

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER:

***EL AMIANTO Y SUS ENFERMEDADES
RELACIONADAS: ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
RETOS DE FUTURO***

GUILLERMO MARÍA PÉREZ VELASCO



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES 2017-2018

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4-5
OBJETIVOS.....	6
MATERIAL Y MÉTODOS.....	7-8
RESULTADOS.....	9-14
DISCUSIÓN.....	15-20
CONCLUSIONES.....	21
BIBLIOGRAFÍA.....	22-26

RESUMEN

Fundamentos: La mejora de la prevención de riesgos en cuanto a las enfermedades provocadas por el amianto en España constituye un tema de gran importancia aunque de dudosa aplicación práctica. El objetivo de este estudio es determinar la incidencia de las Enfermedades ocupacionales Relacionadas con el Amianto en el año 2018 en España.

Métodos: Revisión bibliográfica de artículos científicos originales en español e inglés de la base de datos Medline. Fueron revisados los textos completos de los artículos incluidos

Resultados: Se incluyeron 14 artículos, 3 de metodología cualitativa, 6 de metodología cuantitativa y 5 de metodología combinada (cuantitativa y cualitativa). Los temas a estudiar trataban técnicas para lograr mejorar la detección de cuerpos de amianto en el organismo, entrevistas con cuestionarios, análisis de datos para ver la incidencia de las enfermedades en distintas regiones. Se pone de manifiesto en estos estudios la necesidad de mejorar la detección precoz, determinando que en las zonas donde se utilizó durante un tiempo hay gran incidencia de casos de cáncer y enfermedades provocadas por amianto, así como que seguirán apareciendo casos de cáncer y que el riesgo por amianto todavía sigue presente actualmente.

Conclusiones: Las Enfermedades Relacionadas con el Amianto siguen en el año 2018 siguen teniendo una incidencia con una progresión ascendente, en lugar de decreciente.

Palabras clave: ERA, mesotelioma, asbestosis, neoplasia, asbesto, amianto.

INTRODUCCIÓN

El amianto, (del griego “amiantos”- *αμιαντος*) también conocido como “asbesto”, designa un grupo de minerales naturales fibrosos, que han tenido o siguen teniendo un uso comercial debido a sus excepcionales propiedades: su escasa termoconductividad y su relativa resistencia al ataque químico¹. Este mineral se presenta como una aguja microscópica capaz de penetrar en nuestro sistema pulmonar por vía aérea, alcanzando las estructuras del árbol bronquial, una vez que se depositan las fibras de amianto en el pulmón, las células se destruyen, provocando cicatrización perialveolar y bronquiolar, y causando dificultades respiratorias².

Las fibras que componen el amianto se clasifican según su morfología, pudiendo ser fibras curvadas o “serpentinadas” (crisotilo o amianto blanco) o bien fibras rectas o “anfíboles” (amosita o asbesto marrón, crocidolita o asbesto azul, antofilita o asbesto amarillo, tremolita y actinolita). Los más utilizados son el crisotilo (95% de la producción), crocidolita y amosita³.

Los usos del amianto en forma de polvo varían entre los distintos sectores industriales: desde fibrocemento, habiéndose utilizado en la primera fábrica de dicho material en 1907 en España, entre las localidades de Cerdanyola y Ripollet (Cataluña)⁴, hasta materiales aislantes, en la industria textil, o en astilleros navales, así como en la industria ferroviaria o automovilística⁵.

Las Enfermedades Relacionadas con el Amianto (ERA) ya aparecían recogidas dentro del cuadro inicial de enfermedades profesionales del año 1961 (que amplió al Seguro de Enfermedades Profesionales de 1947), donde aparece por primera vez la “asbestosis”⁶, dicho cuadro fue ampliándose hasta configurarse el nuevo cuadro de Enfermedades Profesionales recogido en el Real Decreto 1299/2006, vigente en la actualidad y que ha ido ampliando las ERA sucesivamente^{6,2}. Por otra parte, tras la prohibición total del amianto en 2004 con la Directiva Comunitaria 1999/77 de 26 de julio se hizo necesaria la regulación de aquellas actividades en las que se continuase manipulando amianto a pesar de tales prohibiciones y restricciones^{3,7}. El Real Decreto 396/2006 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para los trabajadores que continúen manipulando amianto en obras de demolición o retirada, en su depósito y en cuanto a su eliminación⁸.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales en sus *Principios de la Acción Preventiva* recoge entre otros preceptos la necesidad de “combatir los riesgos en su origen” y “tener en cuenta la evolución de la técnica”, todo ello lleva implícito la necesidad de determinar si ante las nuevas técnicas organizativas y de producción, y tras las prohibiciones y restricciones llevadas a cabo desde hace más de una década se han logrado implementar mejoras que permitan introducir cambios para llegar a una adecuada Prevención de Riesgos en el trabajo de las personas que están o han estado expuestas al amianto^{9,10}, así como sus familiares y personas que han sufrido exposición ambiental¹¹.

Hemos de considerar que la importancia del amianto radica en su potencial patógeno, habiendo declarado la OMS que toda forma de asbesto produce cáncer, que existen unos 125 millones de personas expuestas al amianto en su lugar de trabajo en todo el mundo, y que la mitad de las muertes por cáncer con origen laboral se atribuyen a este elemento¹. El amianto puede provocar: enfermedades pulmonares malignas como el mesotelioma pleural o peritoneal, cáncer broncopulmonar y enfermedades pulmonares benignas como asbestosis o fibrosis pulmonar intersticial, engrosamiento pleural, derrame pleural, o enfermedades de los bronquios (obstrucción bronquial crónica o atelectasia redonda² (ver tabla 1: Enfermedades Relacionadas con el Amianto. Clasificación).

Por otra parte, debemos tener en cuenta que los riesgos del amianto lejos de haberse reducido notablemente, siguen siendo un problema de plena vigencia, por su presencia actual en la estructura de los edificios; estando presente el riesgo en las tareas de demolición, desamiantado y eliminación del asbesto^{10,12}. El largo tiempo de latencia de esta afección junto con la tardía adopción de medidas de control derivan en un aumento progresivo de las enfermedades pulmonares asociadas con la exposición al amianto^{10,6} (ERA's).

El objetivo del presente estudio es determinar la incidencia de las Enfermedades ocupacionales Relacionadas con el Amianto en el año 2018 en España.

OBJETIVOS

1. Objetivo general:

Determinar la incidencia de las Enfermedades ocupacionales Relacionadas con el Amianto en el año 2018 en España.

2. Objetivos específicos:

1. Analizar el alcance de las Enfermedades no ocupacionales Relacionadas con el Amianto en la población general española
2. Evaluar las carencias existentes en los programas de vigilancia de la salud del amianto en España



MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: Se realizó una búsqueda bibliográfica en la que se repasaron los artículos de literatura científica mediante el método de “Scoping Review”. Se utilizó la base de datos PubMed para la selección de los textos. La búsqueda se centró en artículos que guardasen relación con el asbesto/amianto y la exposición ocupacional, sin acotar temporalmente.

Estrategia de búsqueda: En la base de datos PubMed se utilizaron las palabras clave “asbestos”, “occupational”, “health”, “Spain”, “2018”.

Se utilizó la relación de palabras clave con el boleano “AND” para compilar toda la literatura existente en cuanto a las Enfermedades Relacionadas con el Amianto y la información sobre dicho elemento en el ámbito ocupacional en España en la actualidad.

Selección de artículos: En una primera búsqueda se obtuvieron 136 artículos, de los cuales fueron seleccionados 25 a partir de la revisión del título y del resumen de los mismos, por no ser relevantes para el objetivo de esta revisión. La selección de artículos se realizó de acuerdo con los siguientes criterios:

Criterios de selección:

Artículos originales con texto completo y que guardaban alguna relación con:

- A) Amianto y ámbito ocupacional
- B) Vigilancia de la salud y enfermedades provocadas por amianto
- C) Normativa y prohibiciones en el uso y comercialización del asbesto
- D) Implicaciones de las Enfermedades Relacionadas con el Amianto de ámbito no ocupacional

Criterios de exclusión:

A) Artículos donde el amianto aparece de manera somera y no como agente causal de enfermedad ocupacional, desvirtuando el tema principal del estudio o bien donde se le relaciona por extensión.

B) Cartas o resúmenes de conferencias

Análisis de los datos: La extracción de la información de los documentos se realizó tras la lectura y traducción de los artículos, acotando la información en un procedimiento *ad hoc*, y presentando los resultados en el cuerpo central del trabajo, así como las conclusiones obtenidas al final de la revisión. Se realizó el procedimiento de “búsqueda inversa” para casar aquéllos artículos que guardaban relación con las informaciones de los demás.

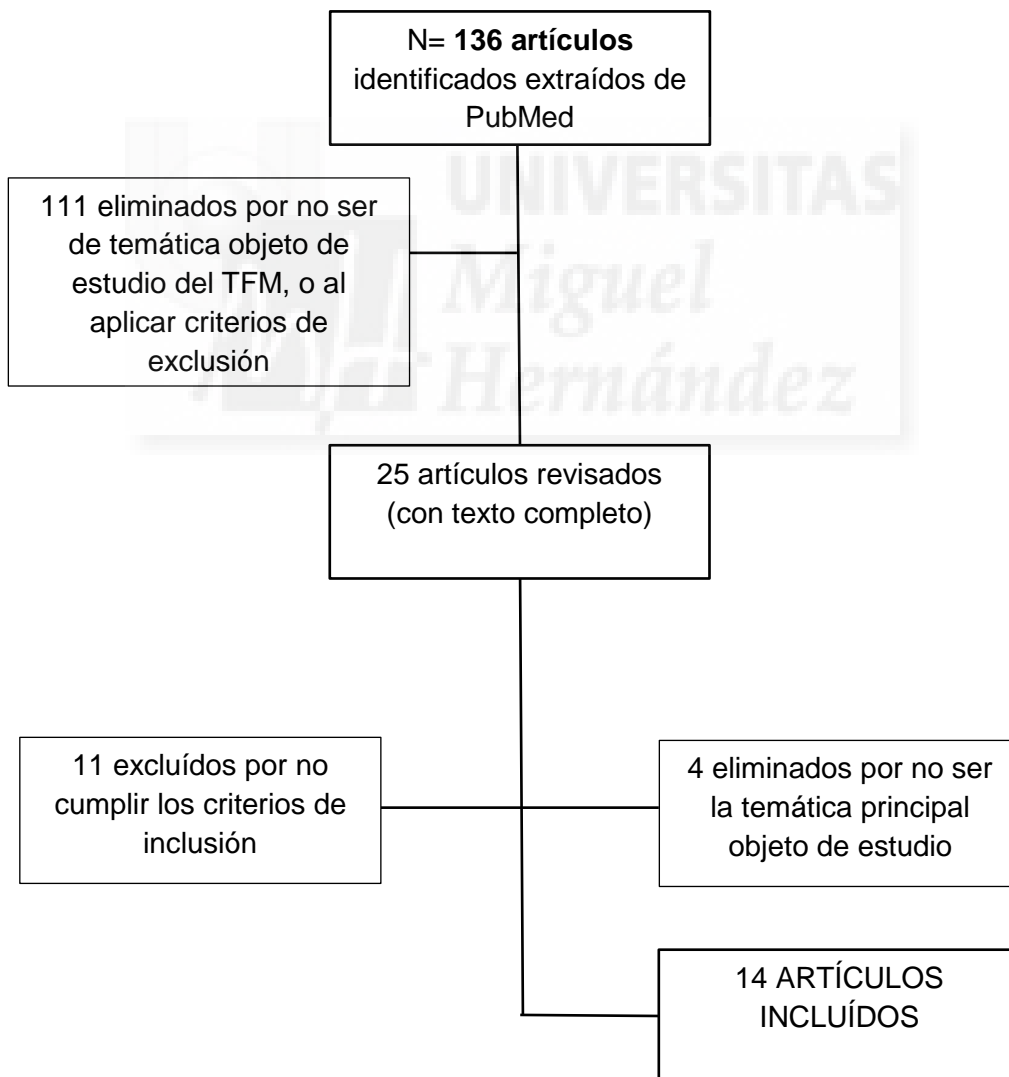


RESULTADOS

En nuestro TFM se incluyeron 14 artículos relativos a la incidencia de las Enfermedades Relacionadas con el Amianto y sobre la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al amianto (*ver Figura 1*)

Figura 1

Proceso de selección de artículos a incluir en el TFM sobre el amianto y sus enfermedades relacionadas



De los 14 artículos seleccionados había 6 cuantitativos, 3 cualitativos y 5 combinados. Siendo de entre éstos, 4 en español y los otros 10 en inglés.

Los artículos seleccionados de la base de datos PubMed recogen por una parte ensayos con técnicas como el lavado broncoalveolar, pasando por entrevistas con cuestionarios para evaluar la salud de los pacientes de ERA, y análisis de datos a través de bases de datos como el programa PIVISTEA (de Evaluación de los Trabajadores Expuestos al Riesgo de Amianto), veamos con detalle los artículos:

Tabla 1, Descripción de los estudios de diseño cualitativo incluidos en la revisión:

AUTORES	IDIOMA	OBJETIVO	TÉCNICA	RESULTADOS
M.A. Prieto, A. Suess, J.C. March, A. Danet, O. Pérez Corral, A. Martín (28)	ESPAÑOL	Conocer las opiniones y expectativas de los ex trabajadores de una fábrica de uralita, con el fin de adecuar el proceso asistencial a las necesidades de la población afectada, así como conocer la actividad de la asociación que les representa.	Estudio cualitativo desarrollado con grupos focales con extrabajadores de una fábrica de uralita, miembros de la asociación AVIDA (Sevilla). Grabación y transcripción de las entrevistas. Análisis de discurso, con ayuda del programa Nudist Vivo 1.0.	Todas las personas entrevistadas presentan problemas de salud, entre ellos asbestosis, cáncer de pulmón y mesotelioma.
María Jesús Cruz, Víctor Curull, Lara Pijuan, Daniel Álvarez-Simón et al.(29)	ESPAÑOL	El propósito de este estudio fue evaluar la utilidad del análisis de cuerpos de amianto (CA) en el LBA para el diagnóstico de enfermedades relacionadas con el amianto (ERA)	Se analizaron muestras de LBA de 72 pacientes (66 varones, edad media de 66 años) sometidos a broncoscopia. También se analizó el tejido pulmonar de 23 de estos pacientes. La exposición al amianto se evaluó a partir de la anamnesis y la revisión de las historias clínicas de los pacientes. Las muestras de LBA y de tejido pulmonar se procesaron, y la cantidad de CA se determinó mediante microscopia óptica. El valor umbral aceptado para diagnosticar una enfermedad relacionada con el amianto fue de 1 CA/ml de LBA o 1.000 CA/g de tejido seco.	El estudio del LBA ofrece una prueba objetiva de la exposición a amianto. La buena correlación observada entre los recuentos de CA en el LBA y en el tejido pulmonar indica la validez de ambas técnicas para analizar el contenido de amianto.
Miguel Clemente, Adela Reig-Botella, Juan Carlos Prados (21)	INGLÉS	Analizar el estado de salud psicosocial y mental de profesionales afectados por el amianto.	Estudio transversal con 110 profesionales en la comarca de Ferrolterra, España, afectadas por intoxicación por amianto; y un grupo de comparación de 70 trabajadores de astilleros, que no presentaban manifestación de enfermedades profesionales. Todos fueron del sexo masculino con edad promedio de 67 años. El estudio se llevó a cabo entre Enero y Junio de 2013. Para la realización de la investigación se empleó como instrumento el cuestionario SCL-90 de Derogatis. Este cuestionario está formado por nueve variables que miden la sintomatología psicosomática, y también, se calculó un índice global de gravedad psicosomática. Se les preguntó a los sujetos sobre su percepción global de sentirse bien. Se analizaron los datos mediante la técnica del Anova, y se realizó una regresión logística	Los sujetos afectados por la intoxicación por amianto presentaron altos índices de alteración de su salud psicológica en variables como somatización, obsesión-compulsión, sensibilidad interpersonal, depresión, ansiedad, hostilidad, ansiedad fóbica, ideación paranoide, psicoticismo e indicador global de gravedad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2, Descripción de los estudios de diseño cuantitativo incluidos en la revisión:

AUTORES	IDIOMA	OBJETIVO	TÉCNICA	RESULTADOS
Lucy P. Allen, Jorge Baez, Mary Elizabeth C. Stern et al.(13)	INGLÉS	Comparar los cambios en el PIB siguiendo la trayectoria tras las prohibiciones del amianto	Estudio del impacto económico y los cambios producidos en la producción y uso de amianto mediante análisis de datos a nivel nacional.	No se encuentra efecto significativo en el PIB tras las prohibiciones. Los datos a nivel regional revelaron que el empleo temporal sufrió un declive a nivel local, y esta situación se invirtió.
Montserrat García Gómez, Alfredo Menéndez-Navarro y Rosario Castañeda López (7)	ESPAÑOL	Conocer la incidencia durante el período 1962 - 2010 de las asbestosis y otras enfermedades pulmonares benignas por amianto reconocidas como profesionales y su distribución por sectores, ocupación, sexo y ámbito geográfico.	El número de casos se obtuvo de las Memorias del INP (años 1962 a 1975), de la Estadística del Ministerio de Trabajo y las Memorias del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1976 a 1981) y de los Anuarios de Estadísticas Laborales a partir de 1982. Se obtuvieron tasas de incidencia específicas por actividad económica y ocupación. Se estudió la tendencia temporal del número de enfermedades a estudio, así como su distribución geográfica por Comunidad Autónoma y provincia	Las tasas de incidencia y la tendencia de asbestosis profesionales en España pueden estar evidenciando el infrareconocimiento del origen profesional de estas enfermedades en nuestro país. Los sectores más afectados fueron el del fibrocemento y el naval y la incidencia más alta se dio en la Comunidad Valenciana.
Josep Tarrés, Rafael Abós-Herrándiz, Constança Albertí et al. (4)	ESPAÑOL	El objetivo del estudio ha sido conocer las características clinicoepidemiológicas de la población afectada por enfermedades relacionadas con el amianto (ERA) que había trabajado y/o vivía en el entorno de esta fábrica	Estudio retrospectivo que reúne la información disponible de los pacientes afectados de ERA que residían en el momento del diagnóstico en la zona cercana a la factoría de fibrocemento. La información se obtuvo a partir de la documentación médica de los centros de atención primaria de las 12 poblaciones circundantes y del único hospital de referencia de la zona, para los casos diagnosticados entre el 1 de enero de 1970 y el 31 de diciembre de 2006.	En la zona estudiada, la fábrica supuso un factor de riesgo importante de ERA para sus trabajadores y la población cercana. La detección de casos mostró una tendencia ascendente. La incidencia de ERA fue muy elevada.
G López-Abente, V Hernández-Barrera, M Pollán, N Aragonés et al. (10)	INGLÉS	Investigar la distribución de la mortalidad por mesotelioma de pleura utilizando el método de "autorregresión espacial" propuesto por Besag, York y Mollie.	Se recopilaron y contrastaron las distribuciones y el riesgo relativo sobre la base del modelo espacial bayesiano, cubriendo todas las 8.077 áreas municipales de España. Los mapas fueron estructurados presentando ratios de mortalidad estandarizados, el riesgo relativo estimado, y la distribución de la posterior probabilidad del riesgo relativo.	Hubo un elevado riesgo de muerte por cáncer de pleura en ciudades y áreas bien definidas, muchas de las cuales corresponden a municipios donde el amianto fue utilizado durante muchos años, siendo ejemplo excelente la provincia de Barcelona.
Gonzalo López-Abente, Montserrat García-Gómez, Alfredo Menéndez-Navarro et al. (5)	INGLÉS	Estudiar las tendencias en la mortalidad por cáncer pleural como indicador de mortalidad por mesotelioma y la actualización de las predicciones de mortalidad para los períodos 2011-2015 y 2016-2020 en España.	Modelo lineal de Poisson y otros métodos estadísticos de análisis para realizar predicciones.	Las muertes por cáncer pleural aumentaron en el período de estudio, pasando de 491 en 1976-1980 a 1.249 en 2006-2010, lo que indica un total de 1.319 muertes por cáncer pleural (unas 264 muertes al año). Las predicciones hacia 2020 indican que este aumento continuará. Entre mujeres las tasas fueron inferiores y la tendencia de mortalidad fue también distinta, lo que indica que la exposición ocupacional fue posiblemente el único factor de mayor influencia en la mortalidad por cáncer pleural.
Montserrat García-Gómez, Alfredo Menéndez-Navarro, Rosario Castañeda López (6)	INGLÉS	Analizar casos de cáncer relacionado con el amianto reconocido como ocupacional en España entre 1978 y 2011	Los casos fueron obtenidos del Ministerio de Empleo. Extrayendo tasas de incidencia específicas por año, actividad económica, y ocupación. Se comparó la tasa de mortalidad del mesotelioma y bronquial, así como el cáncer pulmonar en España y la Unión Europea.	Se evidencia un reconocimiento inferior al esperado en la detección de cánceres ocupacionales en España. En el futuro se deberán investigar casos en el Sistema Nacional de Salud para mejorar los procedimientos y el impacto del amianto en la salud en España.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3, Descripción de los estudios de diseño combinado incluidos en la revisión:

AUTORES	IDIOMA	OBJETIVO	TÉCNICA	RESULTADOS
Montserrat García Gómez, Rosario Castañeda, Vega García López et al. (12)	INGLÉS	El objetivo de este estudio es evaluar el Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores Expuestos al Amianto (PIVISTEA) con el fin de tratar de mejorar su eficacia.	Envío de cuestionarios con indicadores referentes al año 2008 a las 17 CCAA y a Ceuta y Melilla. Análisis de resultados evaluando el cumplimiento del PIVISTEA.	La situación en España respecto a la vigilancia de la salud de los trabajadores previamente expuestos al amianto, y el reconocimiento médico-legal de las enfermedades derivadas de dicha exposición aún no es adecuada. Aunque la tendencia es positiva, muchos de los programas autonómicos tienen todavía eficacia limitada y se detectan desigualdades interterritoriales.
Ann C. Olsson, Roel Vermeulen, Joachim Schüz et al. (22)	INGLÉS	Se estimó la exposición-respuesta tras exposición ocupacional al asbesto y se evaluó el efecto conjunto de la exposición al amianto y el tabaquismo por sexo y subtipo de cáncer pulmonar en la población general.	Se estudiaron 14 casos-contrroles llevados a cabo entre 1985 y 2010 en Europa y Canadá, incluyendo a 17.705 casos de cáncer pulmonar y 21.813 controles con información detallada sobre hábitos de tabaco y el nivel de vida de las ocupaciones. Se desarrolló una matriz trabajo-exposición para estimar: trabajo, períodos temporales, y los niveles de exposición específicos por regiones.	Los resultados en hombres mostraron un riesgo en exceso del cáncer pulmonar y en sus subtipos en niveles de exposición acumulativa, con una exposición-respuesta más pronunciada en esta exposición decreciente es este rango de exposición que a nivel mayor en niveles previamente estudiados.
Yasuko Nagamatsu, Isao Oze, Keisuke Aoe et al. (23)	INGLÉS	Investigar la calidad de vida de los supervivientes al Mesotelioma de pleura Maligno en Japón y determinar los factores correlacionados con su calidad de vida.	Estudio transversal. Los pacientes incluidos fueron diagnosticados con MPM en Japón. Se creó un cuestionario autoadministrado que consistía en 64 cuestiones. Los cuestionarios fueron enviados a los hospitales y a grupos de defensa de los pacientes, fueron completados y devueltos a los investigadores por correo postal. Se evaluó la calidad de vida mediante el cuestionario 16 (QLQ) de la Organización Europea para la Investigación y el Tratamiento del cáncer, y la versión corta con ámbitos básicos del cuestionario CoQoL.	Los supervivientes al MPM tienen funciones alteradas, una variedad de síntomas muy diversa, y una menor calidad de vida. Los individuos que han sobrevivido al mesotelioma de pleura maligno, incluso los que están en buenas condiciones físicas precisan de gran apoyo.
Rafael Abós-Herrándiz, Teresa Rodríguez-Blanco, Isabel García-Allas et al. (14)	INGLÉS	Evaluar la incidencia y los factores de riesgo para toda forma de muerte relacionada con el amianto	Se escogió una muestra de 544 pacientes de una comunidad de expuestos al amianto en Barcelona (España, entre enero de 1970 y 2006. Se utilizaron variables estadísticas para el análisis.	La edad, el sexo, la exposición por convivencia, la enfermedad relacionada con el amianto no maligna acumulativa, y la patología maligna, fueron identificadas como factores de riesgo para la muerte por amianto. Estos hallazgos sugieren la necesidad de desarrollar un acercamiento preventivo a la comunidad e implementar mejoras en el seguimiento clínico de estos pacientes.
Magdalena Rosell-Murphy, Rafael Abós-Herrándiz, Josep Tarrés et al. (2)	INGLÉS	Alcanzar una detección completa y coordinada de nuevos casos de amianto por ERA que se presentasen ante los facultativos de atención primaria.	Estudio multicéntrico y multidisciplinar, además de prospectivo y de instituciones variadas. Se rellenó un cuestionario clínico y epidemiológico que sería facilitado por investigadores preparados tras la entrevista con pacientes y el examen de sus informes médicos	El estudio mejorará la estandarización en la gestión de los pacientes, la coordinación entre las instituciones sanitarias y el desarrollo de actividades preventivas relacionadas con la exposición al amianto y las enfermedades por dicho elemento.

Fuente: Elaboración propia

Las principales características de los artículos cualitativos podemos verlas reflejadas en la *tabla 1*, de los cuales uno es un estudio sobre extrabajadores de una fábrica de uralita (con grupos focales), otro está centrado en el análisis de muestras necrópsicas para comprobar la utilidad del lavado broncoalveolar en la detección de las ERA y el último de ellos es un estudio transversal en el que se estudia el estado mental y de salud psicosocial de los afectados por el amianto. En estos estudios se pone de relieve el hecho de que las personas previamente expuestas enferman²⁸, existen técnicas como el lavado broncoalveolar para la detección de cuerpos de amianto²⁹, que mejoran las técnicas de detección tradicional; y que los pacientes que han sufrido ERA padecen trastornos psicológicos y precisan apoyo²¹.

Por otra parte en la *tabla 2* tenemos 6 artículos cuantitativos, entre los que se encuentran un estudio estadístico de impacto económico, un estudio estadístico basado en anuarios laborales del Ministerio de Trabajo sobre la asbestosis y otras enfermedades laborales benignas por amianto, un estudio de documentación médica sobre población afectada por enfermedades relacionadas con el asbesto, un estudio estadístico de registros de riesgos a nivel municipal sobre mortalidad por mesotelioma de pleura, un estudio estadístico mediante el “modelo lineal de Poisson” que estudiaba la mortalidad por cáncer pleural, y un análisis comparativo de casos de cáncer relacionado con el asbesto, con datos del Ministerio de Empleo.

En estos artículos se establece que no existe un impacto significativo en el PIB tras las prohibiciones del amianto¹³, que existe un reconocimiento inferior al esperable de las enfermedades provocadas por exposición al asbesto⁷, también que el hecho de vivir cerca de focos de riesgo provoca enfermedad por amianto⁴, demostrando además que en las regiones donde se utilizó durante largos períodos de tiempo hay alto riesgo de muerte por cáncer de pleura¹⁰, así como que dichas muertes continuarán al menos hasta 2020 y que en mujeres fueron inferiores⁵. Así como que se debería profundizar la investigación de casos en el sistema de Seguridad Social⁶.

Por último, la *tabla 3* presenta de manera resumida 5 estudios “combinados”, de los cuales tenemos un estudio que evalúa el programa “PIVISTEA” (de vigilancia de los trabajadores expuestos al amianto), otro sobre casos-contróles sobre exposición ocupacional al asbesto y tabaquismo, un estudio transversal sobre trabajadores supervivientes al mesotelioma de pleura maligno, un estudio sobre expuestos al amianto en la región de Barcelona, y un estudio multicéntrico con cuestionarios sobre los casos de Enfermedad Relacionada con el Amianto y la atención primaria.

Estos últimos artículos destacan que la vigilancia de la salud de los trabajadores previamente expuestos a los efectos del amianto no se está llevando a cabo de manera correcta¹², que existe un riesgo importante de neoplasia pulmonar tras la exposición al asbesto²², que los supervivientes a enfermedades como el mesotelioma de pleura maligno experimentan traumas y trastornos psicológicos²³, que se deben implementar mejoras en la atención a los pacientes por amianto¹⁴ y que se pueden implementar mejoras en la gestión y coordinación sanitaria para el riesgo de amianto²



DISCUSIÓN

Los resultados de nuestra revisión muestran que existen muchas carencias en los sistemas de prevención de las enfermedades relacionadas con el amianto y que se pueden implementar mejoras a pesar de los inconvenientes que tiene la detección de las enfermedades provocadas por el asbesto.

Debemos destacar que el riesgo de exposición al amianto no se limita a la exposición ocupacional, sino que podemos subdividir y clasificar los distintos tipos de exposición en: laboral, de convivencia o ambiental, según la fuente de exposición^{4,11}.

La exposición **laboral** sería aquella en la que los trabajadores por su trabajo diario entran en contacto con el amianto, la **de convivencia** sería por vivir con personas que han estado o están expuestas al asbesto, y la **ambiental** por entrar en contacto con el agente presente en el medio ambiente.

Atendiendo en términos de incidencia en la mortalidad, podemos decir que existe interrelación entre la tasa de mortalidad a principios de los años 2000 y el uso del amianto en los años 60, y que hubo un cambio en las tasas de mortalidad entre los años 1995 y 2005 en dicha tasa por mesotelioma¹³, pudiéndose afirmar que las muertes por mesotelioma continuarán al menos hasta 2040⁵. Los efectos dañinos de una comunidad expuesta de manera constante al asbesto reflejan que la edad, el sexo y la exposición no ocupacional cuentan como factores de riesgo para la muerte por Enfermedad Relacionada con el Amianto¹⁴.

Tras las prohibiciones de uso, producción y comercialización de fibras de amianto y la regulación mediante disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a trabajos con riesgo de amianto⁷, que se han ido ampliando de manera progresiva⁹, muchos países han dejado de utilizar este elemento o bien han impuesto restricciones a su uso¹⁵, siendo Islandia el primer país europeo en prohibirlo en 1983¹⁰.

No obstante, a pesar de estar prohibido o restringido en muchos lugares, su uso continúa en algunos de ellos, habiendo pasado de 20 países productores y 90 consumidores en 1980 a 6 productores y 25 consumidores en el 2013¹³. Países como Canadá, Rusia, China o Brasil siguen permitiendo las extracciones mineras, la industria y el uso manufacturado del asbesto¹⁶, podemos atribuir este hecho en muchas ocasiones a los *lobbies*¹⁵ que presionan para continuar con su uso por intereses. En este sentido vamos a poner de relieve el caso de Mongolia, donde su uso fue prohibido en el año 2010 de manera total y un año después, tras una mala gestión en la implementación de la “Resolución 192” e impulsado por la presión de las empresas termoeléctricas, que manifestaban su rechazo al uso de materiales sustitutivos por el elevado coste de los mismos, en 2011 se limitó su uso y se modificó la ley para no eliminarlo sino restringir su uso, siendo legal bajo estricto control y en cantidades limitadas¹⁷.

En cuanto a los elementos para la diagnosis de la Enfermedad por Amianto, nos basaremos en tres factores¹⁸:

- A) Conocimiento de la exposición
- B) Manifestación de cuadro clínico compatible
- C) Exclusión de otros trastornos que lo motiven

El reconocimiento de la enfermedad como “ocupacional” o no deviene fundamental, pues lleva implícita una posible compensación económica por parte del Estado^{6,7,19}. Se ha estimado que hay un coste aproximado de 2’4 a 3’9 millones de dólares a nivel mundial por atención sanitaria por amianto, sin contar con el coste de afecciones crónicas como la “asbestosis”, además de los costes no económicos como el impacto en el bienestar personal, el dolor o el sufrimiento de la persona¹³.

Las consecuencias de la exposición al polvo de asbesto son principalmente anomalías respiratorias: alteraciones pleurales benignas, destacando la “asbestosis”, proceso crónico que lleva consigo el aumento del riesgo de padecer cáncer pulmonar^{3, 24} y que consiste en la fibrosis pulmonar intersticial en la que puede demostrarse la presencia, en el tejido pulmonar, de cuerpos o fibras de asbesto. Está asociada con altos niveles de exposición, con una latencia de 15 a 25 años. Se carece de datos clínicos que la diferencien de otras fibrosis pulmonares intersticiales, solamente la historia laboral o la detección de elevada carga de amianto en el tejido pulmonar permite dicha diferenciación. Es una enfermedad irreversible progresiva aunque su pronóstico es mejor que el de la fibrosis pulmonar

idiopática²⁵. Destaca también la propia neoplasia pulmonar propiamente dicha o el mesotelioma pleural o peritoneal²⁰, este último trastorno se considera un tumor relacionado con la exposición al asbesto, sobre todo a los anfíboles, aunque en raras ocasiones se consigue demostrar este antecedente con claridad en casi un tercio de los casos, el riesgo de padecerlo es proporcional a la densidad del polvo de amianto, a la duración de la exposición y al tiempo transcurrido desde la primera exposición a este agente, de modo que, en general, han de transcurrir más de 15 años para que se desarrolle este tumor²⁵.

La relación del amianto con el cáncer pulmonar ha sido reconocida por organismos como la OIT y la OMS, que recomiendan la prohibición total del amianto en todas sus formas¹³. De esta manera, toda forma de asbesto es cancerígena, y la mitad de las muertes originadas en el puesto de trabajo le son atribuidas, habiendo unos 125 millones de personas expuestas a nivel mundial¹ y unas 107.000 personas que fallecen cada año por ERA¹⁷. En personas fumadoras puede haber una obstrucción pulmonar asociada³ y ello también ha sido constatado por la Organización Mundial de la Salud, que afirma que la exposición conjunta al humo del tabaco y a las fibras de amianto aumenta el riesgo de neoplasia pulmonar, y que el riesgo es mayor cuanto más se fuma¹, habiendo en España aproximadamente un 4% de casos de cáncer pulmonar relacionados con la exposición laboral en sinergia con el consumo de tabaco².

Es importante conocer que los trabajadores que siguen sufriendo en la actualidad el riesgo de padecer ERA son aquéllos que realizan tareas de eliminación del asbesto, rehabilitación y demolición de edificios o elementos que lo contengan, transporte, tratamiento y destrucción de desechos^{1, 5}. El principal inconveniente de la exposición al amianto en cuanto a su detección precoz radica en sus largos períodos de latencia, estimando la aparición de síntomas entre 15 y 40 años^{2,6,19,25,26}, siendo una cuestión que no ha dejado de estar en plena vigencia a nivel mundial^{10,16,17,20,22}.

Además del cáncer existen otras consecuencias que inciden en la salud de los trabajadores, se ha demostrado que los aquéllos que han padecido exposición al amianto presentan trastornos depresivos que inciden en su estado mental general, así, el deterioro físico funcional queda enlazado con un deterioro en sus relaciones sociales²¹. Por otra parte las personas que han sufrido mesotelioma de pleura tienen peor calidad de vida y sufren impacto traumático y *síndrome de Damocles*, con un intenso miedo a la muerte y ansiedad, conjuntamente a la preocupación por la ausencia de tratamiento eficaz²³.

En cuanto a la unanimidad de criterios en la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al asbesto, muchos estudios coinciden en que existe falta de unanimidad en cuanto al abordaje de las ERA en diferentes comunidades autónomas, además de falta de conocimientos específicos en atención primaria y especializada^{2,27}, se tiende a subestimar el impacto en la salud de las enfermedades por exposición al amianto⁷, hay falta de estudios epidemiológicos o de la estimación disponible^{3,6,12,26}. En muchas ocasiones los trabajadores ya se encuentran en situación de jubilación cuando son diagnosticados de cáncer de pulmón²², y si se trata de mujeres el sesgo de género indica que existen tasas más bajas entre la población femenina, lo cual podría explicarse por su tardía incorporación al mercado laboral de manera histórica¹⁸.

En cuanto al documento de Evaluación del Programa de Vigilancia de la Salud de los trabajadores Expuestos al Amianto, en su versión de 2016 concluye que existen algunos obstáculos para la recogida de datos, a saber²⁷:

Se precisa elaborar un Registro de Trabajadores Expuestos al Amianto (RETEA) por parte de las CCAA para implantar y desarrollar el PIVISTEA. Por otra parte también que la fuente para la elaboración de los RETEA es el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA), aunque el hecho de tener una empresa inscrita en el RERA no implica que sus trabajadores estén expuestos, ya que las inscripciones no caducan y la Administración no puede dar de baja a la empresa registrada de oficio; quedando los registros con información caduca de empresas inactivas o que nunca han llegado a trabajar con asbesto.

Aquellas empresas que manipularon amianto y están cerradas actualmente. Empresas que manipularon amianto en el pasado, en funcionamiento, que no tienen predisposición a colaborar con el programa, que niegan la utilización del mismo, o manifiestan no tener registros y empresas que manipularon amianto en el pasado, con trabajadores post-expuestos activos, que deberían comunicar el paso de dichos trabajadores a la situación de inactividad laboral para ser citados a examen de salud en el sistema público, y que no lo hacen.

Se plantea pues, la necesidad de implementar mejoras en los sistemas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores, así como la introducción de mejoras en la coordinación entre las distintas áreas administrativas^{7,9,10,12,14,19,28}, ya que todavía se siguen buscando técnicas para la mejora en la detección temprana tales como el *lavado broncoalveolar*²⁹, que simplifiquen y optimicen las tareas de detección actuales.

En cuanto a las medidas preventivas a aplicar actualmente se pueden dividir en²:

-Medidas de prevención primaria: Son aquéllas relativas a la higiene industrial, tales como el desamiantado o la eliminación del asbesto, siendo la técnica más peligrosa por la liberación de fibras y la exposición de los trabajadores, requiriendo técnicas muy precisas²⁰.

-Medidas de prevención secundaria: Son aquéllas relativas a la diagnosis temprana, llevada a cabo por los sujetos o entidades responsables de la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al amianto².

-Medidas de prevención terciaria: Consisten en el tratamiento y la rehabilitación de la función dañada por la ERA, particularmente en las formas no malignas, siendo una causa de mortalidad y morbilidad escasamente estudiada².

En nuestro análisis hemos de destacar que la carencia de informaciones de principios del siglo XX por diversas razones, juntamente con el registro inadecuado de las ERA hacen que no se puedan obtener datos con una precisión muy certera y que haya que dejar paso a las predicciones en función de los casos que van apareciendo paulatinamente. Por otra parte, se ha recogido de manera sintética y concreta las principales enfermedades que aparecen en los distintos estudios, muchas veces de manera inconexa, y se presentan los resultados de manera clara para ofrecer una visión sencilla de las necesidades existentes en la materia estudiada.

Se destaca de nuestra revisión bibliográfica la necesidad de crear registros centrales y organizar la información de manera correcta para poder disponer de datos con precisión y en tiempo real, conociendo de primera mano la situación de las personas expuestas al asbesto, de manera que no existan incongruencias y se pueda atender de manera adecuada las distintas situaciones que pueda presentar una persona que estuvo o está expuesta al amianto, por tanto, se hace necesario que a todos los niveles médicos (atención primaria, especializada, etc...) y tanto a nivel del Sistema Nacional de Salud, como en las distintas CCAA y en la jerarquía de las empresas donde exista riesgo por asbesto, se implementen métodos que consigan mejorar la prevención desde el momento inicial de la exposición, y de esta manera poder llevar un seguimiento adecuado y poder compensar a los trabajadores correctamente, llegado el caso.

CONCLUSIONES

1) Existen dificultades para la determinar si se está ante una ERA o si no lo es, éstas se deben a:

- A) Período de latencia muy largo (superior a 15 años)
- B) Falta de fuentes de datos completas (registros incompletos)

2) No se lleva a cabo una adecuada Prevención de Riesgos Laborales en las ERA, puesto que:

- Los protocolos de detección difieren entre unas CCAA y otras
- Los datos recogidos no son precisos o están obsoletos.
- A pesar de llevarse a cabo una evaluación inicial el seguimiento es dudoso.

3) El reconocimiento de la enfermedad, en muchas ocasiones se hace de forma tardía, cuando la persona ya es anciana, o incluso tras haber fallecido, sin haberse compensado adecuadamente por el sistema de Seguridad Social, en su deber de protección universal.

4) El asbesto y las Enfermedades Relacionadas con el mismo trascienden el ámbito laboral y constituyen un verdadero problema de Salud Pública, que atañe no sólo a la población trabajadora, sino también a empresas, a la Administración Pública, al Sistema Nacional de Salud, y a la población general.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Organización Mundial de la Salud. Eliminación de las enfermedades relacionadas con el asbesto, 2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asbestos-elimination-of-asbestos-related-diseases>**
- 2. Magdalena Rosell-Murphy, Rafael Abós-Herràndiz, Josep Tarrés, Xavier Martínez Artés, Isabel García-Allas, Ilona Krier, et al. Prospective study of asbestos-related diseases incidence cases in primary health care in an area of Barcelona province. BMC Public Health 2010; 10:203**
- 3. I Isidro Montes, K Abu Shams, E Alday, JL Carretero Sastre, J Ferrer Sancho, A Freixa Blanxart, et al. Normativa sobre el asbesto y sus enfermedades pleuropulmonares. Arch Bronconeumol 2005; 41:153-68**
- 4. Josep Tarrés, Rafael Abós-Herràndiz, Constança Albertí, Xavier Martínez-Artés, Magdalena Rosell-Murphy, Isabel García-Allas, et al. Enfermedad por amianto en una población próxima a una fábrica de fibrocemento. Arch Bronconeumol 2009; 45:429–434**
- 5. Gonzalo López-Abente, Montserrat García-Gómez, Alfredo Menéndez-Navarro, Pablo Fernández-Navarro, Rebeca Ramis, Javier García-Pérez, Marta Cervantes, et al. Pleural cancer mortality in Spain: time-trends and updating of predictions up to 2020. BMC Cancer 2013; 13:528**
- 6. Montserrat García-Gómez, Alfredo Menéndez-Navarro, Rosario Castañeda López. Asbestos-related occupational cancers compensated under the Spanish National Insurance System, 1978–2011. International Journal of Occupational and Environmental Health 2015; 21:1**

7. **Montserrat García Gómez, Alfredo Menéndez-Navarro y Rosario Castañeda López. Incidencia en España de la asbestosis y otras enfermedades pulmonares benignas debidas al amianto durante el período 1962-2010. Rev Esp Salud Pública 2012; 86:6**

8. **Real Decreto por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. R.D. Nº396/2006 (31 Mar 2006)**

9. **Montserrat García Gómez, Iciar Alonso Urreta, Carlos Antón Tomey, Isabel Bosque Peralta, María Jesús García-Gutierrez, Francisco José Luna Lacarta, et al. La coordinación administrativa en Salud Laboral a propósito de un caso: Zapatas de freno con amianto en una empresa. Rev Esp Salud Pública. 2018; 92**

10. **G López-Abente, V Hernández-Barrera, M Pollán, N Aragonés, B Pérez-Gómez. Municipal pleural cancer mortality in Spain. Occup Environ Med 2005; 62:195–199**

11. **C Magnani, A Agudo, CA González, A Andrion, A Calleja, E Chellini, et al. Multicentric study on malignant pleural mesothelioma and non-occupational exposure to asbestos. Br J Cancer 2000; 83:140-11**

12. **Montserrat García Gómez, Rosario Castañeda, Vega García López, Manuel Martínez Vidal, Vicent Villanueva, Mercedes Elvira Espinosa. Evaluation of the national health surveillance program of workers previously exposed to asbestos in Spain 2008. Gac Sanit 2012; 26:45–50**

13. **Lucy P. Allen, Jorge Baez, Mary Elizabeth C. Stern, Ken Takahashi and Frank George. Trends and the Economic Effect of Asbestos Bans and Decline in Asbestos Consumption and Production Worldwide. Int J Environ Res Public Health 2018; 15: 531**

14. Rafael Abós-Herrándiz, Teresa Rodríguez-Blanco, Isabel García-Allas, Isabel-Magdalena Rosell-Murphy, Constança Albertí-Casas, Josep Tarrés, et al. Risk Factors of Mortality from All Asbestos-Related Diseases: A Competing Risk Analysis. *Can Resp J* 2017; 2017:9015914
15. Roberto Alfonso Accinelli Tanaka, y Lidia Marianella López Oropeza. Cartas al Director: Situación de la prohibición del uso de asbesto en España y Latinoamérica *Arch Bronconeumol* 2015; 51:152–158
16. Rudy Foddís, Alessandra Bonotti, Stefano Landi, Poupak Fallahi, Giovanni Guglielmi, Alfonso Cristaudo. Biomarkers in the prevention and follow-up of workers exposed to asbestos. *J Thorac Dis* 2018; 10:360-368
17. Naransukh Damiran and Arthur Frank. Asbestos Consumption in Mongolia: 1996–2014. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15:136
18. María Isabel Velasco-García, Raquel Recuero, María Jesús Cruz, Rafael Panades, Gabriel Martí y Jaume Ferrer. Prevalencia y distribución del depósito pulmonar de amianto en población urbana española. *Arch Bronconeumol* 2010; 46:176–181
19. Elisabetta Chellini, Francesca Battisti, Alfonso Cristaudo, Pietro Sartorelli, Piergiuseppe Calà. Health surveillance for former asbestos exposed worker: a specific programme developed in an Italian region. *J Thorac Dis* 2018; 10:383-389
20. C Martínez, E Monsó y A Quero. Enfermedades pleuropulmonares asociadas con la inhalación de asbesto. Una patología emergente. *Arch Bronconeumol* 2004; 40:166-77
21. Miguel Clemente, Adela Reig-Botella, Juan Carlos Prados. Alterations in psychosocial health of people affected by asbestos poisoning. *Rev Saúde Pública* 2015; 49:24

22. Ann C. Olsson, Roel Vermeulen, Joachim Schüz, Hans Kromhout, Beate Pesch, Susan Peters et al. Exposure-Response Analyses of Asbestos and Lung Cancer Subtypes in a Pooled Analysis of Case–Control Studies. *Epidemiology* 2017; 28:288-299

23. Yasuko Nagamatsu, Isao Oze, Keisuke Aoe, Katsuyuki Hotta, Katsuya Kato, Junko Nakagawa, et al. Quality of life of survivors of malignant pleural mesothelioma in Japan: a cross sectional study. *BMC Cancer* 2018; 18:350

24. GI Walters, AS Robertson, PS Bhomra and PS Burge. Asbestosis is prevalent in a variety of construction industry trades. *npj Primary Care Respiratory Medicine* 2018; 28:11

25. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Enfermedades Profesionales de Naturaleza Respiratoria: Patología por Amianto, 2015. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/MEDICINA%20Y%20ENFERMERIA%20DEL%20TRABAJO/2014%202012%20%20Directrices%20para%20la%20toma%20de%20decisiones/2014/DDC%20RES-07.pdf>

26. Enrico Pira, Francesca Donato, Luisa Maida, Gianluigi Discalzi. Exposure to asbestos: past, present and future. *J Thorac Dis* 2018; 10:237-245

27. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Evaluación del Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores Expuestos al Amianto –PIVISTEA- 2016.

Disponible en:

<https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/PIVISTEA2016.pdf>

28. MA Prieto, A Suess, JC March, A Danet, O Pérez Corral, A Martín. Opiniones y expectativas de pacientes con enfermedades relacionadas con la exposición al amianto. *An Sist Sanit Navar* 2011; 34:33-42

29. María Jesús Cruz, Victor Curull, Lara Pijuan, Daniel Álvarez-Simón, Albert Sánchez-Font, Javier de Gracia, et al. Utilidad del lavado broncoalveolar en el diagnóstico de enfermedades relacionadas con el amianto. *Arch Bronconeumol* 2017; 53:318–323

