que comienza un descenso vertiginoso hasta el año 2000.



En el estudio realizado en el año 2001 por el Instituto de Estudios de la Seguridad (IDES) para la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales y patrocinado por el Consell Catalá de Seguretat i Salut Laboral, ya mencionado en este informe, se estima que la cantidad total de amianto importado a España se sitúa alrededor de 2.6 millones de toneladas, siendo más de 300 empresas las que han comercializado productos con amianto en los distintos sectores de aplicación de estos materiales solo en Cataluña, aunque hay que precisar que bastantes de esas empresas no estaban ubicadas en Cataluña sino en otras provincias. La distribución por años se muestra en el gráfico siguiente.

Como se puede observar el uso de amianto en grandes cantidades se inicia al comienzo de la década de los sesenta con un incremento casi exponencial hasta mediados de la década de los setenta. A partir de aquí se produce una disminución continua hasta su prohibición con un ligero repunte a finales de los ochenta. Si comparamos ambos gráficos, se observa que el uso de amianto en España se empieza con un retraso sobre Europa, pero se llega al máximo consumo en los mismos años y disminuye su consumo hasta el 2000 siguiendo la misma tendencia que en Europa.

Aunque no tenemos datos del amianto importado o utilizado en el País Vasco, teniendo en cuenta su tejido industrial, las cantidades que se están retirando actualmente y los productos de fibrocemento que se observan a simple vista en edificios de viviendas y pabellones industriales, nos llevan a suponer que una parte importante de esos 2,6 millones de toneladas importados a nivel nacional recayeron aquí.

En estos años existía un conjunto de empresas que fabricaban productos a partir de fibra de amianto (tejido, cartón, cordón, cinta, paramentos, fibrocemento para cortafuegos, pastillas de freno, discos de embrague, telas asfálticas con amianto, etc.) , otro formado por empresas que utilizaban productos elaborados con amianto (juntas, mangueras recubiertas con cinta, aislamiento de calderas, calentadores, estufas, hornos, cocinas, camarotes, prendas de protección, aditivo en resinas plásticas, etc.) para fabricar sus productos y un tercer grupo de empresas que utilizaban productos con amianto en los procesos de fabricación (Fundiciones, acerías, calderererías, montajes, etc.) pero no formaban parte de su producto final. El número de empresas de los dos primeros grupos rondaba las 200, mientras que el de empresas del último grupo era de miles.

A partir de la creación de los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo en el País Vasco dentro del Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo se inició el seguimiento de las empresas que manipulaban amianto., bien como fibra suelta o formando parte de numerosos materiales tales como, plancha de cartón, cordón, fibrocemento (tubería, cubiertas, planchas para cortafuegos, etc), pastillas de freno, discos de embrague, mantas, tejido de amianto para fabricación de prendas de protección (trajes ignífugos, guantes) y forrado de tuberías, etc.

En las visitas de los técnicos de los citados Gabinetes fue verdaderamente impresionante comprobar como, debido a la total ignorancia por falta de información y formación, tanto de empresarios como de trabajadores, que se tenía de la nocividad del amianto, su manipulación se hacía sin el mínimo cuidado: servía de "colchón" para un pequeño descanso después de comer, se sacudían alegremente para su vaciado los "sacos de esparto" en los que se suministraba la fibra de amianto, se hacían pelotas con la fibra que se lanzaban los trabajadores entre si a modo de juego, el corte de planchas y tableros de fibrocemento se hacía con sierra de disco, se utilizaba la amoladora portátil para retirar amianto pegado en piezas metálicas, la borra de amianto utilizada como aislante en paramentos de camarotes se manipulaba manualmente, y todo ello lo hacían sin la más mínima protección.

También fue sorprendente la ubicación de bastantes de las empresas visitadas: dentro de las capitales, ocupando los bajos de edificios de viviendas y donde se fabricaban desde prendas de protección personal a juntas pasando por fabricación y reparación de zapatas de freno.

A modo de curiosidad, los mecánicos del automóvil tenían por costumbre lijar las pastillas y zapatas de freno nuevas cuando sustituían las gastadas. La razón era que, de esa forma asentaban mejor y frenaban mejor desde el principio. Recordamos que estos productos llevaban fibras de amianto en su composición.

Dada la ausencia de medidas preventivas en cuanto a control de la exposición de los trabajadores y control de la contaminación ambiental (de hecho era habitual encontrar en todos estos recintos ventilación forzada consistente en un extractor que renovaba el aire contaminado del taller y lo expulsaba a la calle) no sólo existía una exposición de los trabajadores, sino también de personas que no tenían nada que ver con los talleres.

La publicación del Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto aprobado por O.M. 31/10/84 marcó el inicio de una nueva época para toda la industria que fabricaba o utilizaba productos con amianto e incluso de forma indirecta para la población en general que desconocía que estaba rodeada de productos que contenían amianto y, sobre todo, desconocía su nocividad.

Este reglamento, como se ha expuesto en el apartado Normativa, establecía la obligación de inscribirse en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto, fijaba valores límites de exposición para las distintas variedades de amianto, denominado Concentración Promedio Permisible (CPP), prohibía la utilización del amianto azul, obligaba a evaluar la exposición de los trabajadores y, en función de esta evaluación, establecía plazos para realizar evaluaciones periódicas. Obligaba a adoptar medidas preventivas técnicas y de organización del trabajo e incluía una

relación de dichas medidas. Finalmente establecía la obligación de efectuar reconocimientos médicos específicos periódicos. Las modificaciones que tuvieron lugar desde esta fecha hasta el año 1993 fueron endureciendo las condiciones del uso de amianto y materiales con amianto que obligó a las empresas a ir abandonando su utilización y sustituirlos por otros.

Se registraron alrededor de 60 empresas. La mayor parte de estas empresas pertenecía a los grupos primero y segundo de los que hemos hablado anteriormente: empresas que fabricaban productos con amianto en su composición. Prácticamente no había empresas del tercer grupo porque entendieron que el reglamento no se refería a ellas. Sin embargo, era claro que toda empresa en la que hubiera utilización o manipulación de amianto, y por tanto, con trabajadores probablemente expuestos, debía registrarse en el **RERA** y cumplir con el resto de deberes y obligaciones dictados en el reglamento.

La labor asesora de los técnicos de los Gabinetes y posteriormente Osalan, así como la realización de campañas informativas mediante jornadas, publicaciones, etc. y la presión de la Administración (Inspección de Trabajo y Autoridad laboral) hizo que las empresas mejoraran las condiciones de trabajo, fueran sustituyendo el amianto y el uso de materiales con amianto por otros hasta su prohibición definitiva en el año 2002.

A partir del año 2002 se han retirado en el País Vasco materiales con amianto en tuberías, calderas, hornos, edificios, pabellones, etc. Dado que únicamente tenemos vertederos de residuos no peligrosos, cuando el amianto retirado es friable, se transporta a otra comunidad.

A continuación se muestra una tabla con la estadística de planes de trabajo presentados y realizados en los Territorios Históricos de la Comunidad Autónoma Vasca desde la publicación del RD 396/2006:

ARABA	2007[2]	2008	2009	2010	2011	Total
Presentados		51	74	99	116	340
Genéricos			4	50	69	123
Específicos		51	70	49	47	217
Aprobados		49	74	99	116	338
Archivados		2	2			4
Denegados						0
BIZKAIA						
Presentados	169	126	114	101	100	610
Genéricos	18	8	15	13	18	72
Específicos	151	118	99	88	82	538

[2] No disponemos de datos relativos a este año

Aprobados	134	115	101	99	89	538
Archivados	1	6	3	2	4	16
Denegados	34	5	10			49
GIPUZKOA						
Presentados	156	146	178	214	176	870
Genéricos	3	6	7	6	2	24
Específicos	153	140	171	208	161	833
Aprobados	155	137	165	185	146	788
Archivados		5	10	14	6	35
Denegados	1	4	3	15	11	34

NOTA:- Datos suministrados por las Delegaciones de Trabajo

Las cantidades en toneladas de fibrocemento retirado y almacenado desde 2002 en vertederos de la Comunidad Autónoma se muestran en el cuadro siguiente:

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008[3]	2009[4]	2010	2011
Tns.	3.486	4.020	3.747	7.824	5.597	2.874			2.281	3.660

NOTA:- Datos suministrados por Medio Ambiente

No disponemos de datos de la cantidad de amianto friable retirado pues no ha sido depositado en vertederos del País Vasco ya que, como ya se ha apuntado anteriormente, no existen vertederos para este tipo de producto.

SITUACIÓN ACTUAL

En estos momentos, en el País Vasco, igual que en el resto del Estado, únicamente se manipulan materiales con amianto cuando se efectúa su retirada. Hay rumores de que todavía se realizan importaciones, pero OSALAN no ha encontrado ninguna prueba de utilización de amianto en las industrias.

Actualmente están registradas en el RERA del País Vasco un total de 162 empresas, de las cuales 26 están registradas en Araba, 53 en Bizkaia y 83 en Gipuzkoa.

La mayoría de estas empresas se dedican a la retirada de materiales que contienen amianto, las demás son transportistas, vertederos, etc.

A fecha 31/12/2010 el número de empresas dadas de alta en el RERA nacional es de 2374.

En el País Vasco, igual que en el resto del Estado, todavía quedan muchos productos con amianto que habrá que retirar en los próximos años,

[3] No disponemos de los datos relativos a este año

[4] No disponemos de los datos relativos a este año

fundamentalmente fibrocemento en sus diferentes fabricados: placas planas, placas onduladas, tuberías, bajantes, etc.

Una parte de este fibrocemento está instalado en cubiertas de pequeñas casetas, garajes individuales, cobertizos así como en bajantes, canalones, depósitos, etc. pertenecientes a particulares que no están dispuestos a pagar el precio de la retirada legal y lo retirarán por su cuenta, deshaciéndose del residuo en cualquier lugar. Esta forma de proceder ocasiona dos problemas importantes, uno para las personas que lo retiren pues, a causa de su desconocimiento sobre el amianto y sus efectos, lo retirarán de cualquier forma exponiéndose a las fibras con las posibles consecuencias futuras y otro, abandonando las placas en cualquier lugar (vertido incontrolado) y provocando un problema de contaminación medio ambiental y exposición de otras personas ocasionado por el desprendimiento de fibras de amianto debido a la mala manipulación y al deterioro de las placas.

Los ayuntamientos no realizan ningún control cuando conceden licencias de obra, ni siquiera en obras del propio ayuntamiento, sobre la posible existencia de fibrocemento, por lo que OSALAN ha detectado a lo largo de estos años que se realizan obras en las que existen materiales con amianto (generalmente se trata de fibrocemento) sin plan de trabajo aprobado por la Autoridad Laboral.

Por otra parte, la crisis ha incrementado un problema que ya se había detectado anteriormente, pero a menor escala: la realización de los trabajos de retirada de materiales con amianto de forma incorrecta, no adecuada a la norma. Con la crisis la actividad de la construcción y montaje de cubiertas y las retiradas de amianto ha disminuido, por lo que algunas de las empresas dedicadas a retirar amianto compiten de forma brutal por las pocas ofertas que existen y ofrecen precios que están incluso por debajo del coste del trabajo a realizar conforme a norma; es decir de forma correcta y adecuada. Esto nos lleva a pensar que estos trabajos no se realizan en condiciones adecuadas para evitar la exposición de los propios trabajadores y el entorno.

En el seguimiento del proceso de presentación del plan de trabajo, aprobación, retirada de materiales con amianto, transporte y entrega del residuo al vertedero intervienen dos Departamentos de la Administración que lo hacen de forma independiente sin ningún intercambio de información pues actualmente los técnicos de Osalan controlan la realización de los trabajos y que el productor tenga el documento de aceptación de residuo, pero no tienen conocimiento de que efectivamente se deposite en el vertedero; mientras que Medio Ambiente tiene conocimiento de que se deposita un residuo de amianto en un vertedero determinado pero no puede relacionarlo con una retirada legal y en términos

globales se observan diferencias entre las cantidades de residuos retirados y las entregadas en los vertederos.

FICHERO DE TRABAJADORES Y EX-TRABAJADORES CENSADOS COMO "PROBABLEMENTE EXPUESTOS A AMIANTO EN LA CAV"

En Osalan disponemos de un censo de trabajadores expuestos laboralmente a amianto, con los siguientes apartados:

- **ACTIVOS**. Son un total de 1.471 y se refiere a los trabajadores que en la actualidad realizan trabajos con amianto.
- **POSTOCUPACIONALES TOTALES**. Son un total de 4.111 trabajadores y extrabajadores, que en su día pudieron tener exposición laboral a amianto, pero ya no están expuestos laboralmente a este agente. Se dividen en dos apartados:
  - ACTIVOS Son un total de 1.645 y se refiere a los que se encuentran trabajando en la misma empresa donde pudieron estar expuestos. En estos casos es su Servicio de Prevención el encargado de realizar su vigilancia sanitaria específica a amianto
  - POSTOCUPACIONALES Un total de 2.466, y se refiere a los trabajadores y ex trabajadores que ya no se encuentran trabajando en la misma empresa (por jubilación, paro, incapacidad…) donde pudieron estar expuestos a amianto. En este caso es el Servicio Nacional de Salud correspondiente el encargado de realizar la vigilancia sanitaria específica tras exposición laboral a amianto, en nuestro caso Osakidetza.

  En la siguiente tabla se resume la situación actual del registro de expuestos y presuntos expuestos.

ACTIVOS			1.471
POSTOCUPACIONALES TOTALES	P-activos	1.645	
	Postocupacionales	2.466	4.111
Fallecidos			159
		TOTAL	**5.754**

trabajadores y ex trabajadores que ya no se encuentran trabajando en la misma empresa donde pudieron estar expuestos a amianto pueden acogerse, previo consentimiento expreso, al *Programa de vigilancia sanitaria postocupacional tras exposición laboral a amianto*, en Osakidetza; donde se les realizan exámenes de salud en relación a esta antigua exposición.

En cuanto a la aparición de casos de enfermedad debidos a la exposición a amianto, estimamos que, por lo menos en los próximos 5 o 6 años, se producirá un aumento de las enfermedades causadas por la exposición a amianto y de reclamación de indemnizaciones por parte de los trabajadores o los familiares. Esta previsión se hace en base a los periodos de latencia de las enfermedades y los años en que se produjo la mayor importación de amianto y la puesta en servicio por parte de Osalan y Osakidetza del programa de sospecha de enfermedad profesional.

NUMERO ENFERMEDADES RELACIONAS CON EXPOSICIÓN LABORAL A AMIANTO

Enfermedades relacionadas con la exposición laboral a amianto registradas en el fichero de trabajadores y ex-trabajadores censados como probablemente expuestos en la CAV, entre los años 2004 y 2011.

Este registro se alimenta tanto de las *investigaciones realizadas ante requerimientos por exposición laboral a amianto*, como por el *sistema de sospecha de enfermedad profesional*, que es el sistema de notificación de posibles enfermedades profesionales realizada desde los Servicios de Prevención y desde Osakidetza, y que se tramita a través de la Unidad de Salud Laboral de Osalan.

MESOTELIOMA PLEURAL	40
ASBESTOSIS	23
AFECTACIÓN PLEURAL, con restricción	5
CANCER BRONCOPULMONAR, relacionado con exposición laboral a amianto	6
TOTAL	74

Enfermedades en las que el INSS ha determinado que su contingencia es profesional y derivada de exposición laboral amianto

Se encuentran recogidas en diferentes bases de datos:

a. ***Enfermedades profesionales, cuya etiología ha sido la exposición laboral a amianto entre los años 1998 y 2006.***

ASBESTOSIS	7
CANCER RELACIONADO CON EXPOSICIÓN LAB AMIANTO	1
TOTAL	**8**

b. *Enfermedades profesionales incluidas en el sistema CEPROSS (cambio en sistema de registro a partir año 2007, en el que entra en vigor el nuevo sistema de notificación de enfermedades profesionales, RD 1299, 2006)*

ASBESTOSIS	26
AFECTACIÓN PLEURAL, con restricción	6
CANCER relacionado con exposición laboral a amianto	17
TOTAL	**49**

Mediante el procedimiento de actuación de Osalan ante sucesos relacionados con amianto, se han desarrollado más de 171 investigaciones, en las que se ha determinado la posibilidad de exposición laboral a amianto en los casos de enfermedades en las que se ha sospechado posible etiología por parte de este agente cancerígeno. Los informes resultantes y la consecución de los listados de expuestos en dichas empresas conseguidos a través de estas investigaciones, alimentan a su vez el Fichero de trabajadores y ex-trabajadores censados como "probablemente expuestos a amianto en la CAV".

En muchos de los casos se solicitará informe de exposición a OSALAN tal y como ocurre ahora con los problemas que esto conlleva. El reclamante proporciona muy pocos datos, las empresas tampoco tienen datos de la época de la exposición o no quieren proporcionarla y muchas empresas en las que se produjo la posible exposición han desaparecido, por lo que es muy difícil, y en muchos casos prácticamente imposible, emitir un dictamen técnico sobre la exposición. Además, el resultado de esta reclamación es en muchos casos injusto para los trabajadores o para las empresas.

PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

En el ámbito de la prevención de la exposición

Establecer procedimientos dirigidos a evitar las retiradas ilegales y vertidos incontrolados de todos los productos con amianto, generalmente constructivos, por parte de particulares. Se propone para ello un acuerdo institucional entre las diputaciones y los ayuntamientos, para establecer un sistema o procedimiento de retirada de los citados residuos y su depósito en vertederos controlados por las Administraciones conforme a norma, que no fuera oneroso o al menos suponga un mínimo gasto para el particular.

En éste ámbito ya se han producido contactos al que han asistido representantes de las tres diputaciones, Osalan, Medio Ambiente e Ihobe, entre otros.

Estos procedimientos de retirada y depósito deberán ser publicitados adecuadamente.

Por otra parte se realiza una propuesta para que todos los ayuntamientos de la CAV establezcan un sistema de detección, para conocer si en las obras para las que se les solicita licencia hay presencia o no de amianto. En caso afirmativo se propone exigir la presentación de un plan de trabajo aprobado por la Autoridad Laboral para conceder la licencia.

Para facilitar la propuesta anterior Osalan, como institución que promociona la Seguridad y la Salud Laboral en toda la CAV, se ofrece para formar a técnicos municipales mediante un Plan Formativo consensuado dirigido a la detección del amianto en las obras de construcción, tanto privadas como municipales.

Por otra parte, se propone el establecimiento de acuerdos institucionales entre Inspección de Trabajo y Osalan para establecer sistemas de vigilancia y control sobre los trabajos de retirada de amianto con el objetivo de evitar que se realicen de forma incorrecta.

Redundando en el ámbito de la retirada de residuos, consideramos que es necesaria la coordinación interinstitucional entre Osalan y Medio Ambiente para controlar estrechamente todo el proceso, desde que se genera el residuo hasta su depósito en un vertedero homologado y controlado. En este sentido, en la actualidad se están manteniendo contactos entre ambas instituciones para colaborar en el seguimiento y control del proceso: presentación del plan de trabajo, supervisión de la retirada para que se realice de manera correcta, verificación fehaciente de que el residuo se entrega en un vertedero autorizado, etc….

Además, sería conveniente la realización de un inventario de edificios de cualquier tipo que contengan materiales con amianto, que en una primera fase se trataría de los edificios públicos y en una segunda fase de los privados. En este sentido debería estudiarse la aplicación de un modelo similar al francés que obliga a los propietarios de los inmuebles a declarar si sus edificios contienen materiales con amianto. Como ejemplo de esta propuesta podemos decir que el gobierno francés ya ha regulado el tema mediante una disposición específica.

Osalan ha propiciado muy recientemente la realización de un procedimiento interno para la investigación de enfermedades relacionadas con el trabajo, que afecta especialmente al amianto y que establece una investigación conjunta entre higienistas y médicos del trabajo y que favorece y homogeniza al máximo la investigación de todas las enfermedades profesionales, y en especial las relacionadas con la exposición al amianto.

Para poder incluir en el registro con una mejor caracterización de la exposición a todos aquellos trabajadores que históricamente han estado expuestos al citado riesgo, Osalan está trabajando en la adaptación a nuestra Comunidad Autónoma de una matriz Empleo-Exposición que ya está funcionando en otros países europeos que históricamente ha tenido un similar uso del amianto en su tejido industrial (Finlandia, Alemania, etc…)

En el ámbito de la Vigilancia de la Salud

En el momento actual, Osalan en colaboración con otras CC.AA. y el Ministerio de Sanidad está revisando y actualizando el protocolo de Vigilancia Específica de trabajadores expuestos a amianto. Existe un grupo específico creado a tal efecto a nivel estatal con el mandato de llevar a cabo esta actividad.

Actualmente ha sido dado el visto bueno a un primer borrador por parte de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, al que Osalan ha aportado algunas propuestas que han sido añadidas al mismo.

Osalan está trabajando actualmente en la modificación del Plan de Vigilancia Postocupacional de trabajadores anteriormente expuestos, valorando la posibilidad de que sean derivados directamente a atención especializada de Osakidetza con las pruebas radiológicas previamente realizadas. Este es un procedimiento a consensuar con la Subdirección de Atención Especializada de Osakidetza.

En el ámbito del registro de los trabajadores expuestos, se ha oficializado el mismo con el objetivo de mantener el estudio continuado de la cohorte de trabajadores que lo conforman.

Osalan está trabajando actualmente en conexionar los sistemas de información de vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al amianto con la información de su Historia Clínica como ciudadanos, con el fin de intercambiar dicha información y mejorar el conocimiento de los daños a la salud de esos trabajadores expuestos al amianto.

En el ámbito de la prevención terciaria (rehabilitación y reparación de daños), Osalan firmará en breve un convenio con el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS) para aportar a éste la información necesaria que facilite la determinación de la contingencia profesional de los trabajadores expuestos al amianto, así como la determinación de las incapacidades, tanto temporales como permanentes que correspondan en cada caso.

Este convenio también será firmado por Osakidetza y el Departamento de Sanidad ya estas instituciones disponen de la información sanitaria de los trabajadores afectados, que en todo caso es necesaria para facilitar al INSS sus funciones.

En el ámbito de la compensación

Para solucionar las diferencias que se producen en las concesiones de la indemnización a los trabajadores afectados o sus familiares por parte de las empresas, sería conveniente establecer un fondo de compensación a nivel del Estado para que todos los trabajadores afectados tuvieran acceso al mismo.

A estos efectos se hace necesario estudiar los modelos existentes en países de la Unión Europea (casos de Francia y Bélgica), al objeto de adaptar los mismos al Estado Español.

BIBLIOGRAFÍA

1. BOE. Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas.
2. BOE. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
3. BOE. O.M. de 31/10/84 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
4. GOBIERNO VASCO. DIRECCIÓN DE TRABAJO. Salud y seguridad en el trabajo nº1. Amianto.(1986)
5. CONVENIO 162 de la OIT, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad, adoptado el 24 de junio de 1986.
6. BOE. O.M. de 31/03/86 y O.M. de 7/1/87, completan la O.M. de 31/10/84.
7. BOE. Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
8. BOE. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
9. Peto J, Decarli A, La Vecchia C, Levi F, Negri E (1999) The European mesothelioma epidemic. Br J Cancer 79: 666–672.
10. BOE. O.M. de 26/7/93 que modifica la O.M. de 31/10/84.
11. INRS. Travaux de retrait ou de confinement d'amiante ou de matériaux en contenant. Guide de prévention.ED 815. (2000)
12. BOE. R.D. 665/97, de 12 de mayo sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos en el trabajo.
13. BOE. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
14. BOE. Orden de 7 de diciembre de 2001 que modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989.
15. BOE. El Real Decreto 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos.

16. Institut d'Estudis de la Seguretat (IDES). Prospección sobre la presencia de amianto o de materiales que lo contengan en edificios. (2001)

17. BOE. REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

18. . INRS. Substitution de l'amiante. ED 5006 (2003)

19. "Programa Integral de vigilancia de la salud de los trabajadores que han estado expuestos a amianto" y "Protocolo de vigilancia sanitaria específica (Revisión 2003)".

20. Price B, Ware A (2004) Mesothelioma trends in the United States: an update based on Surveillance, Epidemiology, and End Results Program data for 1973 through 2003. Am J Epidemiol 159: 107–112.

21. JT Hodgson, DM McElvenny, AJ Darnton, MJ Price and J Peto (2005). The expected burden of mesothelioma mortality in Great Britain from 2002 to 2050. British Journal of Cancer 92, 587–593.

22. BOE. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

23. BOE. El Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

24. SLIC. Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo", publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo. (2006)

25. Asbestos-related occupational diseases in Europe. Recognition, statistics, specific systems. Marzo 2006.

26. RESOLUCIÓN de 11 de diciembre de 2007, del Director General de Osalan–Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, que establece el procedimiento de comunicación de casos sospechosos de enfermedad profesional desde los servicios de prevención a la unidad de salud laboral de Osalan.

27. INSTRUCCIÓN número 1 de 26 de diciembre de 2007 del Viceconsejero de Sanidad, del Director General de Osalan y de la Directora General de Osakidetza sobre el procedimiento de comunicación de las enfermedades que podrían ser calificadas como profesionales o cuyo origen profesional se sospecha.

28. INSHT. Amianto. Guía técnica para la evaluación y prevención de la exposición a amianto durante el trabajo (2008)

29. Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Amianto (2010)

30. EUROGIP (http://www.eurogip.fr/en/)

31. Cancers d’origine professionnelle : quelle reconnaissance en Europe?. Abril 2010.