

# Enfermedades profesionais relacionadas coa exposición ao amianto

## *Professional Illnesses Related with the Asbestos Exposure*

---

FERNANDO AVECILLA PORTO

Universidade da Coruña, Departamento de Química, Facultade de Ciencias,  
A Zapateira, 15071 A Coruña, España  
<fernando.avecilla@udc.gal>

MARÍA-ASUNCIÓN LÓPEZ-ARRANZ

Universidade da Coruña, Departamento de Dereito Público, Facultade de Ciencias do Traballo,  
Esteiro, 15471 Ferrol, España  
<a.larranz@udc.gal>

MARÍA FEAL FACHAL

Universidade da Coruña, Facultade de Ciencias, A Zapateira, 15071 A Coruña, España

Recibido: 30/06/2017

Aceptado: 28/07/2017

## Resumo

Neste traballo realizamos un estudo das doenzas causadas pola introdución do amianto no corpo humano, con dous obxectivos: por unha banda, aclarar cales son consideradas enfermidades profesionais en España, do elenco de enfermidades relacionadas co amianto; e, pola outra, concienciar do perigo que representa para a saúde a exposición ao amianto, dado que as patoloxías que produce se manifestan despois dun longo período de latencia.

**Palabras chave:** amianto, pleura, mesotelioma, enfermidade profesional, risco para a saúde.

## Abstract

*In this work we conduct a study of the diseases caused by the introduction of asbestos on the human body, with two objectives: first, to clarify what are considered occupational diseases in Spain, specifically the range of asbestos-related ones; and secondly, to raise awareness of the danger that represents health exposure to asbestos, since the diseases manifest after a long latency period.*

**Keywords:** *Asbestos, Pleura, Mesothelioma, Professional illness, Health risk.*

## 1. Introducción

Os danos derivados do traballo están definidos no artigo 4.3 da Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais, como «as doenzas, patoloxías ou lesións sufridas con motivo ou ocasión do traballo». Pola súa vez, o artigo 157 do Real decreto lexislativo 8/2015, do 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei xeral da Seguridade Social, define o concepto de enfermidade profesional como «a contraída a consecuencia do traballo executado por conta allea nas actividades que se especifiquen no cadro que se probe polas disposicións de aplicación e desenvolvemento desta lei, e que estea provocada pola acción dos elementos ou substancias que no dito cadro se indiquen para cada enfermidade profesional».

Xa que logo, a enfermidade profesional, en xeral, é consecuencia da acción dun determinado axente nocivo que se atopa no lugar en que os traballadores desenvolven a súa actividade. As súas características principais son estas: un comezo lento, un desenvolvemento vagaroso e unha manifestación clínica tardeira. Para que unha doenza sexa considerada profesional ten que cumprir certas condicións: que se trate dun traballo que entrañe risco; que se traballe cun axente nocivo; que sexa unha actividade en que haxa exposición ao devandito axente nocivo; que exista unha lesión e que se dea a relación de causalidade. A relación de causalidade presúmese por traballar, con certas substancias e en certas actividades, pola inclusión de tales substancias nunha listaxe.

Porén, as enfermidades relacionadas co traballo son aquelas patoloxías que os traballadores contraen con motivo da realización das súas tarefas laborais e que non se reflicten no cadro de doenzas profesionais, consideradas enfermidades comúns. Están incluídas no concepto de accidente de traballo, de conformidade co establecido no artigo 156 do texto refundido da Lei xeral da Seguridade Social, sempre que non estean incluídas no artigo 157 e que se probe que a doenza tivo por causa exclusiva a execución do traballo (Lorenzo, 2010).

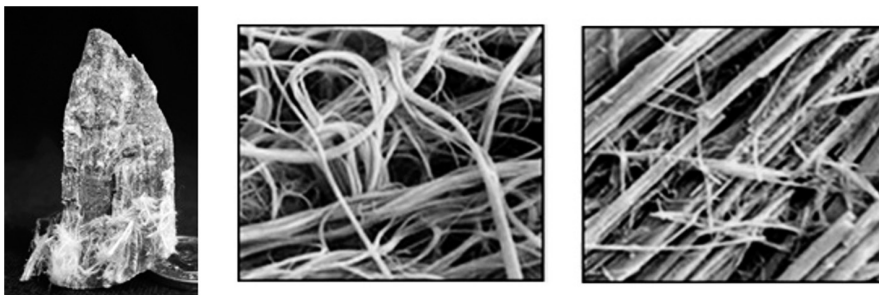
As doenzas profesionais están provistas dunhas condicións favorables de protección respecto das doenzas comúns, tanto económicas como asistenciais ou farmacéuticas, para os traballadores que as padezan. A asistencia e as prestacións económicas destes procesos corren a cargo da mutua correspondente e non do Sistema Nacional de Saúde. Ademais poden implicar sancións á empresa no suposto de que esta incumpra as súas obrigas en materia de prevención de riscos laborais, ou cando a doenza se produza porque non se observasen as medidas xerais ou particulares de seguridade e hixiene no traballo, ou as de adecuación persoal a cada traballo (Vicente, 2014).

As doenzas profesionais son atendidas desde tres ámbitos normativos e institucionais diferentes: o sistema sanitario, o preventivo e o da Seguridade Social, que vertebra o concepto e as implicacións destas enfermidades (Vicente, 2014). Así mesmo, gozan dun tratamento xurídico diferenciado no Real decreto 1299/2006, do 10 de novembro, polo que se aproba o cadro de enfermidades profesionais no sistema da Seguridade Social e se establecen criterios para a súa notificación e rexistro; e un especial tratamento no texto refundido da Lei xeral da Seguridade Social. A exposición laboral ao amianto conta, para alén disto, cunha norma específica de seguridade e saúde laboral, que é o Real decreto 396/2006, do 31 de marzo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde aplicables aos traballos con risco de exposición ao amianto.

## 2. Antecedentes

A palabra «amianto» procede do grego *αμιαντο* (amiantos, ‘sen mancha, sen impureza’), que pasa ao latín como *amiantus* (‘sen mancha’). A palabra «asbestos», en cambio, procede do grego *ἀσβεστος* (‘indestrutible’), a través do latín *asbestos* (VV. AA., 1988). Ambos os termos designan un conxunto de silicatos fibrosos de orixe mineral, cunha composición química variable, que ao se romper ou triturar son susceptibles de liberar fibras, proceso que non ocorre no seu estado natural se non se manipulan (Ferrón, 2008). As distintas formas do amianto, atendendo á súa forma ou configuración clasifícanse en serpentinas (fibras curvadas), cuxo principal axente é o crisótilo ou amianto branco; e anfíbolos (fibras rectas), entre os que se inclúen a amosita ou amianto marrón, a crocidolita ou amianto azul, a antofilita ou amianto amarelo, a tremolita e a actinolita (Ferrón, 2008; Rodríguez, 2015).

Figura 1. Rocha e fibras microscópicas de amianto



Fonte: Instituto de Seguridade, Saúde e Benestar no Traballo, [www.inhst.es](http://www.inhst.es).

O amianto máis utilizado na industria é o crisótilo (un 95% da produción), seguido da crocidolita e a amosita (Rodríguez, 2015). As causas da praga do uso deste material ao longo do século XX resultan doadas de dilucidar: unha boa relación custo-calidade e unhas excelentes propiedades que o converten en illante eléctrico, acústico e térmico, cunha gran resistencia mecánica á calor, o lume, a fricción, a abrasión, os axentes químicos, os microorganismos e a degradación biolóxica (Rodríguez, 2015). Tratábase dun material marabilloso, incombustible, incorruptible e inextinguible.

Ao longo da historia da exposición ao amianto nos distintos países do mundo, pódense diferenciar tres fases comúns: unha primeira fase de extracción e fabricación de produtos (na década de 1930); unha segunda fase de uso industrial (a partir de 1940), en que o amianto foi empregado na fabricación de barcos, trens, automóviles, tecidos, material eléctrico, edificios etc.; e unha terceira fase de exposición aos millóns de toneladas de amianto colocados na segunda fase, que comezan a avellentarse e deteriorarse co uso e o mantemento, polo que ten lugar o desprendemento de fibras (Agudo e González, 2001). Así, as fontes de exposición ás fibras de amianto son de tres tipos: ocupacionais (no lugar de traballo); domésticas (afectan aos familiares expostos ás fibras que chegan á casa do traballador na roupa, zapatos, pel, cabelo etc.); e ambientais (pola explotación e transformación do amianto) (Fortes e Garza, 2006).

O simple feito de entrar en contacto co amianto non comporta riscos para a saúde, mais a situación cambia cando se manipula, de forma que as fibras pasan ao aire e son facilmente respirables, alén de que poden adherirse á roupa, aos cabelos, ao calzado etc. e isto aumenta o risco de atopalas no aire que se respira. Os efectos negativos do amianto na saúde están totalmente comprobados. As fibras de calquera tamaño penetran até os pulmóns, onde teñen efectos destrutivos. Aínda que menos importante, outra vía de entrada do amianto ao corpo humano é a dixestiva, preferentemente mediante a ingestión de fibras de amianto coa auga de consumo, en que se introducen polo seu desprendemento das conducións ou pola contaminación ambiental (Agudo e González, 2001; Fortes e Garza, 2006; Gea-Izquierdo, 2016).

**Figura 2. Pulmón afectado polo amianto**

**Fonte:** The Center to Protect Workers' Rights, [www.cpwr.com](http://www.cpwr.com).

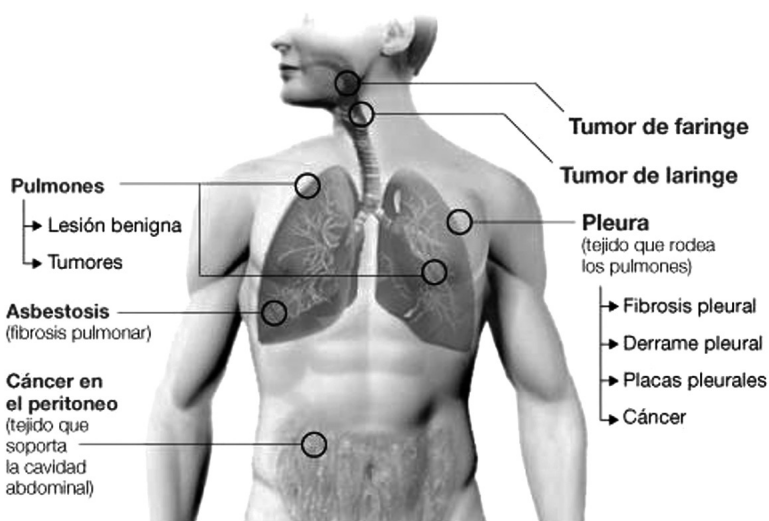
O motivo polo que non se consegue ter conciencia do perigo real que supón inhalar fibras de amianto é que isto non ten consecuencias lesivas inmediatas, como ocorre no caso dun accidente (Ferrón, 2008). Entre a primeira exposición e a aparición dunha doenza pode darse un intervalo de entre 15-60 anos. Ademais, a expresión da patoloxía pode adoptar distintas formas clínicas, que van desde sinais de exposición (placas pleurais) a enfermidades incurables ou mortais (asbestose, mesotelioma e cancro pulmonar) (VV. AA., 1988).

En España, o amianto importado ao longo do século XX acadou a cantidade de 2,6 millóns de toneladas repartidas entre tres mil produtos distintos, principalmente fibrocemento (77%), illamentos e calorifugacións (4%), empaquetados e cartóns (5%), elementos de fricción, recambios e filtros (3%), entre outros (11%). O período de máxima utilización do amianto tivo lugar entre 1960-1984. Os expertos estiman que en España se producirán entre corenta e cincuenta mil mortes nos próximos vinte anos debidas ao amianto (Ferrón, 2008; Cárcoba, Báez e Puche, 2011). Aínda que o amianto foi prohibido o 14 de xuño 2002 a raíz da Orde do 7 de decembro de 2001, pola que se modifica o anexo I do Real decreto 1406/1989, do 10 de novembro, polo que se imponen limitacións á comercialización e ao uso de certas substancias e preparados perigosos, queda moito en construcións e instalacións industriais anteriores a esa data (Ferrón, 2008).

### 3. Doenzas relacionadas co amianto. Período de latencia e síntomas

Os resultados científicos permítennos afirmar que as enfermidades relacionadas co amianto son máis numerosas que as enfermidades profesionais relacionadas co amianto. Nas primeiras debemos incluír non só as respiratorias, senón todas aquelas no tocante ás cales existe evidencia de que a súa orixe está na exposición ao amianto. Delas, poden considerarse benignas as placas pleurais, o engrosamento pleural, os derramos pleurais benignos, as atelectasias redondas, a asbestose e a obstrución crónica do fluxo aéreo bronquiolar; e malignas o mesotelioma pleural, o mesotelioma peritoneal, o carcinoma broncopulmonar e outras neoplasias relacionadas co amianto (Vicente, 2014).

**Figura 3. Enfermidades asociadas ao contacto co asbesto**



**Fonte:** Vargas Llamas (2017).

Considéranse doenzas relacionadas co amianto as seguintes alteracións e doenzas causadas pola inhalación de fibras de amianto:

**Táboa 1. Doenzas asociadas á exposición ao amianto**

<b>Sistema respiratorio</b>	<b>Sistema gastrointestinal</b>
<b>Asbestose</b>	Mesotelioma peritoneal
<b>Fibrose de pleura</b>	Cancro gástrico e cancro de colon
<b>Engrosamento pleural</b>	Fibrose retroperitoneal
<b>Atelectasias redondas</b>	<b>Larinxe</b>
<b>Derramo pleural benigno</b>	Cancro de larinxe
<b>Adenocarcinoma de pulmón</b>	<b>Sistema cardiovascular</b>
<b>Mesotelioma</b>	Hipertensión pulmonar
<b>Sistema inmunolóxico</b>	<b>Pel</b>
<b>Depresión inmunolóxica</b>	Cornos cutáneos
<b>Outros cancros: cancro de riles, mama ou ovario</b>	

**Fonte:** elaboración propia.

As características fundamentais das enfermidades máis importantes que pode provocar a contaminación por amianto son as seguintes:

#### **a) Asbestose**

Trátase dunha fibrose pulmonar intersticial en que pode demostrarse que existen fibras de asbesto no tecido pulmonar. O nivel de latencia é de 15-25 anos. Manifestase por unha tose seca, persistente e dispnea de esforzo progresiva. É unha doenza irreversible progresiva (Ferrón, 2008; Rodríguez, 2015; Boldú e Eguía, 2005).

#### **b) Fibrose de pleura**

É a patoloxía pleural máis precoz despois do derramo pleural benigno. Constitúena placas localizadas na pleura parietal que poden comezar a observarse aos 15 anos da exposición, aínda que son máis comúns a partir dos 20-30 anos, e que resultan asintomáticas, mesmo se son extensas. Adoitan ser bilaterais, mais non simétricas, e calcifican a miúdo, sobre todo en lesións de longa evolución. Non teñen importancia clínica máis que por se tratar de testemuños da exposición ao asbesto, malia que convén vixiar os pacientes coa finalidade de detectar outras patoloxías causadas pola devandita exposición e que si teñan repercusión sobre a súa saúde (Rodríguez, 2015; Boldú e Eguía, 2005).

#### **c) Engrosamento pleural**

Trátase dunha fibrose pleural difusa que, a diferenza das placas, afecta á pleura visceral. É unha paquipleurite extensa, colaxenizada, a miúdo bilateral, cun grosor que vai



dun milímetro a un centímetro ou máis. Preséntase con moita menos frecuencia que as placas pleurais e, a diferenza destas, cunha afectación funcional moito máis severa, dana caracteristicamente zonas respectadas polas placas pleurais (seos costofrénicos). Manifestábase após longos períodos de latencia, a consecuencia de exposicións curtas pero moi intensas. Pode xurdir a partir dun derramo pleural benigno que evoluciona a fibrose (Rodríguez, 2015; Boldú e Eguía, 2005). Con todo, é común que non teña síntomas.

#### **d) Atelectasias redondas ou síndrome de Blesovsky**

É o enganche dunha parte do pulmón subxacente a unha superficie pleural afectada por un proceso fibrótico. A pleura está invaxinada sobre si mesma, de xeito que atrapa o parénquima contiguo e leva os bronquios e vasos que van a esa zona a debuxar unha imaxe curvilínea que en radioloxía é coñecida como «cola de cometa». Aparece como unha masa en cuña ou redondeada, adxacente á pleura, cun engrosamento pleural asociado e unha perda de volume do lóbulo restante. Non dá outros síntomas que os asociados ao grao de fibrose pleural de base (Rodríguez, 2015; Boldú e Eguía, 2005).

#### **e) Derramo pleural benigno**

É a acumulación de líquido entre as dúas capas da pleura. Polo xeral é unilateral e resulta máis frecuente no lado esquerdo. É a manifestación máis temperá da exposición ao amianto, pois pode producirse antes de transcorridos 10 anos desde aquela. Preséntase como unha pleurite aguda, habitualmente unilateral, cun derramo de pequena ou moderada extensión, mais que pode durar varios meses. Non ten síntomas. Debe facerse un seguimento de 2-3 anos para excluír outras patoloxías (Rodríguez, 2015; Boldú e Eguía, 2005).

#### **f) Adenocarcinoma de pulmón**

O cancro de pulmón atribuído á inhalación de amianto presenta as mesmas características clínicas, radiolóxicas, de localización e distribución histolóxica que o cancro doutra etioloxía. O tempo de latencia mínimo é de 10 anos (Rodríguez, 2015; Boldú e Eguía, 2005). A probabilidade de sufrir un cancro de pulmón por exposición ao amianto aumenta un 50-60% no caso de que se fume. Os síntomas son os mesmos que para calquera tipo de cancro de pulmón.

#### **g) Mesotelioma**

Trátase dun cancro que pode afectar á pleura, o peritoneo ou o pericardio que está relacionado coa exposición ao amianto, sobre todo aos anfíbolos. O risco de mesotelioma é proporcional á densidade do po de amianto, á duración da exposición e ao tempo transcorrido desde o primeiro contacto: han de transcorrer máis de 15 anos para que se desenvolva a doenza, que pode aparecer até 50 anos despois da exposición (Rodríguez, 2015; Boldú e Eguía, 2005).

guez, 2015; Gea-Izquierdo, 2016). O mesotelioma localizado a miúdo é asintomático, mentres que o difuso se manifesta con derramo e dor torácica, alén de dispnea de esforzo asociada.

#### h) Cancro de larinxe

Normalmente, presenta tres localizacións: supraglótica (cordas vocais) e subglótica. Os cancros de localización supraglótica, así como os de farinxe, preséntanse habitualmente con nódulos metastásicos, mentres que o cancro glótico se presenta con disfonía.

**Figura 4. Tempo de latencia das enfermidades relacionadas coa exposición ao asbesto**



Fonte: Vargas Llamas (2017).

#### 4. Doenzas profesionais relacionadas coa exposición ao amianto

Como puidemos ver no apartado anterior, as enfermidades relacionadas coa exposición ao amianto son moi variadas. No entanto, o elenco redúcese cando nos centramos naquelas que se atopan no cadro de enfermidades profesionais actualmente en vigor, recollido no xa mencionado Real decreto 1299/2006, do 10 de novembro. A consideración de doenza profesional é un construto legal, é dicir, un obxecto conceptual cun fundamento teórico que se desenvolve para solucionar un certo problema, neste caso, cunha serie de normas que acoutan a súa condición (Vicente, 2014). No artigo 157 do texto refundido da Lei xeral da Seguridade Social establécense os seguintes catro requisitos para que unha doenza poida ser considerada unha enfermidade profesional:

- Cómpre que se trate dunha enfermidade diagnosticada que se atope contida na listaxe do cadro de enfermidades profesionais en vigor.
- A doenza debeu contraerse a consecuencia do traballo, é dicir, ten que ser unha doenza con que o traballo manteña unha relación causal directa.
- A doenza debeu contraerse ao se realizaren actividades de risco das que figuran na listaxe do cadro vixente de enfermidades profesionais.

d) Ten que se tratar dunha enfermidade provocada pola acción do axente contaminante causal (neste caso, amianto) que no devandito cadro se sinala para cada enfermidade profesional.

No tocante á segunda destas condicións, cómpre termos en conta que ás enfermidades profesionais se lles aplica o principio xurídico de presunción *iuris et de iure*, isto é, non admiten proba en sentido contrario, así que a relación de causalidade se dá por suposta. Os traballadores non teñen que demostrar que a súa doenza está causada polo traballo. É suficiente con que se trate dunha enfermidade que estea contida na listaxe do cadro de enfermidades profesionais vixentes, a súa actividade profesional faga que entren en contacto co axente contaminante causal e ese axente estea presente no medio laboral en que desenvolven a súa actividade.

Desde o punto de vista dos traballadores expostos ao amianto e cunha enfermidade relacionada con esa exposición, é moi importante que tal doenza sexa diagnosticada correctamente e declarada como enfermidade profesional, pois recibirán un subsidio menor se a enfermidade que padecen é considerada como común: o 60% da súa base laboral do cuarto ao vixésimo día de baixa, sen prestación durante os tres primeiros días; a partir do día vixésimo primeiro págase o 75%. Porén, se a doenza está recoñecida como enfermidade profesional, corresponderíalles o 75% desde o primeiro día. Ademais, neste último caso os traballadores teñen cuberto o 100% do seu tratamento farmacolóxico e médico.

En definitiva, como notamos xa antes, a enfermidade profesional está dotada dunhas condicións máis favorables de protección económica que a enfermidade común, á parte de que no seu caso a asistencia e as prestacións económicas corren a cargo da mutua correspondente, non do Sistema Nacional de Saúde. Así mesmo, co recoñecemento de enfermidade profesional, a empresa que incumpra as súas obrigas en materia de prevención de riscos laborais pode sufrir sancións administrativas e penais.

No ano 2002, o Ministerio de Sanidade e as comunidades autónomas chegaron a un consenso sobre o Programa integral de vixilancia da saúde dos traballadores expostos ao amianto (PIVISTEA), e o correspondente Protocolo de vixilancia sanitaria específica, coas organizacións empresariais e sindicais, outras administracións e as sociedades científicas, cun dobre obxectivo: atinxir unha eficaz vixilancia sanitaria específica e facilitar o recoñecemento da enfermidade profesional. En nove comunidades autónomas desenvolveuse un procedemento con éxito, mais en Galicia está case paralizado.

O PIVISTEA, para ser implantado, necesita da coordinación do Sistema Nacional de Saúde, o sistema de prevención de riscos laborais e a Seguridade Social, alén de ser de grande importancia a formación específica en saúde laboral de todos os profesionais implicados (García, 2014).

En calquera caso, como consecuencia do deficiente sistema de declaración e recoñecemento de doenzas profesionais existente, no preámbulo do Real decreto 1299/2006, do 10 de novembro, sinalase que se decidiu abordar a problemática e que se acordou «modificar o sistema de notificación e rexistro, coa finalidade de facer aflorar enfermidades ocultas e evitar a infradeclaración de tales enfermidades». Así, no artigo 5 do citado real decreto establécese un novo procedemento de notificación e rexistro, que introduce o concepto de comunicación de sospeita de enfermidade profesional por parte dos facultativos do Sistema Nacional de Saúde (atención primaria e especialidades) e dos servizos de prevención de riscos laborais, a través do órgano competente designado por cada comunidade autónoma.

## **5. Cadro de enfermidades profesionais**

O cadro de enfermidades profesionais recoñecidas figura no anexo 1 do Real decreto 1299/2006, do 10 de novembro, mentres que no anexo 2 aparece unha listaxe complementaria de enfermidades de que se sospeita a orixe profesional, e que poderían ser engadidas ao cadro de enfermidades profesionais do anexo 1 nun futuro. De feito, o Real decreto 1150/2015, do 18 de decembro, modificou o anexo 2 para agregar o cancro de larinxe como unha nova enfermidade profesional do anexo 1. Xa que logo, este cadro é un documento vivo que se vai actualizando ao longo do tempo, debido aos avances nos procesos industriais, pola evolución da técnica, e ás investigacións e o progreso no ámbito científico e da medicina. Arestora contén os seis grupos de doenzas profesionais que reflectimos na Táboa 2, para os cales se indican tanto o axente ou elemento susceptible de provocar as enfermidades que abrangue como as principais actividades capaces de producilas, de acordo co establecido na propia definición da doenza profesional (Lorenzo, 2010). As doenzas relacionadas co amianto encádranse nos grupos 4 e 6, en que se inclúen aquelas que recolleemos na Táboa 3:

**Táboa 2. Clasificación das enfermidades profesionais**

<b>Grupo 1</b>	Enfermidades profesionais causadas por axentes químicos
<b>Grupo 2</b>	Enfermidades profesionais causadas por axentes físicos
<b>Grupo 3</b>	Enfermidades profesionais causadas por axentes biolóxicos
<b>Grupo 4</b>	Enfermidades profesionais causadas pola inhalación de substancias e axentes non comprendidas noutros apartados
<b>Grupo 5</b>	Enfermidades profesionais da pel causadas por substancias e axentes non comprendidas nalgún dos outros apartados
<b>Grupo 6</b>	Enfermidades profesionais causadas por axentes carcinóxenos

Fonte: Real decreto 1299/2006, do 10 de novembro.

**Táboa 3. Enfermidades profesionais causadas pola inhalación de substancias e axentes non comprendidos noutros apartados**

<b>Grupo 4</b>	<b>Enfermidades profesionais causadas pola inhalación de po de amianto</b>
	Asbestose Afeccións fibrosantes da pleura e o pericardio que cursan con restrición respiratoria ou cardíaca provocada por amianto
<b>Grupo 6</b>	<b>Enfermidades profesionais causadas polo amianto como axente canceríxeno</b>
	Neoplasia maligna de bronquio e pulmón
	Mesotelioma
	Mesotelioma de pleura
	Mesotelioma de peritoneo
	Mesotelioma doutras localizacións Cancro de larinxe

Fonte: Instituto de Seguridade, Saúde e Benestar no Traballo, [www.inhst.es](http://www.inhst.es).

## 6. Sectores de actividade en que os traballadores están expostos ás fibras de amianto de forma máis directa

Os sectores con maior exposición ao amianto son a construción; a industria do automóbil; a industria de fabricación e mecanizado de produtos de fibrocemento; a industria de fabricación e utilización de xuntas; a industria naval; a industria ferroviaria; a industria téxtil; o transporte e o tratamento e a xestión de residuos.

A Orde do 7 de decembro de 2001 pola que se modifica o anexo I do Real decreto 1406/1989, do 10 de novembro, polo que se imponen limitacións á comercialización e ao uso de certas substancias e preparados perigosos, supuxo a prohibición definitiva do uso, a produción e a comercialización do amianto desde o 14 de xuño de 2002. Con esta prohibición, as fontes de exposición pasaron a clasificarse da seguinte maneira:

#### **a) Laborais**

Retirada de amianto (fibrocemento, calorifugacións, amianto proxectado); derrubamento e demolición de edificios; reparacións e despezamento (naval, ferroviario, industria do automóbil, aeronáutica etc.); escavación e movemento de terras (vertedoiros incontrolados); xestión e tratamento de residuos; colocación e mantemento de illamentos térmicos e acústicos; mantemento de augas canalizadas (colectores); albanalaría (obras de reforma, rehabilitación e mantemento); mantementos (electricistas, fontaneiros, carpinteiros, montadores e instaladores) etc.

#### **b) Interiores de edificios**

Débese ao emprego de materiais de construción con amianto (utilizáronse até finais de 2002), segundo a súa capacidade de liberar fibras ou friabilidade e estado de conservación, así como tamén ás intervencións incontroladas de mantemento de materiais con amianto.

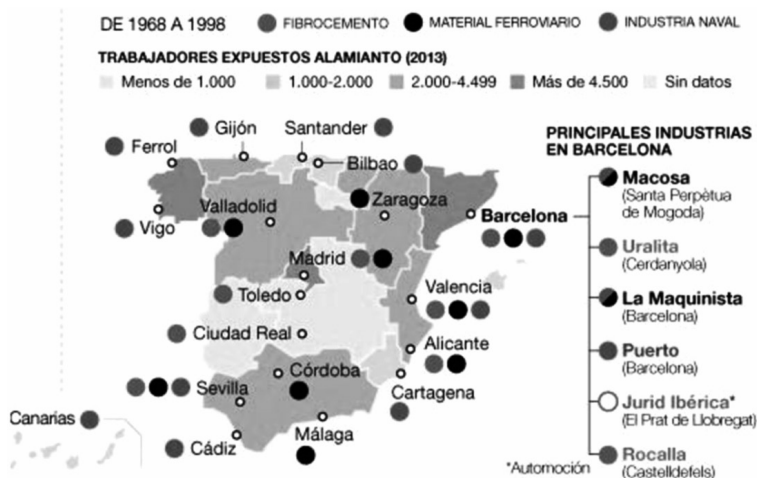
#### **c) Ambientais exteriores**

En áreas urbanas a concentración de amianto no aire pode variar das 0,0001 ás 0,01 fibras/cm<sup>3</sup>. A súa orixe está no derrubamento ou a demolición de edificios; a circulación de vehículos (freos e embrague); o movemento de terras en escavacións (vertedoiros incontrolados de materiais con amianto), a degradación de cubertas de fibrocemento instaladas en edificios etc.

#### **d) Domésticas**

Polo amianto incorporado a utensilios fabricados antes de 1989, como estufas catalíticas, torradoras, fornos, ferros de pasar, fundas de pasar o ferro, secadores de pelo etc.

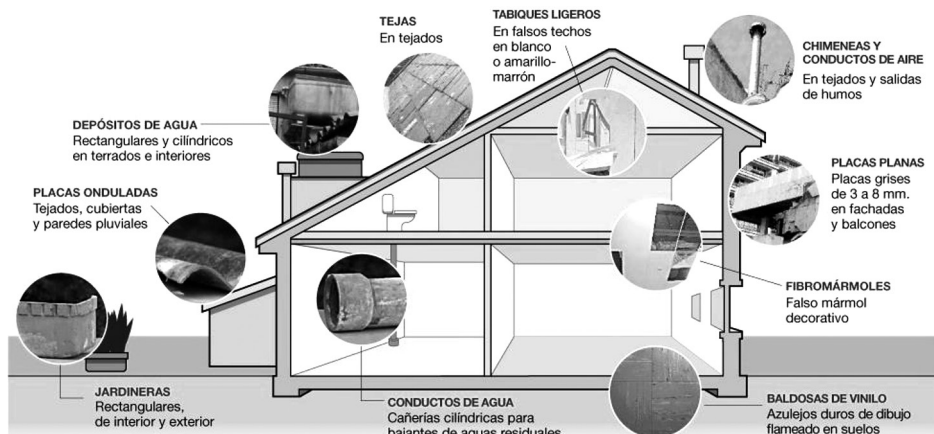
Figura 5. Mapa dos sectores profesionais que empregaron asbesto



Fonte: Vargas Llamas (2017).

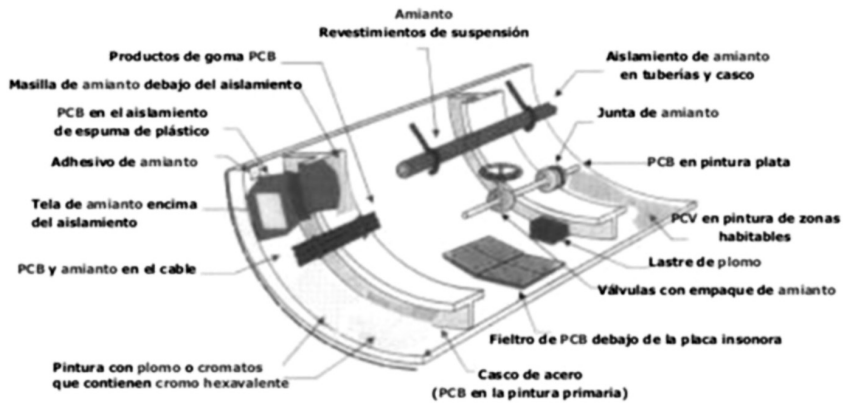
Actualmente, os dous tipos de actividade en que os traballadores corren un risco máis elevado son as operacións de retirada de amianto na construción e na industria, dunha parte; e, da outra, as relativas á reparación e o mantemento de edificios ou instalacións industriais, maquinaria, barcos, trens etc. que conteñen amianto.

Figura 6. Lugares do fogar onde se pode encontrar amianto



Fonte: Instituto de Seguridade, Saúde e Benestar no Trballo, [www.insht.es](http://www.insht.es).

Figura 7. Materiais perigosos na estrutura dos buques



Fonte: Acedo (2014).

## 7. Conclusións

a) O concepto de enfermidade relacionada coa exposición ao amianto é máis amplo que o de enfermidade profesional provocada polo amianto. Así, por exemplo, as placas pleurais non se contan entre as doenzas profesionais porque non están incluídas na listaxe do cadro de enfermidades profesionais; e no tocante ao cancro gastrointestinal, o cancro de ril ou o cancro de ovario, segundo as evidencias científicas poderían incluírse entre as enfermidades profesionais relacionadas coa exposición ao amianto, mais de momento atópanse entre as doenzas comúns.

b) Na actualidade existe un problema de infradeclaración, co consecuente infrarrecoñecemento, da orixe laboral das enfermidades profesionais relacionadas co amianto. As consecuencias máis salientables disto son, por unha banda, perdas económicas en concepto de prestacións que lles corresponderían aos traballadores; e, pola outra, que son os servizos de saúde públicos os que se encargan da atención sanitaria destes traballadores, en lugar das mutuas das empresas responsables.

c) A infradeclaración das doenzas profesionais débese á lentitude na actualización do cadro de enfermidades profesionais (moitas das que o son non están incluídas neste cadro) e, sobre todo, á deficiente notificación e rexistro das devanditas enfermidades. A incorporación da comunicación de sospeita de enfermidade profesional por parte de profesionais médicos do Sistema Nacional de Saúde (de atención primaria e especia-



lidades) e dos servizos de prevención de riscos laborais das empresas non funciona en todas as comunidades autónomas por falta de orzamento, ferramentas e conciencia da importancia da súa comunicación ás autoridades sanitarias.

d) As enfermidades profesionais ocultas deben aflorar. Malia non faltaren iniciativas estatais como o Programa integral de vixilancia da saúde dos traballadores expostos ao amianto (PIVISTEA), así como dalgunhas comunidades autónomas, cos seus sistemas de detección propios, é necesaria unha mellor colaboración entre as institucións implicadas e unha formación específica en saúde laboral dos profesionais médicos do Sistema Nacional de Saúde e do Instituto Nacional da Seguridade Social (que determina a continxencia).

e) Hoxe en día non parece que exista un nivel seguro de exposición ao amianto. Trátase dun axente cancerixeno e non se coñece dose segura, polo que a dose segura é a dose cero. En España o valor límite ambiental da exposición diaria (VLA-ED) estableceuse en 0,1 fibras/cm<sup>3</sup>.

f) En España, a utilización, produción e comercialización do amianto está prohibida desde o ano 2002. No entanto, respecto á gran cantidade de amianto colocado con anterioridade a esa data, entres outros, nos sectores da construción e industrial, a normativa só di que se conserve «até a súa eliminación ou fin da súa vida útil». Isto xera dúbidas, xa que o material avellenta e se deteriora co paso do tempo, e pasa ao ambiente cos traballos de mantemento e desamiantado. Como consecuencia, os traballadores e cidadáns están expostos ao amianto.

g) Dada a gran cantidade de amianto colocado, os poderes públicos deberían involucrase e poñer en marcha unha política de desamiantado, empezando cun rexistro de todos os edificios públicos e privados que conteñan amianto de acordo coas inspeccións realizadas por técnicos competentes cunha formación específica. O informe técnico resultante debería acompañar a vida útil do edificio e ser requisito necesario para a venda ou o alugamento do ben inmovible.

h) Durante moitos anos, nunha conspiración silenciosa, baixo a directriz de que o importante era a produción e o enriquecemento das empresas, os traballadores estiveron expostos ao amianto, descoñecedores do perigo mortal que representaba. Isto, unido a un certo temor a declarar o padecemento de enfermidades profesionais nestes tempos de precariedade laboral, explica a situación que estamos a vivir arestora.

## Referencias bibliográficas

- ACEDO, R. (2014) [en línea] *La gestión de buques al final de su ciclo de vida (BVF). Normativa y reglamento europeo sobre reciclado de buques*. Disponible no enderezo web <<https://bit.ly/2DRM6wm>>.
- AGUDO, A. e GONZÁLEZ, C. A. (2001) «Exposición al amianto y sus efectos sobre la salud» *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales* 2(4), pp. 55-57.
- BOLDÚ, J. e EGUÍA, V. M. (2005) «Enfermedades pleurales benignas inducidas por asbesto» *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 28(1), pp. 21-28.
- CÁRCOBA, Á.; BÁEZ, F. e PUCHE, P. (2011) [en línea] «El amianto en España: estado de la cuestión» Ecoportal.net 11/10/2011. Disponible no enderezo web <<https://bit.ly/2CPz566>>.
- FERRÓN, L. (2008) [en línea] «O amianto é mortal (I)» *Follas de Prevención* 1. Disponible no enderezo web <<https://bit.ly/2yFfAs4>>.
- FORTES, M.<sup>a</sup> C. e GARZA, B. E. (2006) «Asbesto: un peligro latente para la salud» *Revista del Centro de Investigación* 7(25), pp. 91-108.
- FREIXA, A.; DE MONSERRAT, J. e COLOMER, J. (2006) [en línea] «Diagnóstico de amianto en edificios (I): situación en España y actividades vinculadas a diagnóstico en Francia» *Nota Técnica de Prevención* 707. Disponible no enderezo web <<https://bit.ly/2Af35FW>>.
- GARCÍA, M. (2014) «La sospecha de enfermedad profesional. Programas de vigilancia epidemiológica laboral» *Medicina y Seguridad del Trabajo* suplemento extraordinario n.º 1, pp. 157-163.
- GEA-IZQUIERDO, E. (2016) «Mesotelioma pleural y exposición al amianto en España» *Revista Cubana de Investigaciones Biomédica* 35(1), pp. 1-17.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDADE E HIXIENE NO TRABALLO (INSHT) (s. d.) [en línea] *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto*. Disponible no enderezo web <<https://bit.ly/1voRmNg>>.
- LORENZO, N. (2010) [en línea] «A doenza profesional» *Follas de Prevención* 16. Disponible no enderezo web <<https://bit.ly/2NMxu1A>>.
- RODRÍGUEZ, J. A. (2015) *Enfermedades profesionales de naturaleza respiratoria. Patología por amianto*. Madrid, Instituto Nacional de Seguridad e Hixiene no Traballo.
- VARGAS LLAMAS, V. (2017) «Bajo la guadaña del amianto» *El Periódico*, 02/07/2017.
- VICENTE, J. M. (2014) «Enfermedades respiratorias por exposición a amianto, aspectos clínico-laborales y médico-legales» *Medicina y Seguridad del Trabajo* 60(236), pp. 508-526.
- VV. AA. (1988) «Etimología de términos geológicos: su valor pedagógico» *Henares* 2, pp. 79-82.

## Normativa

Real decreto 1150/2015, do 18 de decembro, polo que se modifica o Real decreto 1299/2006, do 10 de novembro, polo que se aproba o cadro de enfermidades profesionais no sistema da Seguridade Social e se establecen criterios para a súa notificación e rexistro. BOE n.º 303, do 19 de decembro de 2015.

Real decreto legislativo 8/2015, do 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei xeral da Seguridade Social. BOE n.º 261, do 31 de outubro de 2015.

Real decreto 1299/2006, do 10 de novembro, polo que se aproba o cadro de enfermidades profesionais no sistema da Seguridade Social e se establecen criterios para a súa notificación e rexistro. BOE n.º 302, do 19 de decembro de 2006.

Real decreto 396/2006, do 31 de marzo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde aplicables aos traballos con risco de exposición ao amianto. BOE n.º 86, do 11 de abril de 2006.

Orde do 7 de decembro de 2001 pola que se modifica o anexo I do Real decreto 1406/1989, do 10 de novembro, polo que se imponen limitacións á comercialización e ao uso de certas substancias e preparados perigosos. BOE n.º 299, do 14 de decembro de 2001.

Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais. BOE n.º 269, do 10 de novembro de 1995.

### Anexo 1. Cadro de enfermidades profesionais (codificación)

En gris claro márcanse as enfermidades profesionais, mentres que o gris escuro corresponde ás actividades que as provocan.

Grupo	Axente	Subaxente	Actividade	Código	Enfermidades profesionais e relación das actividades capaces de producilas
4					<b>Enfermidades profesionais causadas por inhalación de substancias e axentes non comprendidas noutros apartados</b>
	C				<b>Pos de amianto (asbesto)</b>
		01			Asbestose
		02			Afeccións fibrosantes da pleura e o pericardio que cursan con restrición respiratoria ou cardíaca provocada por amianto
					Traballos expostos á inhalación de pos de amianto (asbesto), e especialmente:
			01	4C0201	Traballos de extracción, manipulación e tratamento de minerais ou rochas amiantíferas
			02	4C0202	Fabricación de tecidos, cartóns e papeis de amianto
			03	4C0203	Tratamento preparatorio de fibras de amianto (cardado, fiado, tramado etc.)
			04	4C0204	Aplicación de amianto a pistola (chimeneas, fondos de automóviles e vagóns)
			05	4C0205	Traballos de illamento térmico na construción naval e de edificios e a súa destrución
			06	4C0206	Fabricación de gornicións para freos e embragues, de produtos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros e cartón de amianto, de xuntas de amianto e caucho
			07	4C0207	Desmantelamento e demolición de instalacións que conteñan amianto
			08	4C0208	Carga, descarga e transporte de mercadorías que puidesen conter amianto

Grupo	Axente	Subaxente	Actividade	Código	Enfermidades profesionais e relación das actividades capaces de producilas
<b>6</b>					<b>Enfermidades profesionais causadas por axentes carcinóxenos</b>
	<b>A</b>				<b>Amianto</b>
		01			Neoplasia maligna de bronquio e pulmón
		02			Mesotelioma
		03			Mesotelioma de pleura
		04			Mesotelioma de peritoneo
		05			Mesotelioma doutras localizacións
		06			Cancro de larínxe
			01	6A0601	Industrias en que se utiliza amianto (por exemplo, minas de rochas amiantíferas, industria da produción de amianto, traballos de illamento, traballos de construción, construción naval, traballos en garaxes etc. Traballos expostos á inhalación de pos de amianto (asbesto), e especialmente:
			02	6A0602	Traballos de extracción, manipulación e tratamento de minerais ou rochas amiantíferas
			03	6A0603	Fabricación de tecidos, cartóns e papeis de amianto
			04	6A0604	Tratamento preparatorio de fibras de amianto (cardado, fiado, tramado etc.)
			05	6A0605	Aplicación de amianto a pistola (chemineas, fondos de automóviles e vagóns)
			06	6A0606	Traballos de illamento térmico na construción naval e de edificios
			07	6A0607	Fabricación de gornicións para freos e embragues, de produtos de fibrocemento, de equipos contra incendios, de filtros e cartón de amianto, de xuntas de amianto e caucho
			08	6A0608	Desmantelamento e demolición de instalacións que conteñan amianto
			09	6A0609	Limpeza, mantemento e reparación de acumuladores de calor ou outras máquinas que teñan compoñentes de amianto
			10	6A0610	Traballos de reparación de vehículos automóviles
			11	6A0611	Serrado de fibrocemento
			12	6A0612	Traballos que impliquen a eliminación de materiais con amianto