

**UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO**

**Exposición al asbesto en trabajadores de la construcción y su relación con la salud pulmonar.**

**Autora**

**Arq. Eugenia Lyli Moreira Macías**

Artículo de Revisión Sistemática Exploratoria presentado como requisito para la

obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional

Portoviejo, marzo de 2019



**UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO**

**Dirección de Postgrados**

**Exposición al asbesto en trabajadores de la construcción y su relación con la salud pulmonar.**

**Autora**

**Arq. Eugenia Lyli Moreira Macías**

Artículo de Revisión Sistemática Exploratoria presentado como requisito para la

obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional

Portoviejo, marzo 2019

© **Derechos de autor:** Según la actual Ley de Propiedad Intelectual, Art. 5:

“el derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión... El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna.” (Ecuador. Ley de Propiedad Intelectual, Art. 5)

**Universidad San Gregorio de Portoviejo**

**Dirección de Postgrados**

**HOJA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Exposición al asbesto en trabajadores de la construcción y su relación con la salud pulmonar.**

**Autora**

**Arq. Eugenia Lyli Moreira Macías**

|  |  |
| --- | --- |
| Eugenio Radames Borroto, Dr. PhD.Director de Postgrado |  |
| Luis Vásquez Zamora, Dr. PhD.Coordinador Académico Maestría en en Seguridad y Salud Ocupacional |
| Janeth Salvador Moreno, Ing. Mg.Directora en Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional |
|  |
|  |
|  |
|  |

 **--------------------------------**

**---------------------------------**

--------------------------------------

Portoviejo, marzo 2019

**Contenido**

[**EXPOSICIÓN AL ASBESTO EN TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA SALUD PULMONAR.** 4](#_Toc2896354)

[**Introducción** 6](#_Toc2896355)

[**Metodología** 7](#_Toc2896356)

[**Resultados y Discusión** 8](#_Toc2896357)

[**Conclusiones y Recomendaciones** 18](#_Toc2896358)

[**Referencias** 19](#_Toc2896359)

[**SOPORTE DE LA INVESTIGACIÓN** 22](#_Toc2896360)

[**CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN** 23](#_Toc2896361)

[**1.1.** **Planteamiento del problema** 23](#_Toc2896362)

[**1.2.** **Formulación del problema** 24](#_Toc2896363)

[**1.3.** **Objetivo** 24](#_Toc2896364)

[**CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS** 25](#_Toc2896365)

[**2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática Exploratoria** 25](#_Toc2896366)

[**2.2. Población y muestra** 25](#_Toc2896367)

[**2.3. Procedimiento de recolección de datos** 25](#_Toc2896368)

[**2.4. Técnica de análisis** 26](#_Toc2896369)

[**2.5. Aspectos éticos** 26](#_Toc2896370)

[**CAPITULO III: RESULTADOS** 27](#_Toc2896371)

[**3.1. Matriz de análisis de publicaciones** 27](#_Toc2896372)

[**CAPITULO IV: DISCUSIÓN** 59](#_Toc2896373)

[**4.1. Discusión** 59](#_Toc2896374)

[**CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** 66](#_Toc2896375)

[**5.1. Conclusiones y recomendaciones** 66](#_Toc2896376)

Revisión Sistemática

# **EXPOSICIÓN AL ASBESTO EN TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA SALUD PULMONAR.**

EXPOSURE TO ASBESTOS IN WORKERS OF THE CONSTRUCTION AND ITS RELATIONSHIP WITH THE PULMONARY HEALTH.

**Arq. Eugenia Lyli Moreira Macías**

Maestrante de Seguridad y Salud Ocupacional “Segunda Cohorte” de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

**Resumen:**

Uno de los sectores más expuestos a factores de riesgos es el de la construcción, donde los trabajadores comprometen su salud por diversas causas, entre ellas la desinformación de los peligros al realizar sus actividades y el desconocimiento en la manipulación de productos con agentes cancerígenos. Se plantea por ello analizar y sintetizar la información sobre la exposición al asbesto en trabajadores de la construcción y su relación con la salud pulmonar, a partir de la revisión sistemática exploratoria de las últimas evidencias científicas a través de Google Académico y bases de datos como PubMed, Journal y otros; se realizó una búsqueda con las palabras clave; se preseleccionaron 82 artículos de un total de 2460 en el periodo de 1998-2018 a través de una primera lectura del título, resumen, criterios de inclusión y exclusión; en una segunda lectura se seleccionaron 30 artículos que cumplieron con las variables de estudio y se realizó el análisis de contenido de cada una de las publicaciones. Varios autores determinan que la exposición a los asbestos afecta la salud pulmonar en los trabajadores de la construcción con enfermedades principalmente por inhalación de fibras. Se concluye que el desconocimiento de los trabajadores que manipulan materiales de manera inconsciente se presentan vulnerables ante los riesgos que provoca esta materialidad como: asbestosis, mesotelioma pleural y cáncer de pulmón.

**Palabras clave:**

Enfermedades pulmonares; exposición asbesto; trabajadores de la construcción.

**Abstract:**

One of the sectors most exposed to risk factors is construction, where workers compromise their health for various reasons, including disinformation of the hazards when carrying out their activities and ignorance in the handling of products with carcinogenic agents. Therefore, it is proposed to analyze and synthesize information on asbestos exposure in construction workers and its relationship with lung health, based on the systematic exploratory review of the latest scientific evidence through Google Scholar and databases such as PubMed , Journal and others; a search was made with the keywords; 82 articles from a total of 2460 were pre-selected in the 1998-2018 period through a first reading of the title, summary, inclusion and exclusion criteria; in a second reading, 30 articles were selected that fulfilled the study variables and the content analysis of each of the publications was carried out. Several authors determine that exposure to asbestos affects lung health in construction workers with diseases mainly due to inhalation of fibers. It is concluded that ignorance of workers who manipulate materials unconsciously are vulnerable to the risks that this materiality causes such as: asbestosis, pleural mesothelioma and lung cancer.

**Key words:**

Lung diseases; asbestos exposure; construction workers.

# **Introducción**

La construcción es una de las áreas económicamente más activas. Robledo (2013) manifiesta que: “este sector es una de los más grandes del mundo, aunque se hayan mecanizado varias de las actividades del área” (p. 5) aun así, la mano de obra llega a tener el 20% de la fuerza laboral de los países a nivel mundial (Prieto M, y otros, 2011).

¿La exposición a los asbestos en trabajadores de la construcción causa riesgo en la salud pulmonar?

La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) (2012) lo ha considerado como cancerígeno desde 1977; así mismo, la Organización Mundial de Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2006) declaran que el asbesto en cualquiera de sus formas ya sea serpentina o anfibola producen daño al ser humano, y así lo demuestra la lista de enfermedades profesionales de la OIT; en el año 2007 la OMS manifiesta que 125 millones de personas están expuestas al asbesto en el mundo y que el 54% de la mortalidad por cáncer ocupacional es debida a la exposición al asbesto.

Las estadísticas muestran que la producción mundial de asbestos en el siglo XX fue de 174,5 millones de toneladas. Más del 80% de esta cifra ha sido producida después del año 1960 (Marsili, 2009); mientras que el asbesto o amianto inicia su presencia en la subregión en el año de 1940 en Perú y Colombia a partir de la importación para la producción manufacturera y también por la explotación de yacimientos mineros de asbesto, ya para el año de 1960 la presencia de este agente ha alcanzado el 60% de la subregión, siendo Colombia el productor más importante; el principal uso del asbesto es para la elaboración de materiales de construcción de asbesto-cemento, para techos de viviendas, paredes, tanques de agua, tuberías y tejas (Consejo Consultivo Laboral Andino, 2007).

Los trabajadores de este sector, están expuestos a la acción de muchos agentes ambientales de tipo químico, físico, biológico y estos agentes implican la presencia de riesgos, muchos de los cuales son difíciles de identificar y pueden además aparecer en distintas fases del proceso constructivo, siendo el caso particular del asbesto que se usa desde el 2500 a.C y se incrementó su uso a partir de la revolución industrial (Accinelli R & López L, 2016).

La OMS (2006) manifiesta además que para eliminar con eficacia las enfermedades relacionadas con el asbesto es necesario la prohibición total de todas las formas y presentaciones del mismo; la persistencia del empleo del fibrocemento en la construcción y de miles de productos que contienen asbesto constituye un problema a los trabajadores que los manipulan, por lo que estos trabajos solo pueden ser realizados bajo estrictas medidas preventivas.

Harari (2009) menciona que conociendo la dificultad en el ámbito laboral y ambiental que se presenta en el Ecuador se observa que el asbesto está ligado a la pobreza por el uso en particular de este material en la construcción de viviendas por su bajo costo y por el desconocimiento de los riesgos por parte de estos grupos sociales. En el 2003 un estudio realizado por IFA-OIT tuvo como hallazgo que solo en Quito estaban trabajando 15000 niños en el sector de la construcción expuestos al asbesto y sin medidas de protección.

Basados en los datos mundiales de la producción, la población expuesta y las consecuencias que el asbesto provoca, esta investigación tiene por objetivo: analizar y sintetizar la información de exposición al asbesto en trabajadores de la construcción y su relación con la salud pulmonar a través de la revisión sistemática de las últimas evidencias científicas.

# **Metodología**

La presente investigación se ha basado en la metodología de revisión sistemática exploratoria (Manchado Garabito, Tamames Gómez, López González, Mohedano Macías, & Veiga de Cabo, 2009) (Kitchenham, 2004) de las publicaciones que se han efectuado a nivel mundial respecto a la exposición de asbesto en los trabajadores de la construcción delimitando la búsqueda a la relación con la salud pulmonar.

Para la obtención de la bibliografía se revisaron bases de datos en una primera etapa en Google Académico posteriormente en PubMed, SciELO, Journal, Medline y otros, utilizando las palabras clave: enfermedad pulmonar; exposición asbesto y trabajadores de la construcción, en el periodo de 1998-2018, las mismas que enfocan las enfermedades que se pueden presentar en los trabajadores que están expuestos al asbesto con un total de 2460 publicaciones en español. Se realizó una primera preselección de 82 artículos basados en una lectura rápida del título y el resumen, los mismos que cumplieron además con los criterios de inclusión como: artículos de estudios primarios (Merino-Trujillo, 2011); artículos de idioma inglés y español; artículos que contienen en su resumen palabras clave con relación a la búsqueda; así como los criterios de exclusión: enfermedades causadas por el asbesto en otra parte del cuerpo; investigaciones de postgrado; población no trabajadora en la construcción expuesta a los asbestos, y es a partir de estos 82 artículos se amplió la búsqueda y además se identificó en las referencia de los mismos, artículos en idioma inglés pertinentes a la temática, donde seleccionaron 6 artículos. En un segundo análisis de contenido (López Noguero, 2009) se evaluaron las variables como son: relación entre exposición al asbesto con la salud pulmonar y personas expuestas ocupacionalmente en la construcción, donde se seleccionaron los artículos requeridos, en donde 24 artículos (80%) son de idioma español y 6 artículos (20%) de idioma inglés. Los artículos excluidos fueron 58 ya que no cumplieron varios criterios de inclusión y con las variables de estudios descritas para su selección.

A partir de una matriz se realizó un análisis bibliométrico como lo manifiesta Manchado et al. (2009) de cada una de las publicaciones como los datos (autores; año; país; idioma) y el contenido (método; población y muestra; objetivo; resultados; conclusiones), la misma que permitió hacer una comparación de los objetivos y hallazgos de los estudios seleccionados (Kitchenham, 2004), así como la validez de los mismos por la correspondencia al tema, para ser analizados y fundamentados con los criterios de expertos que proporcionaron enunciar acertadas conclusiones y promover con ello a una adecuada información ante la problemática objeto de estudio.

La verificación de cumplimiento de las normas de la bioética de la investigación se llevó a cabo en cada una de las publicaciones seleccionadas como lo señala Borroto Cruz (2015) en “que existen dos principios inalienables para que una investigación sea moralmente valida: su utilidad social y su validez científica” (p. 11).

# **Resultados y Discusión**

Se ha seleccionado publicaciones de varios países, de las cuales se pudo obtener información pertinente y relevante a nivel mundial y de manera cercana en países de la Región Andina; como países predominantes y de manera descendente los resultados son los siguientes:

Tabla N°1

Ubicación geográfica de los artículos analizados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| País | N° de artículos | % |
| España | 13 | 43,33 |
| México | 3 | 10,00 |
| Italia-Ecuador | 3 | 10,00 |
| Perú | 2 | 6,66 |
| Italia | 2 | 6,66 |
| Estados Unidos | 1 | 3,33 |
| Reino Unido | 1 | 3,33 |
| Gran Bretaña | 1 | 3,33 |
| Colombia | 1 | 3,33 |
| Chile | 1 | 3,33 |
| Brasil | 1 | 3,33 |
| Ecuador | 1 | 3,33 |
| TOTAL | 30 | 100,00 |

Fuente: Datos obtenidos en la revisión sistemática exploratoria.

Elaboración: Autor de la revisión sistemática.

Los estudios seleccionados se agruparon en diferentes categorías a través de los atributos recurrentes (Kitchenham, 2004) donde se establece lo siguiente:

Tabla N°2

Clasificación de artículos analizados por medio de las variables de estudios*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variables | Artículos que no contienen la variable | N° de artículos |
| Exposición a asbestos con la salud pulmonar | (Peña & Armijos E, 2017) y (Harari, 2009) | 28 estudios (90%) |
| Personas expuesta ocupacionalmente en la construcción | (Accinelli R & López L, 2016); (Barber C, Wiggans R, Young , & Fishwick, 2015); (Barrera, Chavarría, & Morales, 2010); (Luis, y otros, 2009); (Marsili, 2009); (Martínez, Monsó, & Quero, 2004); (Prieto M, y otros, 2011); (Robledo, 2013); (Takahashi, Landrigan P, & Ramazzini, 2016) y (Tomatis, 1978). | 19 artículos (63,33%) |

Fuente: Datos obtenidos en la revisión sistemática exploratoria.

Elaboración: Autor de la revisión sistemática.

El estudio de (Barber C, Wiggans R, Young , & Fishwick, 2015) no identifica ocupación, edad y la latencia de las enfermedades; los estudios de (Barrera, Chavarría, & Morales, 2010) y (Martínez, Monsó, & Quero, 2004) manifiestan la importancia de establecer el origen ocupacional o no de estas patologías con el fin de establecer la relación causa-efecto en función de la repercusión médico-legal.

Respecto a la metodología aplicada en las publicaciones los resultados son los siguientes:

Tabla N°3

Metodología utilizada en artículos analizados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Metodología | Autores | N°  |
| Revisión de Literatura | (Comba, 2009); (Gómez M & Kogevinas, 1996); (Martínez, Monsó, & Quero, 2004); (Ossa Giraldo A, Gómez Gallego , & Espinal Correa, 2014); (Pardo & Manuel, 2014); (Takahashi, Landrigan P, & Ramazzini, 2016); (De Castro , 2008); (Accinelli R & López L, 2016); (Luis, y otros, 2009); (Abú-Shams & Pascal, 2005); (Solís Carcaño, 2006) y (Sánchez-Aguilar, Pérez-Manriquez , González Díaz, & Peón-Escalante, 2017) | 12 |
| Estudio de Cohorte | (García M, Berdonés M, & Rodríguez C, 2005); (Barrera, Chavarría, & Morales, 2010); (Mazurek J, Syamlal, Wood J, Hendricks S, & Weston, 2017); (Barber C, Wiggans R, Young , & Fishwick, 2015); (García Gómez , Menéndez-Navarro, & Castañeda López, 2012) y (Frost, 2013). | 6 |
| Estudios Descriptivos | (Peña & Armijos E, 2017); (Marsili, 2009); (Mateo, Pérez-Carramiñana, & Chinchón, 2013); (Salinas & Del Solar J, 2015) y (Gea-Izquierdo, 2016). | 5 |
| Estudios de Casos | (García Gómez, y otros, 2006) y (Marinaccio, y otros, 2012); (Roela J, Santibañezb, Quintanillaa, & Rondac, 2004); (Aguilar‐Madrid, y otros, 2010) | 4 |
| Investigación Cualitativa | (Consejo Consultivo Laboral Andino, 2007); (Prieto M, y otros, 2011) y (Harari, 2009) | 3 |

Fuente: Datos obtenidos en la revisión sistemática exploratoria.

Elaboración: Autor de la revisión sistemática.

Las publicaciones de revisión de literatura se enfocaron en la variable sobre la exposición al asbesto y su relación con la salud pulmonar; los objetivos de estudios de García et al.(2005) y Barrera et al. (2010) fueron el analizar y describir las principales características epidemiológicas que se dan tras la exposición ocupacional al asbesto; Mazurek et al. (2017) y Barber et al. (2015) en sus estudios se actualizaron y compararon la información sobre la mortalidad por mesotelioma maligno en diversos periodos de tiempos con relación a las importaciones de amianto; el objetivo del estudio de García et al. (2012) fue conocer la incidencia en el periodo 1962-2010 de la asbestosis y otras enfermedades pulmonares por la exposición al amianto; mientras que la investigación de Frost (2013) fue la determinación de la latencia del mesotelioma con la intensidad de exposición al asbesto.

Peña y Armijos (2017) y Marsilli (2009) demuestran y analizan como la difusión y el uso del asbesto en el mundo representan un caso relevante de riesgo para la salud humana y el medio ambiente; el análisis de los tipos de mineralógicos desde la construcción, los principales efectos sobre la salud derivados por la exposición a materiales con fibras de amianto fue el objetivo del estudio de Mateo et al. (2013).

La investigación de Salinas y Del Solar (2015) y Gea-Izquierdo (2016) fue conocer los principales aspectos epidemiológicos de varias enfermedades respiratorias relevantes en el territorio de Chile y España respectivamente como son las provocadas por la exposición al asbesto; García et al. (2006) y Marinaccio et al. (2012) sus objetivos se establecieron en garantizar una intervención adecuada respecto a las actividades de prevención y compensación por la exposición al asbesto; Roela et al. (2004) describió la patología neumológica relacionada en trabajadores con antecedentes de exposición al amianto; el estudio de Aguilar et al. (2010) identificó los casos de mesotelioma pleural que pudieran ser atribuidos a la exposición ocupacional al asbesto.

Los estudios del Consejo Consultivo Laboral Andino (2007) y de Pietro et al. (2011) fue conocer las opiniones y expectativas y apreciación de los expuestos al amianto o asbesto, mientras que Harari (2009) analizó las diversas aristas del problema tanto laboral, ambiental, social, sanitario y legal para promover y orientar un debate pendiente sobre el asbesto en Ecuador.

Los hallazgos de la revisión sistemática revelan la cantidad de estudios y evidencias científicas sobre la relación de la exposición a asbestos y la salud pulmonar que hay a nivel mundial, regional y nacional.

Respecto a la relación entre exposición al asbesto con la salud pulmonar se conoce a través de la historia del desarrollo de enfermedades pulmonares por exposición al agente; la OMS (2006) define el término “amianto” como un grupo de fibras minerales naturales; por un lado, la serpentina (crisotilo) y por otro los anfíboles (crocidolita, amosita, antofilita, tremolita y actinolita), estas fibras provocan diferentes enfermedades principalmente por inhalación, como: cáncer de pulmón, mesotelioma y asbestosis, coincidiendo con los estudios de Luis et al. (2009); Marsilli (2009) y Mateo et al. (2013) donde determinan que los principales efectos sobre la salud derivados de la exposición al asbesto son los antes descritos; además Marsilli (2009) manifiesta que la comunidad científica ya ha demostrado la correlación directa y que no existe un nivel bajo de exposición que no afecte la salud de los seres humanos, manifestando Salinas y Del Solar(2015) queel incremento de enfermedades relacionadas a la exposición del asbesto se puede dar por inhalación o ingerido, siendo la primera la temática de esta revisión.

Barrera et al. (2010) en su estudio de 247 pacientes con mesotelioma maligno (MM) el 34% tuvieron contacto con las fibras de asbesto y el 66% no refirieron ningún tipo de exposición, teniendo como hallazgo que las características clínicas fueron similares en los pacientes que estuvieron expuestos y no al asbesto; mientras que García et al. (2005) en el estudio de seguimiento del periodo (1998-2001) en una población de 408 trabajadores se detectó que el 8% fueron por asbestosis; un 1,2% por mesotelioma pleural y un 0,5% cáncer de pulmón. Roela et al. (2004) en su estudio de caso 69 varones (rango edad: 43-78), todos expuestos a amianto, el 95% trabajó más de 11 años en la empresa, se diagnosticaron 24 casos de asbestosis, 31 de alteraciones pleurales, teniendo un periodo de latencia de 31, 35 y 28,5 años, en el mismo se constató la incidencia de 3 mesotelioma y 2 cánceres de pulmón relacionados con el amianto.

Marinaccio et al. (2012) concluyen en su estudio que la exposición ocupacional al asbesto fue del 69,3% de los encuestados de una muestra de 9544 del Registro Nacional de Mesotelioma (ReNaM) y Comba (2009) determinó que en Italia por asbestosis se reconocen de 200 a 300 nuevos casos y de mesotelioma aproximadamente 900 casos al año por exposición al asbesto. Barber et al. (2015) encontró una relación directa entre la exposición a asbestos con los fallecimientos por mesotelioma, asbestosis y fibrosis pulmonar idiopática, estos hallazgos coinciden con los datos de la OMS para el 2000-2004 y el consumo medio de asbesto en el periodo 1960-1969; mientras que Gea-Izquierdo (2016), y Ossa et al. (2014) describen al mesotelioma pleural como una forma rara pero mortal de cáncer, originada en las células del mesotelio y que un 80% de los casos se asocian con exposición al asbesto.

De esta manera la incidencia sobre la exposición al asbesto y el efecto en la salud pulmonar es uno de los principales aspectos analizados en esta revisión. Cabe reconocer que los enfoques de los autores presentan al trabajador como el receptor de una serie de enfermedades en el ámbito laboral y que estas encaminan a daños irreparables en la salud pulmonar de los trabajadores expuestos.

Correspondiendo a la variable de personas expuestas ocupacionalmente en la construcciónse encontró que Luis et al. (2009) determinan que el riesgo de padecer una enfermedad asociada al asbesto está relacionado con: la concentración de las fibras presentes en el aire; la duración de la exposición; la frecuencia de exposición; el tamaño de las fibras inhaladas y el tiempo transcurrido desde la exposición inicial.

El estudio de Gea-Izquierdo (2016) ostenta que en España (1990-1993) existían 56660 trabajadores expuestos al asbesto y con mayor incidencia el sector de la construcción, coincidiendo con García et al. (2005) donde encontró que este sector sigue siendo el más afectado.

Mateo et al. (2013) y Marinaccio et al. (2012) establecen que el asbesto es una de las fibras más empleadas en la construcción, siendo el crisotilo el de mayor uso con un 90% y el de menor toxicidad; el crocidolita utilizado en la fabricación de tubos se presenta como el más toxico y la amosita que se utiliza en aislamientos térmicos; siendo todos estos materiales manipulados directamente por los trabajadores de la construcción y con una tendencia cada vez más creciente.

Marsilli (2009) menciona que en los países en vías de desarrollo, el uso del cemento-asbesto en la construcción es calificado por la OMS de inquietud por el gran porcentaje de mano de obra empleada y la problemática de poder controlar la exposición durante los trabajos de reconstrucción, manutención y demolición de materiales que contienen asbestos, coincidiendo con Abú-Shams y Pascal (2005); Martínez et al. (2004) y Pardo y Manuel (2014) los que afirman que son estas tareas las que generan los más altos riesgos.

Frost (2013) clasificó amplios grupos ocupacionales de manufactura, remoción, aislamiento y la ocupación donde se usó con mayor frecuencia el asbesto, teniendo en la construcción y edificación (6 muertes; con una latencia de 25.5 años); aislamiento (129 muertes; con una latencia de 20.3 años); mezcla de asbesto cemento, tablero y tubería (27 muertes; con una latencia de 15.9 años); coincidiendo con estas conclusiones el estudio de cohorte de García et al., (2012) en el periodo de 2007-2010 donde: 169 (52%) trabajadores fueron reconocidos con asbestosis, de ellos 30 (18%) estuvieron asociados a trabajos de desmontaje y demolición de instalaciones y 14 (8,3%) a la carga, descarga o transporte de mercancías que pudieran contener fibras de amianto.

Ossa et al. (2014) describe que el principal sector de explotación (85% de la producción de la fibra) es el de fibrocemento, principalmente para la fabricación de tejas onduladas, placas de revestimiento, paneles, mamparas, tubos y cajas de agua.

Dentro del estudio de la variable sobre personas expuestas ocupacionalmente en la construcción se puede determinar que debido a la actividad diaria efectuada por los albañiles al manipular materiales con fibras de asbestos y su ambiente de trabajo presenta esa naturalidad propia en el desenvolvimiento de las mismas, efectivamente el sector de la construcción es el campo más afectado.

Es importante recalcar que varios estudios destacaron la latencia de las enfermedades por exposición a asbestos, donde Salinas y Del Solar (2015) resaltan en su estudio que la latencia de estas enfermedades esta entre 10 y 15 años desde su primera exposición, difiriendo de este hallazgo con Mateo et al. (2013) donde la latencia de la asbestosis, mesotelioma pleural y cáncer pulmonar aparecen después de un periodo de 20 años; mientras que Frost (2013) concluye que la ocupación es probablemente el indicador más fuerte de la intensidad de la exposición al asbesto y tiene la asociación más consistente con la latencia en la literatura, además no se encontró pruebas suficientes de que una mayor intensidad de la exposición al asbesto conduciría a latencias de mesotelioma más cortas.

El INSHT presenta los Valores Límites de Exposición (VLE) profesional para agentes químicos, en el año 2000 incluyó los Valores Límites Ambientales (VLA) para las fibras de asbestos (Buezo A, 2003).

Otra de las aristas asociadas a las investigaciones realizadas es la prohibición del uso del asbesto en todas sus formas siendo este uno de los objetivos que tiene la OMS (2006) donde se ha comprometido a prestar asistencia a los países que quieran eliminar las enfermedades relacionadas con el amianto, basadas específicamente en cuatro estrategias como son: la eliminación de uso de cualquier variedad de fibras de este mineral; suministro de información para reemplazar estas fibras por productos seguros; adopción de medidas preventivas para el amianto que ya se encuentra in situ y su disposición final y por último registrar a las personas que estuvieron y que están expuestas a estas fibras para la vigilancia médica; los estudios de Aguilar et al. (2010); Mazurek et al. (2017); Takahashi et al. (2016); Peña y Armijos (2017) coinciden en que las respectivas prohibiciones, la eliminación del uso del asbesto en todas las formas, la prevención en cuanto el uso de este agente dependerá de los actores políticos, además de la concienciación a todos los actores involucrados ya sean trabajadores ocupacionalmente expuestos y a la sociedad en general de las consecuencias de la exposición al asbesto.

De Castro (2008) informa que 48 países a nivel mundial ya prohibieron su uso en el proceso productivo y su utilización por las enfermedades relacionadas a la exposición del asbesto. En Brasil tramitan proyectos de ley para la prohibición total; conociendo los efectos que provoca el asbesto, se hace necesario la propuesta de una ley que prohíba el uso, producción y comercialización del asbesto en todas sus formas.

Como estudios realizados en la Región Andina, el Consejo Consultivo Laboral Andino (2007) donde países como Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela fueron evaluados, concuerdan con la prohibición del asbesto o amianto, ya que el desarrollo de la industria de este agente se ha dirigido principalmente hacia la fabricación de materiales de construcción; Ossa et al. (2014) manifiestan que es preocupante observar que a pesar de las evidencias mundiales sobre los riesgos para la salud generados por el asbesto aún ciertos países lo sigan usando, como Colombia, que aún no han logrado prohibir el uso de todas las formas de este mineral.

Harari (2009) recalca que Ecuador no tiene impedimento en la adquisición del asbesto, el mismo que importa crisotilo y el ingreso al país es registrado por el Banco Central del Ecuador, recordando que en el Convenio de Rotterdam en Italia de 2008 Ecuador acepto la importación del crisotilo como producto sujeto al consentimiento informado, sin olvidar que el Estado y el Instituto de Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) expresan el derecho a la salud en todos los momentos de la vida (Constituyente, E. A, 2008) por lo que se hace preciso que todos los actores sociales lleguen a un consenso por la prohibición del uso, importación y manejo del asbesto en todas sus formas.

En el Ecuador a través de la Constitución (2008) de alguna manera se establece la prohibición del uso y producción del asbesto ya que en su artículo 15 se establece claramente “…se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana…” mas no se cuenta con una ley o reglamento específicos sobre la prohibición y uso del asbesto; el país tiene vigente desde el 11 abril 1990 el C162 - Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162) (s.f.) el cual se aplica a todas las actividades en las que los trabajadores estén expuestos al asbesto en el curso de su trabajo, reconociendo además la problemática de la relación directa de la ocupación con el asbesto.

El registro de pacientes con enfermedades provocadas por la exposición al asbesto y el registro de empresas que lo utilizan, son aspectos que inciden de manera importante para conocer los índices de afectación que este agente provoca en la población es por ello que varios autores lo fortalecen en sus estudios; Gea-Izquierdo (2016) manifiesta que en España las empresas que usan el amianto se inscriben en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA) aunque no lo hacen todas, al igual que Pardo y Manuel (2014) recomienda el registro de trabajadores y empresas con riesgo de amianto; en tanto el estudio del Consejo Consultivo Laboral Andino (2007) evidenció que en el Ecuador no existe registro de casos expuestos o afectados por la exposición al asbesto.

García et al. (2006) y García et al.(2012) no determinan la ocupación laboral de los trabajadores, pero si manifiestan que el 83% de las enfermedades laborales no son reconocidas en los registros oficiales, siendo la causa principal la subdeclaración de muchas enfermedades y el desconocimiento de los factores de riesgos de origen laboral por parte de los profesionales sanitarios.

Un programa de vigilancia para los expuestos al asbesto permitirá conocer el estado de la población afectada, por lo que varios de los estudios precisan la aplicación de ellos, es así como lo concluye Barrera et al. (2010) donde recomiendan que los médicos tratantes incluyan en la historia clínica de cada paciente los antecedentes personales no patológicos; la historia laboral desde el primero hasta el último día de trabajo; los agentes a los que se expusieron y el tiempo de exposición; patología derivada del trabajo durante su vida laboral; empresa o empresas donde laboraron, entre otros; aun sabiendo que las premisas de las empresas es ocultar los riesgos como lo sostiene Peña y Armijos (2017) donde el desconocimiento que representan la exposición al asbesto por parte de los trabajadores es evidente, agregándole la limitada o nula inspección por parte de los gobiernos sobre el cumplimiento de las políticas sobre este agente cancerígeno que pone en riesgo la salud y el medio ambiente.

Marinaccio et al. (2012) y Mazurek et al. (2017) recalcan la necesidad de mantener un sistema de vigilancia continua y de prevención de la exposición al asbesto, coincidiendo con García et al. (2006) en su estudio de la vigilancia de la salud de una muestra de 5778 trabajadores, donde se encontró que 208 (3,7%) trabajadores tienen EPOC, 198 (2,8%) alteraciones pleurales benignas, 8 (0,16%) cáncer de pulmón, otros 10 mesotelioma y, finalmente, 7 trabajadores presentan otros cánceres con posible relación con el amianto.

De Castro (2008); Comba (2009) y Aguilar­-Madrid et al. (2010) muestran las industrias y ocupaciones con mayores riesgos a la exposición de este agente cancerígeno, por lo que los autores recomiendan que se debe desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica de estos trabajadores y poder hacer prevención hoy y evitar daños en la salud en el futuro, al igual que Pardo y Manuel (2014) y Takahashi et al. (2016) que recomiendan la verificación del riesgo de los trabajadores y la exposición al amianto.

# **Conclusiones y Recomendaciones**

Se tiene que, sintetizar la información ya realizada de estudios publicados a nivel mundial nos ayuda a plantear medidas de uso, control y manipulación del asbesto, especialmente en países como el Ecuador en donde aún se sigue importando y utilizando el asbesto.

El conocer la relación que tiene la exposición al asbesto y el efecto en la salud pulmonar de los trabajadores de la construcción como la asbestosis; mesotelioma pleural y cáncer pulmonar, nos muestra las consecuencias mortales a las que se enfrenta esta población, encontrando así que una de las principales razones por la que los trabajadores enferman es por la ausencia de información que ellos tienen de los riesgos a los que se exponen por la actividad ocupacional que realizan al manipular productos con fibras de asbestos.

Se concluye que la manera más eficiente para prevenir estas enfermedades es dejando de utilizar el asbesto y esto será posible a través de una ley que prohíba de manera absoluta el uso de estas fibras en todas sus formas y una política segura de manejo y disposición final del asbesto, sin la ejecución de estas leyes los riesgos para la salud humana seguirán incrementándose.

Se recomienda a las entidades pertinentes realizar el registro de las enfermedades de los trabajadores expuestos ocupacionalmente al asbesto tanto en la construcción como en los demás sectores, además el registro de las empresas que utilizan estas fibras en la fabricación de sus productos y partir de ello poder realizar la vigilancia de la salud en los trabajadores para acicalar este problema mundial donde la latencia de las enfermedades requiere de este tipo de control.

# **Referencias**

Abú-Shams, K., & Pascal, I. (2005). Características, propiedades, patogenia y fuentes de exposición del asbesto. *In Anales del sistema sanitario de Navarra Gobierno de Navarra. Departamento de Salud, 28*, 7-11.

Accinelli R, A., & López L, M. (2016). Asbesto: la epidemia silenciosa. *Acta Médica Peruana, 33*(2), 138-141.

Aguilar‐Madrid, G., Robles‐Pérez, E., Juárez‐Pérez C, A., Alvarado-Cabrero, I., Rico-Méndez F, G., & Javier K, G. (2010). Case–control study of pleural mesothelioma in workers with social security in Mexico. *American journal of industrial medicine, 53*(3), 241-251.

Barber C, M., Wiggans R, E., Young , C., & Fishwick, D. (2015). UK asbestos imports and mortality due to idiopathic pulmonary fibrosis. *Occupational Medicine, 66*(2), 106-111.

Barrera, R., Chavarría, J., & Morales, J. (2010). Mesotelioma maligno: Experiencia clínico-patológica de 247 casos. *Revista chilena de enfermedades respiratorias, 26*(3), 134-140.

Borroto Cruz, E. (2015). Bioética e investigación: Puente hasta el presente y para el futuro. *Revista San Gregorio*, 6-15.

Buezo A, M. (2003). NTP 642: Fibras minerales artificiales y otras fibras diferentes del amianto (II): evaluación y control. *INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO*.

C162 - Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162). (s.f.). *NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\_ILO\_CODE:C162*. Recuperado el 5 de Febrero de 2019, de http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p

Comba, P. (2009). PREVENCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON ASBESTO: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA. Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). *La prevenzione delle patologie da amianto: un problema di sanità pubblica*, 9,23.

Consejo Consultivo Laboral Andino. (2007). *Por la prohibición del amianto o asbesto en la subregión Andina.* Lima: Consejo Consultivo Laboral Andino.

Constituyente, E. A. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.*

De Castro , H. (2008). Aspectos Sobre la Producción del Amianto, Exposición y Vigilancia de los Trabajadores Expuestos al Amianto en Brasil. *Cienc Trab. Ene-Mar, 10*(27), 11:17.

Frost, G. (2013). The latency period of mesothelioma among a cohort of British asbestos workers (1978–2005). *British journal of cancer, 109*(7), 1965.

García Gómez , M., Menéndez-Navarro, A., & Castañeda López, R. (2012). Incidencia en España de la asbestosis y otras enfermedades pulmonares benignas debidas al amianto durante el período 1962-2010. *Revista española de salud pública, 86*, 613-625.

García Gómez, M., Artieda Pellejero, L., Esteban Buedo, V., Guzmán Fernández, F., González García, I., Martínez Arguisuelas, N., . . . Mayoral Cortés, J. (2006). La vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al amianto: ejemplo de colaboración entre el Sistema de Prevención de Riesgos Laborales y el Sistema Nacional de Salud. *Revista española de salud pública, 80*, 27-39.

García M, B., Berdonés M, C., & Rodríguez C, P. (2005). Seguimiento durante los años 1998 a 2001 de una población de trabajadores de la Comunidad Autónoma de Madrid, con exposición laboral a amianto. *RESPIRATORIA*, 295.

Gea-Izquierdo, E. (2016). Mesotelioma pleural y exposición al amianto en España. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 35*(1), 1-17.

Gómez M, G., & Kogevinas, M. (1996). Estimación de la mortalidad por cáncer laboral y de la exposición a cancerígenos en el lugar de trabajo en España en los años 90. *Gaceta Sanitaria, 10*(54), 143-151.

Harari, R. (2009). Asbestos en Ecuador: una perspectiva laboral, ambiental, sanitaria y legal. Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). *La prevenzione delle patologie da amianto: un problema di sanità pubblica,*, 9, 56.

IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. (2012). Arsenic, metals, fibres, and dusts. *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*, 11.

Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele, UK, Keele University, 33*(2004), 1-26.

López Noguero, F. (2009). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación*, 167-179.

Luis, G., Hernández, C., Rubio, C., Frías, I., Gutiérrez, A., & Hardisson, A. (2009). Toxicología del asbesto. *Cuadernos de Medicina Forense, 57*, 207-213.

Manchado Garabito, R., Tamames Gómez, S., López González, M., Mohedano Macías, L., & Veiga de Cabo, J. (2009). Revisiones sistemáticas exploratorias. *Medicina y seguridad del trabajo, 55*(216), 12-19.

Marinaccio, A., Binazzi, A., Marzio, D., Scarselli, A., Verardo, M., Mirabelli, D., & Zotti R, D. (2012). Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. *International journal of cancer, 130*(9), 2146-2154.

Marsili, D. (2009). LA GLOBALIZACION DEL RIESGO ASBESTO. Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). *La prevenzione delle patologie da amianto: un problema di sanità pubblica*, 9, 31.

Martínez, C., Monsó, E., & Quero, A. (2004). Enfermedades pleuropulmonares asociadas con la inhalación de asbesto. Una patología emergente. *Archivos de Bronconeumologia, 40*(4), 166-177.

Mateo, M., Pérez-Carramiñana, C., & Chinchón, S. (2013). El amianto en la edificación: variedades y riesgos asociados a las labores de deconstrucción. *Informes de la Construcción, 65*(531), 311-324.

Mazurek J, M., Syamlal, G., Wood J, M., Hendricks S, A., & Weston, A. (2017). Malignant Mesothelioma Mortality-United States, 1999-2015. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report, 66*(8), 214-218.

Merino-Trujillo, A. (2011). Como escribir documentos científicos (Parte 3). Artículo de revisión. *Salud en Tabasco, 17*(1-2), 36-40.

Ossa Giraldo A, C., Gómez Gallego , D., & Espinal Correa, C. (2014). Asbestos in Colombia: A silent enemy. *Iatreia, 27*(1), 53-62.

Pardo, V., & Manuel, J. (2014). Enfermedades respiratorias por exposición al amianto, aspectos clínico-laborales y médico-legales. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 60*(236), 508-526.

Peña, H., & Armijos E, B. (2017). EL ASBESTO COMO ELEMENTO PERJUDICIAL EN EL SER HUMANO Y DE IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO A NIVEL MUNDIAL. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 5(2).

Prieto M, A., Suess, A., March J, C., Danet, A., Pérez Corral, O., & Martín , A. (2011). Opiniones y expectativas de pacientes con enfermedades relacionadas con la exposición al amianto. *In Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Gobierno de Navarra. Departamento de Salud, 34*, 33-41.

Robledo, F. H. (2013). *Riesgos en la construcción.* Colombia: Ecoe Ediciones.

Roela J, M., Santibañezb, M., Quintanillaa, T., & Rondac, E. (2004). Vigilancia médica específica en trabajadores de una fábrica de amianto-cemento: descripción de resultados. *Arch. prev. riesgos labor, 7*(2), 53-60.

Salinas, M., & Del Solar J, A. (2015). Enfermedades respiratorias Ocupacionales. *Revista Médica Clínica Las Condes, 26*(3), 357-366.

Sánchez-Aguilar, M., Pérez-Manriquez , G., González Díaz, G., & Peón-Escalante, I. (2017). Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México. *Medicina y Seguridad del Trabajo, 63*(246), 28-39.

Solís Carcaño, R. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. *Ingeniería*, 10(2).

Takahashi, K., Landrigan P, J., & Ramazzini, C. (2016). The global health dimensions of asbestos and asbestos-related diseases. *Annals of global health, 82*(1), 209-213.

Tomatis, L. A. (1978). Evaluation of the carcinogenicity of chemicals: a review of the Monograph Program of the International Agency for Research on Cancer (1971 to 1977). *Cancer Research, 38*(4), 877-885.

World Health Organization. (2006). *Eliminación de las enfermedades relacionadas con el amianto (No. WHO/SDE/OEH/06.03).* Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

# **SOPORTE DE LA INVESTIGACIÓN**

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

* 1. **Planteamiento del problema**

La construcción es una de las áreas económicamente más activas. Robledo (2013) manifiesta que: “este sector es una de los más grandes del mundo, aunque se hayan mecanizado varias de las actividades del área” (p. 5) aun así, la mano de obra llega a tener el 20% de la fuerza laboral de los países a nivel mundial (Prieto M, y otros, 2011).

La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) (2012) lo ha considerado como cancerígeno desde 1977; así mismo, la Organización Mundial de Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2006) declaran que el asbesto en cualquiera de sus formas ya sea serpentina o anfibola producen daño al ser humano, y así lo demuestra la lista de enfermedades profesionales de la OIT; en el año 2007 la OMS manifiesta que 125 millones de personas están expuestas al asbesto en el mundo y que el 54% de la mortalidad por cáncer ocupacional es debida a la exposición al asbesto.

Las estadísticas muestran que la producción mundial de asbestos en el siglo XX fue de 174,5 millones de toneladas. Más del 80% de esta cifra ha sido producida después del año 1960 (Marsili, 2009); mientras que el asbesto o amianto inicia su presencia en la subregión en el año de 1940 en Perú y Colombia a partir de la importación para la producción manufacturera y también por la explotación de yacimientos mineros de asbesto, ya para el año de 1960 la presencia de este agente ha alcanzado el 60% de la subregión, siendo Colombia el productor más importante; el principal uso del asbesto es para la elaboración de materiales de construcción de asbesto-cemento, para techos de viviendas, paredes, tanques de agua, tuberías y tejas (Consejo Consultivo Laboral Andino, 2007).

Los trabajadores de este sector, están expuestos a la acción de muchos agentes ambientales de tipo químico, físico, biológico y estos agentes implican la presencia de riesgos, muchos de los cuales son difíciles de identificar y pueden además aparecer en distintas fases del proceso constructivo, siendo el caso particular del asbesto que se usa desde el 2500 a.C y se incrementó su uso a partir de la revolución industrial (Accinelli R & López L, 2016).

La OMS (2006) manifiesta además que para eliminar con eficacia las enfermedades relacionadas con el asbesto es necesario la prohibición total de todas las formas y presentaciones del mismo; la persistencia del empleo del fibrocemento en la construcción y de miles de productos que contienen asbesto constituye un problema a los trabajadores que los manipulan, por lo que estos trabajos solo pueden ser realizados bajo estrictas medidas preventivas.

Harari (2009) menciona que conociendo la dificultad en el ámbito laboral y ambiental que se presenta en el Ecuador se observa que el asbesto está ligado a la pobreza por el uso en particular de este material en la construcción de viviendas por su bajo costo y por el desconocimiento de los riesgos por parte de estos grupos sociales. En el 2003 un estudio realizado por IFA-OIT tuvo como hallazgo que solo en Quito estaban trabajando 15000 niños en el sector de la construcción expuestos al asbesto y sin medidas de protección.

* 1. **Formulación del problema**

¿La exposición a los asbestos en trabajadores de la construcción causa riesgo en la salud pulmonar?

* 1. **Objetivo**

Basados en los datos mundiales de la producción, la población expuesta y las consecuencias que el asbesto provoca, esta investigación tiene por objetivo: analizar y sintetizar la información de exposición al asbesto en trabajadores de la construcción y su relación con la salud pulmonar a través de la revisión sistemática de las últimas evidencias científicas.

# **CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

# **2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática Exploratoria**

La presente investigación se ha basado en la metodología de revisión sistemática exploratoria (Manchado Garabito, Tamames Gómez, López González, Mohedano Macías, & Veiga de Cabo, 2009) (Kitchenham, 2004) de las publicaciones que se han efectuado a nivel mundial respecto a la exposición de asbesto en los trabajadores de la construcción delimitando la búsqueda a la relación con la salud pulmonar.

# **2.2. Población y muestra**

La población de estudio está conformada por la revisión de 30 artículos científicos indexados.

# **2.3. Procedimiento de recolección de datos**

Para la obtención de la bibliografía se revisaron bases de datos en una primera etapa en Google Académico posteriormente en PubMed, SciELO, Journal, Medline y otros, utilizando las palabras clave: enfermedad pulmonar; exposición asbesto y trabajadores de la construcción, en el periodo de 1998-2018, las mismas que enfocan las enfermedades que se pueden presentar en los trabajadores que están expuestos al asbesto con un total de 2460 publicaciones en español. Se realizó una primera preselección de 82 artículos basados en una lectura rápida del título y el resumen, los mismos que cumplieron además con los criterios de inclusión como: artículos de estudios primarios (Merino-Trujillo, 2011); artículos de idioma inglés y español; artículos que contienen en su resumen palabras clave con relación a la búsqueda; así como los criterios de exclusión: enfermedades causadas por el asbesto en otra parte del cuerpo; investigaciones de postgrado; población no trabajadora en la construcción expuesta a los asbestos, y es a partir de estos 82 artículos se amplió la búsqueda y además se identificó en las referencia de los mismos, artículos en idioma inglés pertinentes a la temática, donde seleccionaron 6 artículos. En un segundo análisis de contenido (López Noguero, 2009) se evaluaron las variables como son: relación entre exposición a asbesto con la salud pulmonar y personas expuestas ocupacionalmente en la construcción, donde se seleccionaron los artículos requeridos, en donde 24 artículos (80%) son de idioma español y 6 artículos (20%) de idioma inglés. Los artículos excluidos fueron 58 ya que no cumplieron varios criterios de inclusión y con las variables de estudios descritas para su selección.

# **2.4. Técnica de análisis**

A partir de una matriz se realizó un análisis bibliométrico como lo manifiesta Manchado et al. (2009) de cada una de las publicaciones como los datos (autores; año; país; idioma) y el contenido (método; población y muestra; objetivo; resultados; conclusiones), la misma que permitió hacer una comparación de los objetivos y hallazgos de los estudios seleccionados (Kitchenham, 2004), así como la validez de los mismos por la correspondencia al tema, para ser analizados y fundamentados con los criterios de expertos que proporcionaron enunciar acertadas conclusiones y promover con ello a una adecuada información ante la problemática objeto de estudio.

# **2.5. Aspectos éticos**

La verificación de cumplimiento de las normas de la bioética de la investigación se llevó a cabo en cada una de las publicaciones seleccionadas como lo señala Borroto Cruz (2015) en “que existen dos principios inalienables para que una investigación sea moralmente valida: su utilidad social y su validez científica” (p. 11).

# **CAPITULO III: RESULTADOS**

# **3.1. Matriz de análisis de publicaciones**

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -1- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| García Gómez, M., Artieda Pellejero, L., Esteban Buedo, V., Guzmán Fernández, A., Camino Durán, F., Martínez Castillo, A., ... & Elvira Espinosa, M. | ESPAÑA2006ESPAÑOL | LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO: EJEMPLO DE COLABORACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD | García Gómez, M., Artieda Pellejero, L., Esteban Buedo, V., Guzmán Fernández, A., Camino Durán, F., Martínez Castillo, A., ... & Elvira Espinosa, M. (2006). La vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos al amianto: ejemplo de colaboración entre el Sistema de Prevención de Riesgos Laborales y el Sistema Nacional de Salud. Revista española de salud pública, 80, 27-39. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Caso | Garantizar una intervención adecuada, uniforme y armonizada de estos trabajadores en todo el territorio nacional. | El 54% son trabajadores jubilados y parados cuyo seguimiento lo realiza el Sistema Nacional de Salud y un 46% activos, cuyo seguimiento lo hace la empresa; resultando de la vigilancia de la salud 208 (3,7%) trabajadores que tienen EPOC, 198 (2,8%) alteraciones pleurales benignas, 8 (0,16%) cáncer de pulmón, otros 10 mesotelioma y, finalmente, 7 trabajadores presentan otros cánceres. | La asbestosis es un suceso centinela ocupacional que es altamente improbable que se produzca en ausencia de una exposición laboral.La Vigilancia de la Salud de los trabajadores expuestos a amianto pueden servir para paliar esta situación. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| 5.778 trabajadores |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -2- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| García, M. B., Berdonés, M. C., & Rodríguez, C. P | ESPAÑA2005ESPAÑOL | SEGUIMIENTO DURANTE LOS AÑOS 1998 A 2001 DE UNA POBLACIÓN DE TRABAJADORES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, CON EXPOSICIÓN LABORAL A AMIANTO | García, M. B., Berdonés, M. C., & Rodríguez, C. P. Seguimiento durante los años 1998 a 2001 de una población de trabajadores de la Comunidad Autónoma de Madrid, con exposición laboral a amianto. RESPIRATORIA, 295. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Seguimiento de 1998 a 2001, de trabajadores expuestos previamente a amianto | Analizar las principales características epidemiológicas, clínicas, radiológicas y funcionales de dichos pacientes, ante la escasez de datos sobre patología pleuropulmonar secundaria a dicha exposición en trabajadores de la Comunidad de Madrid. | La distribución encontrada fue de 67,55% de reconocimientos normales, y de 32,5% patológicos donde el 8% fueron por asbestosis pulmonares, 12,45% diagnosticados de patología pleural aislada benigna, 1% derrame pleural benigno, 1,2% mesotelioma pleural, 0,5% cáncer de pulmón, 6,8% bronquitis cónica y 2,4% EPOC. Se observó mayor aparición de patología en la década de nacimiento de 1935 a 1944. Los valores obtenidos en las pruebas funcionales respiratorias fueron en un 84% de los casos normales. | En comparación con datos de otras series, nuestros trabajadores presentan, a lo largo del seguimiento de tres años, mayor frecuencia tanto de asbestosis como de patología pleura benigna por exposición al amianto, pero menor incidencia de patología neoplásica. Un 23% de la población expuesta laboralmente a amianto (excluyendo OCFA), desarrolló algún tipo de patología pleuropulmonar por amianto. El sector de la construcción sigue siendo la más afectada, llamando la atención el aumento de patología en la rama química. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| 408 trabajadores |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -3- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Gómez, M. G., & Kogevinas, M. | ESPAÑA1996ESPAÑOL | ESTIMACIÓN DE LA MORTALIDAD POR CÁNCER LABORAL Y DE LA EXPOSICIÓN A CANCERÍGENOS EN EL LUGAR DE TRABAJO EN ESPAÑA EN LOS AÑOS 90 | Gómez, M. G., & Kogevinas, M. (1996). Estimación de la mortalidad por cáncer laboral y de la exposición a cancerígenos en el lugar de trabajo en España en los años 90. Gaceta Sanitaria, 10(54), 143-151. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión | Estimación de la proporción de los cánceres en la población española que pueda ser atribuida a exposiciones en el lugar de trabajo; además un estimado de trabajadores expuestos a cancerígenos a partir del número de empleados en industrias en las que Existe un alto riesgo de cáncer. | Entre los hombres el 6% y en las mujeres el 1% de todos los cánceres, se pueden atribuir a exposiciones laborales. El cáncer de pulmón supone el 62% de todos los cánceres de origen laboral. Alrededor de 402.346 hombres y mujeres están empleados en procesos industriales y ocupaciones que presentan un riesgo cancerígeno reconocido. Además, un número importante pero no cuantificable de trabajadores están empleados en otros puestos e industrias donde puede darse exposición a determinados agentes carcinógenos físicos o químicos. | Se atribuye que el carcinógeno ocupacional más importante en España es el amianto, aunque el consumo ha ido disminuyendo teniendo en el año 1988 un índice de 1,2kg/hab y ya para el año de 1991 era de 0,9kg/hab, esto debido a la sustitución de la fibra de amianto por materiales alternativos. Además de la prohibición del uso de anfíboles.La identificación y el control de la exposición a agentes cancerígenos puede conducir a la prevención de un considerable número de cánceres en la población adulta española. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Se utilizaron estadísticas de población, laborales, de mortalidad y morbilidad, y se aplicó la aproximación usada por Dolí y Peto para la población americana. |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -4- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Mazurek, J. M., Syamlal, G., Wood, J. M., Hendricks, S. A., & Weston, A. | EE-UU2017INGLES | MALIGNANT MESOTHELIOMA MORTALITY-UNITED STATES, 1999-2015. | Mazurek, J. M., Syamlal, G., Wood, J. M., Hendricks, S. A., & Weston, A. (2017). Malignant Mesothelioma Mortality-United States, 1999-2015. MMWR. Morbidity and mortality weekly report, 66(8), 214-218. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Cohorte retrospectivo | Actualizar la información sobre la mortalidad por mesotelioma maligno, en el periodo de 1999–2015 | En el período 1999-2015, se notificaron un total de 45,221 muertes con mesotelioma maligno mencionadas en el certificado de defunción como la causa subyacente o contributiva de la muerte, que aumentó de 2,479 muertes en 1999 a 2,597 en 2015. Se obtuvo un total de 1830 personas fallecidas por causas de mesotelioma maligno, presentando el índice de mortalidad más alto la industria de la construcción con 280 muertes (6,53%) con exposición directa e indirecta a las fibras de amianto. | A pesar de las medidas reglamentarias y la disminución en el uso del amianto, el número anual de muertes por mesotelioma maligno sigue siendo considerable. La continua ocurrencia de muertes por mesotelioma maligno recalca la necesidad de mantener los esfuerzos de prevención de la exposición al asbesto y la vigilancia continua para monitorear las tendencias temporales. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Registros anuales de múltiples causas de muerte para 1999–2015, los años más recientes para los cuales se dispone de datos completos |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -5- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| García Gómez, M., Menéndez-Navarro, A., & Castañeda López, R. | ESPAÑA2012ESPAÑOL | INCIDENCIA EN ESPAÑA DE LA ASBESTOSIS Y OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES BENIGNAS DEBIDAS AL AMIANTO DURANTE EL PERÍODO 1962-2010 (\*) | García Gómez, M., Menéndez-Navarro, A., & Castañeda López, R. (2012). Incidencia en España de la asbestosis y otras enfermedades pulmonares benignas debidas al amianto durante el período 1962-2010. Revista española de salud pública, 86, 613-625. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio de Cohorte | 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. | Entre 1963-2010 se reconocieron 815 asbestosis y 46 afecciones fibrosantes de pleura y pericardio. De 1990 a 2001 el sector del fibrocemento acumuló 189 casos de asbestosis, el naval 173, la construcción 49 y la metalurgia 35. En el periodo 2007-2010 169 (52%) asbestosis reconocidas en esos años procedieron del sector de la construcción y reparación naval; 30 (18%) estuvieron asociadas a trabajos de desmontaje y demolición de instalaciones y 14 (8,3%) a la carga, descarga o transporte de mercancías que pudieran contener fibras de amianto. | Las tasas de incidencia y la tendencia de asbestosis profesionales en España pueden estar evidenciando el infra-reconocimiento del origen profesional de estas enfermedades en nuestro país. Los sectores más afectados fueron el del fibrocemento y el naval. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Periodo 1962-2010 |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -6- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Aguilar‐Madrid, G., Robles‐Pérez, E., Juárez‐Pérez, C. A., Alvarado‐Cabrero, I., Rico‐Méndez, F. G., & Javier, K. G. | MEXIXO2010INGLES | CASE–CONTROL STUDY OF PLEURAL MESOTHELIOMA IN WORKERS WITH SOCIAL SECURITY IN MEXICO | Aguilar‐Madrid, G., Robles‐Pérez, E., Juárez‐Pérez, C. A., Alvarado‐Cabrero, I., Rico‐Méndez, F. G., & Javier, K. G. (2010). Case–control study of pleural mesothelioma in workers with social security in Mexico. American journal of industrial medicine, 53(3), 241-251. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio de casos y control de MMP | Identificar la proporción de casos de mesotelioma maligno pleural (MMP) que pueden ser atribuidos a la exposición ocupacional al asbesto. | 119 casos incidentes y 353 controles de los cuales el 86.6% (96) de los casos y el 31.4% (111) de controles tuvieron una exposición ocupacional al asbesto de un total de 42 puestos de trabajo distribuidos en 27 actividades económicas que fueron consideradas con riesgo de exposición al agente cancerígeno, de esta clasificación se tiene que el 15.6% (15) trabajó en la fabricación de láminas de asbesto-cemento; 38.5%(37) trabajadores de industrias manufactureras y otras profesiones; 13,6% (13) trabajadores del sector de la construcción donde los riesgos por exposición al asbesto son de alto riesgo. | La eliminación del uso del asbesto en todas las formas permitirá prevenir la epidemia que se muestra en los datos de mortalidad nacional.En el estudio se muestran las industrias y ocupaciones con mayores riesgos a la exposición al asbesto por lo que los autores recomiendan que el gobierno debe desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica de estos trabajadores; una campaña nacional de información sobre los riesgos a la salud por el asbesto con el objetivo de prevenir la epidemia de mesotelioma en México y que seguirá en aumento durante los siguientes 50 años. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| 472 trabajadores con seguridad social, residentes del Valle de México; 119 casos incidentes y 353 controles. |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -7- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Barber, C. M., Wiggans, R. E., Young, C., & Fishwick, D. | REINO UNIDO2015INGLES | UK ASBESTOS IMPORTS AND MORTALITY DUE TO IDIOPATHIC PULMONARY FIBROSIS | Barber, C. M., Wiggans, R. E., Young, C., & Fishwick, D. (2015). UK asbestos imports and mortality due to idiopathic pulmonary fibrosis. Occupational Medicine, 66(2), 106-111. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio Cohorte | Comparar la mortalidad debida a estas condiciones y examinar la relación entre la mortalidad y las importaciones nacionales de amianto. | Se encontró una relación directa con los fallecimientos a causa de mesotelioma y asbestosis y fibrosis pulmonar idiopática, los hallazgos de este estudio coinciden con los datos de la Organización Mundial de la Salud para el 2000-2004 y el consumo medio de asbesto en el periodo 1960-1969. | Los autores mantienen la asociación de estas enfermedades a causa de la exposición al asbesto, además de la necesidad de proponer un método eficaz para evaluar la exposición ocupacional al asbesto durante toda la vida; también plantean la posibilidad de clasificar erróneamente la asbestosis como fibrosis pulmonar idiopática por que se propone basarse en un diagnóstico diferencial de estas afecciones.El estudio no identifico ocupación, edad y latencia de las enfermedades. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudio en el periodo 1962-2013 importaciones históricas de asbesto entre 1914-1965. Periodo de 1941-1947 descenso de estas importaciones a causa de la Segunda Guerra Mundial |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -8- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Comba, P. | ITALIA-ECUADOR2009ESPAÑOL | PREVENCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON ASBESTO: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA. | Comba, P. (2009). PREVENCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON ASBESTO: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA.Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). 9, 23. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión | Demostrar a través de evidencias científicas el impacto sobre la salud al estar expuestos a las fibras de asbesto laboralmente. | En Gran Bretaña, un estudio de Rake relativo a 622 casos de mesotelioma nacido en los años cuarenta y con al menos diez años de exposición antes de los treinta años, y 1420 controles de población, muestra los más elevados niveles de riesgo para aquellos que habían desarrollado las actividades de carpintería, hidráulica, electricista y pintor de la construcción.En Italia por asbestosis se reconocen de 200 a 300 nuevos casos y de mesotelioma aproximadamente 900 casos al año. Estados Unidos en el año 2000, 2800 casos por mesotelioma y un consumo de 552.000 toneladas de asbestos en el año 1975. | La construcción representa el sector con más casos de mesotelioma, siguiéndolo el de manufacturas en cemento-asbesto y los astilleros navales en Italia, con lo que concluyen los autores, que cuenta más el número de personas expuestas que el nivel de exposición; son estas evidencias científicas las que se deben transferir a los países donde se publicita la utilización del asbesto en la construcción y poder hacer prevención hoy y evitar daños en la salud en el futuro. Se proponen programas de vigilancia sanitaria de los trabajadores ex – expuestos para el diagnóstico precoz de la asbestosis. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios realizados |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -9- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Solís Carcaño, R. G. | MEXICO2006ESPAÑOL | RIESGOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN. | Solís Carcaño, R. G. (2006). Riesgos en la salud de los trabajadores de la construcción. Ingeniería, 10(2). |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Basado en publicaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) | Presentar los riesgos a los que trabajadores de la construcción están expuestos y que pondrían en peligro su salud. | Oficios versus los riesgos presentes asociados al asbesto, se tienen: electricistas, plomeros, colocadores de aislamientos, trabajadores de demoliciones y albañiles y esta exposición suele ser por inhalación por polvo y fibras de asbesto suspendidas en el aire, originando enfermedades como asbestosis entre los aplicadores de aislamientos con amianto, instaladores de sistemas de vapor y trabajadores de demolición de edificios; cáncer de pulmón y de otros órganos del aparato respiratorio entre los colocadores de aislamientos con amianto, los soldadores y carpinteros; para reducir la exposición se plantean: control en la fuente; control medioambiental; protecciones personales facilitadas al trabajador (Weeks, 2001). | Como conclusión se tiene que los trabajadores donde menos cultura de seguridad se tiene es en el sector de la construcción, aunque el obrero realice una específica tarea, esta lleva de manera tacita varios riesgos la misma que estará habitualmente expuesta de manera pasiva a otros riesgos por el contexto en el que se desarrolla, por lo que es importante evaluar los riesgos presentes en cada actividad para controlar, minimizar o en el mejor de los casos eliminarlos. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios realizados |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -10- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Gea-Izquierdo, E. | ESPAÑA2016ESPAÑOL | MESOTELIOMA PLEURAL Y EXPOSICIÓN AL AMIANTO EN ESPAÑA. | Gea-Izquierdo, E. (2016). Mesotelioma pleural y exposición al amianto en España. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 35(1), 1-17. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio descriptivo.  | Analizar la epidemiología, pronóstico, tratamiento y prevención de mesotelioma pleural por exposición al amianto en España. | El mesotelioma pleural es el más común en las personas que están expuestas al asbesto con un 70-80% de los casos en adultos varones, relacionados con factores como el sexo, la edad e intensidad de exposición. Varios autores ostentan que en España (1990-1993) existían 56600 trabajadores expuestos al asbesto y con mayor incidencia el sector de la construcción. España estableció un valor límite ambiental de exposición diaria (VLD-ED) de 0,1 fibras/cm3 con respecto a valores anteriores (0,6 fibras/cm3 y 0,3 fibras/cm3) aun conociendo de que no existe un nivel seguro de exposición. | Los autores sostienen que todas las fibras de amianto son cancerígenas, incrementando la posibilidad de desarrollar mesotelioma pleural al aumentar la concentración y el tiempo de exposición, detallando además que el mayor riesgo se encuentra en los anfíboles que en el crisotilo y que el método más eficiente para la prevención de dicha enfermedad es a través de una ley que prohíba su uso, exposición y protección frente al asbesto en el ambiente laboral. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Revisión de bibliografía de la enfermedad. |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -11- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| DR. MAURICIO SALINAS F. DR. JOSÉ A. DEL SOLAR  | CHILE2015ESPAÑOL | ENFERMEDADES RESPIRATORIAS OCUPACIONALES | Salinas, M., & Del Solar, J. A. (2015). Enfermedades respiratorias Ocupacionales. Revista Médica Clínica Las Condes, 26(3), 357-366. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio descriptivo. | Conocer los principales aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, clínicos, de criterios diagnósticos y principios terapéuticos, de cuatro enfermedades respiratorias, las más relevantes en el medio nacional: Silicosis, asma, enfermedades por asbesto y enfermedades por hipobaria. | Al referirse a las enfermedades relacionadas al asbesto, hacen mención al amianto o asbestos como un conjunto de sustancias minerales de estructura fibrosa y de naturaleza diversa, teniendo propiedades únicas como inextinguible, incombustible, resistente, aislante y durable, utilizado en varias industrias como en la construcción. Se generan 2 millones de toneladas anuales de asbesto, siendo los principales productores Rusia y China, lo que incrementa las personas con enfermedades relacionadas a la exposición del asbesto, estas fibras pueden ingresar al cuerpo por inhalación causando afectaciones en la pleura como el mesotelioma, cáncer pulmonar y asbestosis. | Los autores muestran que las enfermedades relacionadas al asbesto pueden teóricamente ser erradicadas y es dejando de utilizar el asbesto en el mundo, siendo esto una utopía por los materiales que se desechan y si no se tiene una política segura de manejo y disposición final del asbesto. Difundir y dar a conocer este tipo de enfermedades es importante. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Revisión de varias patologías en el ámbito ocupacional en Chile |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -12- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Mateo, M., Pérez-Carramiñana, C., & Chinchón, S | ESPAÑA2013ESPAÑOL | EL AMIANTO EN LA EDIFICACIÓN: VARIEDADES Y RIESGOS ASOCIADOS A LAS LABORES DE DECONSTRUCCIÓN. | Mateo, M., Pérez-Carramiñana, C., & Chinchón, S. (2013). El amianto en la edificación: variedades y riesgos asociados a las labores de deconstrucción. Informes de la Construcción, 65(531), 311-324. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio descriptivo. | Tipos mineralógicos más importantes desde el punto de vista de la construcción, los principales efectos sobre la salud derivados de su exposición, e identifica su presencia en materiales de construcción y su riesgo potencial. | Los tipos mineralógicos más importantes empleados en la construcción se encuentra el crisotilo o amianto blanco del grupo serpentina, se presentan en la construcción con 90% siendo el que menor toxicidad presenta. Del grupo anfíboles está el crocidolita o amianto y se ha utilizado en la fabricación de tubos a presión de fibrocemento, es el más toxico; del mismo grupo está la amosita o amianto marrón y se utiliza en aislamientos térmicos. Las enfermedades que son relacionadas con la salud pulmonar y la exposición del asbesto son: la asbestosis que es fibrosis pulmonar, el cáncer de pulmón y el mesotelioma plural, aparecen después de un periodo de 20 años. | Las actividades que realizan los trabajadores de la construcción como es la puesta de cubiertas de fibrocemento; la demolición de edificios con materiales asbestiformes sin la debida medida de protección implica la manipulación y la posibilidad que se produzca la emisión de fibras de asbestos y de ser inhaladas.Los riesgos para la salud por la inhalación de estas fibras seguirán siendo preocupación a nivel mundial mientras siga extrayéndose, procesando y comercializándose el uso del asbesto. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Revisión de diagnóstico de amianto en edificios existentes, la toma de muestras y la determinación de la concentración de fibras de amianto. |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -13- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Humberto Peña Rivas ; Emanuel Bohórquez Armijos | ECUADOR2017ESPAÑOL | EL ASBESTO COMO ELEMENTO PERJUDICIAL EN EL SER HUMANO Y DE IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO A NIVEL MUNDIAL | Peña, H., & Armijos, E. B. (2017). EL ASBESTO COMO ELEMENTO PERJUDICIAL EN EL SER HUMANO Y DE IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO A NIVEL MUNDIAL. Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación, 5(2). |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio descriptivo. | Analizar cómo la salud y el medio ambiente se ven afectados por el uso del asbesto; las enfermedades asociadas a él y el comportamiento mundial frente a esta problemática. | Venezuela en el año 2004 importó 3.800 toneladas de asbesto, reportándose en el 2005 12 empresas con un total de 600 trabajadores, con un 10% con exposición al amianto. Mediante una encuesta a las empresas aseguradoras de riesgos profesionales, 256 empresas que desarrollan 25 actividades económicas con el uso del asbesto se calculó que el 7% de los trabajadores (668 de 15.170) están expuestos. | El ocultar los riesgos del asbesto y desinformar los mismos son las premisas de las empresas, o el desconocimiento de los riesgos que representan la exposición al asbesto por parte de los trabajadores y la limitada o nula inspección por parte de los gobiernos sobre el cumplimiento de las políticas sobre este agente cancerígeno que pone en riesgo la salud y el medio ambiente. Se destacan que las respectivas prohibiciones, prevención en cuanto el uso de este agente dependerá de los actores políticos. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Perspectiva teórica de la utilización indiscriminada del asbesto. |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -14- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Daniela Marsili | ECUADORITALIA2009ESPAÑOL | LA GLOBALIZACION DEL RIESGO ASBESTO | Marsili, D. (2009). LA GLOBALIZACION DEL RIESGO ASBESTO. Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). La prevenzione delle patologie da amianto: un problema di sanità pubblica, 9, 31. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio descriptivo. | Demostrar que la difusión y el empleo del asbesto en el mundo representan un caso relevante de globalización del riesgo para la salud humana y el medio ambiente. | La peligrosidad del asbesto por las características de las fibras al ser volátiles, la suspensión área permanente, por su fácil inhalación y dañar el aparato respiratorio ya sea por exposición ocupacional o ambiental ocasionando enfermedades donde la comunidad científica ya ha demostrado la correlación directa entre el asbesto y la salud pulmonar como son: la asbestosis, mesotelioma pleural y cáncer de pulmón, y otras definidas como Lesiones Benignas de la Pleura; además de que no existe un nivel bajo de exposición que no afecte la salud de los seres humanos. | En los países en vías de desarrollo el uso del cemento-asbesto en la construcción es calificado por la OMS de inquietud por el gran porcentaje de mano de obra empleada y la problemática de poder controlar la exposición durante los trabajos de reconstrucción, manutención y demolición de materiales que contienen asbesto.En la región Andina la industria del cemento-asbesto sigue presente, a pesar de que países como Perú, Bolivia y Ecuador no son productores ni exportadores de asbesto. Existen en Ecuador dos empresas que utilizan fibras de asbestos y son: Eternit Ecuatoriana SA y Tubasec CA y emplea cemento-asbesto. |
| POBLACION Y MUESTRA |
|  |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -15- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Raúl Harari | ITALIA ECUADOR2009ITALIANO Y ESPAÑOL | ASBESTOS EN ECUADOR: UNA PERSPECTIVA LABORAL, AMBIENTAL, SANITARIA Y LEGAL | Harari, R. (2009). Asbestos en Ecuador: una perspectiva laboral, ambiental, sanitaria y legal. Cooperazione scientifica Italia (ISS) Ecuador (IFA). La prevenzione delle patologie da amianto: un problema di sanità pubblica, 9, 56. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Investigación cualitativa | Analizar las diversas aristas del problema como: laboral; ambiental; social; sanitario y legal para promover y orientar una discusión pendiente sobre el asbesto en Ecuador. | En el ámbito laboral dos empresas en el Ecuador importan y producen con asbesto, como lo es la de Eternit y Tubasec, ambas utilizan el crisotilo como materia prima para la elaboración de sus productos, no tienen un proceso de ciclo cerrado, por lo que el polvo generado se propaga en todas las áreas. Como problema ambiental con el asbesto se tienen: los desechos de las plantas industriales, los talleres de frenos, el uso de techos en viviendas y tubos de alcantarillado. En el año 2003 un estudio realizado por IFA-OIT tuvo como hallazgo que solo en Quito estaban trabajando 15000 niños en el sector de la construcción expuestos al asbesto y sin medidas de protección. | Ecuador no tiene impedimento a la adquisición del asbesto, el mismo que importa crisotilo, estas importaciones legales las registra el Banco Central del Ecuador, recordando además que Ecuador en el Convenio de Rotterdam en Italia 2008 acepto la importación del crisotilo como producto sujeto al consentimiento informado. El Estado y el Instituto de Ecuatoriano de Seguridad Social expresan el derecho a la salud en todos los momentos de la vida por lo que se hace preciso que lleguen a un consenso por la prohibición del uso, importación y manejo del asbesto en todas sus formas. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Entrevistas a los actores sociales involucrados. |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -16- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Consejo Consultivo Laboral Andino | PERU2007ESPAÑOL | DOCUMENTO DE TRABAJO Nº 3“POR LA PROHIBICIÓN DEL AMIANTO O ASBESTO EN LA SUBREGIÓN ANDINA” | Andino, C. C. L. (2007). Por la prohibición del amianto o asbesto en la subregión Andina. Lima: Consejo Consultivo Laboral Andino, 28. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Investigación cualitativa | Orientada a una exploración inicial del desarrollo del Asbesto o Amianto en la Subregión según la apreciación de las Centrales Sindicales. | El asbesto o amianto inicia su presencia en la Subregión en el año de 1940, en dos países (Perú y Colombia). En el año de 1960 la presencia de este agente ha alcanzado el 60% de la subregión, siendo Colombia el productor más importante. El principal uso del asbesto es para la elaboración de materiales de construcción de asbesto-cemento para techos de viviendas, paredes, tanques de agua, tuberías y tejas. Ecuador ha ratificado el Convenio 162 de la OIT sobre el Asbesto o Amianto, no existe en la actualidad una postura definida hacia un uso controlado o a la prohibición del asbesto en todas sus formas. | En el Ecuador no existe un registro de importación del asbesto o amianto, pero si una gestión de riesgo, en varios ámbitos como: en lo legal, información, capacitación a Trabajadores; en lo que respecta a la vigilancia no se define. Se evidencio que en el Ecuador no existe registro de casos expuestos o afectados por la exposición al asbesto. Los países de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela que fueron evaluados, concuerdan con la prohibición del asbesto o amianto ya que el desarrollo de la industria del asbesto o amianto se ha dirigido principalmente hacia la fabricación de materiales de construcción, agregándole la falta de prevención de los riesgos por la exposición. |
| POBLACION Y MUESTRA |
|  |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -17- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| José Manuel Vicente Pardo | ESPAÑA2014ESPAÑOL | ENFERMEDADES RESPIRATORIAS POR EXPOSICIÓN AL AMIANTO, ASPECTOS CLÍNICO-LABORALES Y MÉDICO-LEGALES. | Pardo, V., & Manuel, J. (2014). Enfermedades respiratorias por exposición al amianto, aspectos clínico-laborales y médico-legales. Medicina y Seguridad del Trabajo, 60(236), 508-526. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión | Aclarar qué es y qué no es Enfermedad Profesional de los procesos respiratorios por exposición al amianto. | Las enfermedades por exposición al amianto se clasifican entre las cancerígenas y no cancerígenas; teniendo en el grupo de las malignas el mesotelioma pleural y cancer de pulmón; en el grupo de las benignas placas pleurales, fibrosis pleural difusa, derrame pleural benigno, atelectasia redonda; pero el Instituto Nacional de Seguridad Social de España describe específicamente las enfermedades relacionadas al ámbito laboral teniendo así: la asbestosis; afecciones fibrosantes de la pleura o pericardio que cursan con restricción respiratoria o cardiaca; mesotelioma pleural maligno y cáncer de pulmón. | El sector donde los trabajadores están expuestos directamente a fibras de amianto está el de la construcción; la Industria del automóvil; la Industria de fabricación y mecanizado de productos de fibrocemento y otros; y las que generan más riesgo es la retirada de amianto en construcciones y las actividades de reparación y mantenimiento de edificios.Establecer la constatación del riesgo y la exposición al amianto; Vigilancia de salud ocupacional de las enfermedades por amianto; Registro de trabajadores expuestos a amianto y registro de empresas con riesgo de amianto. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Bases de datos: SciELO y PUBMED |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -18- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Takahashi, K., Landrigan, P. J., & Ramazzini, C. | ITALIA2016INGLES | THE GLOBAL HEALTH DIMENSIONS OF ASBESTOS AND ASBESTOS-RELATED DISEASES | Takahashi, K., Landrigan, P. J., & Ramazzini, C. (2016). The global health dimensions of asbestos and asbestos-related diseases. Annals of global health, 82(1), 209-213. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión | Actualizar anteriores declaraciones del CR enfocada sobre las dimensiones de la salud global del asbesto y las Enfermedades Relacionadas con Asbestos (ERAs). | El CR a través de un enfoque de evidencias ya demostradas que la exposición ocupacional al asbesto en todas sus presentaciones causa un estimado de 107,000 muertes cada año a nivel mundial que resultan en cáncer de pulmón (41,000), mesotelioma (43,000-59,000) y asbestosis (7,000-24,000) y además reconociendo que no existe un nivel seguro de exposición a dicha sustancia, el CR reprocha que se siga manteniendo y defendiendo el mal llamado uso controlado del crisotilo en las industrias a pesar de las evidencias científicas del daño que hace a la salud del ser humano. | La tasa de mortalidad por mesotelioma sigue en aumento en los países industrializados por lo que para reducir las ERAs es a través de la prevención primaria es decir prohibiendo el uso donde aún se mantiene legal y la prevención secundaria y terciaria en los trabajadores expuestos por medio de la identificación, realizando un control y vigilancia de la salud reduciendo las ERAs.Se pide que el asbesto crisotilo debe ser puesto en la lista de substancias peligrosas de la convención, solicitando que los países exportadores obtengan el Consentimiento Informado Previo de los países importadores. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios realizados |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -19- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Hermano Albuquerque de Castro | BRASIL2008PORTUGUESESPAÑOL | ASPECTOS SOBRE LA PRODUCCIÓN DEL AMIANTO, EXPOSICIÓN Y VIGILANCIA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS AL AMIANTO EN BRASIL | De Castro H. (2008). Aspectos Sobre la Producción del Amianto, Exposición y Vigilancia de los Trabajadores Expuestos al Amianto en Brasil. Cienc Trab. Ene-Mar;10(27):11:17). |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión | Aspectos sobre la producción del amianto, exposición y vigilancia de los trabajadores expuestos al amianto en Brasil | La población que laboralmente está expuesta en Brasil se estima que es de 300.000 personas, aproximadamente 20.000 son trabajadores de la industria de exploración y transformación, minería, cemento–amianto, materiales de fricción y otros. En el 2001 se identificaron 74 casos de asbestosis en una población de 828 trabajadores expuestos al amianto y 246 casos con espesamiento pleural. En 1975, se realiza un primer estudio sobre el asbesto en donde Diogo Pupo Nogueira, describió el caso de un trabajador con asbestosis de la industria de fibrocemento, alerto a la población de Brasil donde se sabía del gran uso del amianto en la industria. | 48 países ya prohibieron su uso en el proceso productivo y su utilización por las enfermedades relacionadas por la exposición al asbesto. En Brasil tramitan proyectos de ley para la prohibición total.Conociendo los efectos que provoca el asbesto se hace necesario la propuesta de una ley que prohíba el uso, producción y comercialización del asbesto en todas sus formas y la vigilancia de los trabajadores expuestos con este agente cancerígeno. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios realizados |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -20- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| RAÚL BARRERA R., JORGE CHAVARRÍA G. y JORGE MORALES | MÉXICO2010ESPAÑOL | MESOTELIOMA MALIGNO: EXPERIENCIA CLINICO-PATOLÓGICA DE 247 CASOS | BARRERA, R., CHAVARRÍA, J., & MORALES, J. (2010). Mesotelioma maligno: Experiencia clínico-patológica de 247 casos. Revista chilena de enfermedades respiratorias, 26(3), 134-140. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio retrospectivo transversal | Describir la frecuencia, características patológicas, ocupación y exposición a asbesto. en una cohorte grande de casos de mesotelioma maligno (MM) admitidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), en México. | De los 247 pacientes estudiados solamente 34% refirieron haber tenido contacto con fibras de asbesto (57 hombres y 26 mujeres), mientras que el restante 66% de los casos no refirieron ningún tipo de exposición a asbesto. La mayoría de los casos sin antecedente de exposición al asbesto se presentaron entre los varones (127 casos) con una edad promedio de 59 años, mientras que 37 casos sin historia de exposición a asbesto correspondieron a mujeres con un promedio de edad de 61 años. Las características clínicas de los pacientes con MM fueron similares en aquellos con y sin exposición a asbesto reconocida. | Llevar a cabo estudios en un mayor número de población, con el fin de conocer más la biología de un tumor que a la fecha tiene pocas posibilidades de tratamiento y la sobrevida de los pacientes es muy baja. Que los médicos incluyan en la historia clínica de cada paciente, los antecedentes personales no patológicos la historia laboral, desde el primero hasta el último día de trabajo; los agentes a los que se expusieron y el tiempo de exposición; patología derivada del trabajo, durante su vida laboral, empresa o empresas donde laboraron, etc. Con el fin de saber si el origen del padecimiento es del orden laboral o no. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Una cohorte grande de casos de mesotelioma maligno (MM) admitidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), en México.247 pacientesPeriodo 1991-2007 |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -21- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Prieto, M. A., Suess, A., March, J. C., Danet, A., Pérez Corral, O., & Martín, A. | ESPAÑA2011ESPAÑOL | OPINIONES Y EXPECTATIVAS DE PACIENTES CON ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LA EXPOSICIÓN AL AMIANTO. | Prieto, M. A., Suess, A., March, J. C., Danet, A., Pérez Corral, O., & Martín, A. (2011, April). Opiniones y expectativas de pacientes con enfermedades relacionadas con la exposición al amianto. In Anales del Sistema Sanitario de Navarra (Vol. 34, No. 1, pp. 33-41). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio cualitativo | 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. | Los 21 trabajadores pos ocupacionales presentan enfermedades como asbestosis, mesotelioma pleural maligno, cáncer de pulmón y otras. Los afectados proponen que se registren los afectados, la realización de estudios epidemiológicos, la creación de un repositorio de edificios afectados y que se planifique la regulación del medio y coinciden con varios autores de que la contaminación medioambiental continuada por el amianto requiere la injerencia de políticas que se lleven a la praxis. | El estudio confirma el carácter multifactorial de las enfermedades relacionadas con la exposición al amianto, así como la relevancia de conocer las necesidades y demandas de la población afectada para mejorar la atención sanitaria específica. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| 6 trabajadores de la Junta Directiva de la Asociación AVIDA y 15 miembros de la Asociación AVIDA afectados con la exposición al amianto. Todos los trabajadores fueron trabajadores pos ocupacionales de la fábrica de uralita. |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -22- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Roberto A. Accinelli, Lidia M. López | PERU2016ESPAÑOL | ASBESTO: LA EPIDEMIA SILENCIOSA | Accinelli, R. A., & López, L. M. (2016). Asbesto: la epidemia silenciosa. Acta Médica Peruana, 33(2), 138-141. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión de literatura | Revisar los dos mecanismos por los cuales tras llegar las fibras de asbesto al pulmón se diseminan a todo el organismo. Enfermedades relacionadas a su uso y el largo período de latencia que media desde su exposición. Revisar la historia de la legislación anti asbesto y el impacto que su aplicación ha tenido en la disminución de las tasas de mesotelioma pleural. | Estas fibras ingresan al organismo por vía inhaladora. De acuerdo a su diámetro aerodinámico, longitud y configuración espacial son retenidas en diferentes zonas del sistema respiratorio. Las de mayor tamaño y diámetro (hasta 1,2 micras) se quedan en la nariz, tráquea y grandes bronquios siendo posteriormente eliminadas por el sistema mucociliar. Mientras que las de menor tamaño y diámetro (0,02 a 0,2 µm) llegan hasta los alvéolos. Cooke en 1924 estableció la relación entre la patología que denominó fibrosis pulmonar y la exposición a asbesto, y que produce diversos tipos de neoplasias, como son los cánceres de pulmón, pleura, y enfermedades fibrosantes como asbestosis pulmonar, fibrosis pleural y placas hialinas pleurales. | Aunque conocemos los múltiples daños producidos por el asbesto no todas las naciones del mundo han legislado en contra de su uso. La disminución del cambio porcentual anual estimado de las tasas de mesotelioma, ocurrido en los países en donde antes se dio la legislación anti asbesto, es una demostración que es necesaria la prohibición total de su uso en el mundo. Se hace necesario que en aquéllas en donde no tenemos legislación prohibiéndola, se norme cuanto antes leyes al respecto. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios realizados |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -23- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| J. M. Roela, M. Santibáñez, T. Quintanilla, E. Rondac | ESPAÑA2004ESPAÑOL | VIGILANCIA MÉDICA ESPECÍFICA EN TRABAJADORES DE UNA FÁBRICA DE AMIANTO-CEMENTO:DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS. | Roela, J. M., Santibañezb, M., Quintanillaa, T., & Rondac, E. (2004). Vigilancia médica específica en trabajadores de una fábrica de amianto-cemento: descripción de resultados. Arch. prev. riesgos labor.(Ed. impr.), 7(2), 53-60. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio de caso | Describir la patología neumológica relacionada en una muestra de trabajadores con antecedentes de exposición al amianto. | Hubo 69 varones (rango edad: 43-78), todos expuestos a amianto. El 95% ha trabajado más de 11 años en la empresa. Se han diagnosticado 24 casos de asbestosis, 31 de alteraciones pleurales y 14 sin patología relacionada, siendo el periodo de latencia de 31, 35 y 28,5 años. Asimismo, se constató la incidencia de 5 casos de cánceres relacionados con el amianto (3 mesotelioma y 2 cánceres de pulmón) en la muestra estudiada. | La frecuencia de problemas de salud hallados y las condiciones de exposición permiten proponer la necesidad de medidas de búsqueda activa de casos en el resto de trabajadores que hayan estado expuestos.Los resultados obtenidos esbozan una visión sobre la herencia dejada por el amianto en trabajadores victimas de enfermedades, incapacidades y muertes, tras más de cuarenta años de utilización. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Trabajadores de una fábrica de amianto. 115 trabajadores con historial clínico se han excluido 46, por estar incompletas las exploraciones o los datos del historial clínico. |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -24- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| G. Luis, C. Hernández, C. Rubio, I. Frías, A. Gutiérrez y A. Hardisson | ESPAÑA2009ESPAÑOL | TOXICOLOGÍA DEL ASBESTO. | Luis, G., Hernández, C., Rubio, C., Frías, I., Gutiérrez, A., & Hardisson, A. (2009). Toxicología del asbesto. Cuadernos de Medicina Forense, (57), 207-213. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión de literatura | Revisar las propiedades del asbesto, así como sus mecanismos de acción, toxicidad y legislación vigente aplicable a esta sustancia. | Se establecen que las formas de exposición al asbesto son laboral, ambiental y doméstica. El riesgo de padecer una enfermedad asociada al asbesto está relacionado con: la concentración de las fibras presentes en el aire; la duración de la exposición; la frecuencia de exposición; el tamaño de las fibras inhaladas y el tiempo transcurrido desde la exposición inicial. Los principales efectos sobre la salud derivados de la exposición al asbesto son: la asbestosis, el cáncer de pulmón, el mesotelioma maligno pleural y las placas pleurales. | En España, se prohibió su producción y comercialización debido a los problemas de contaminación ambiental que ocasionaba. La vibración, el daño físico y el deterioro con el uso provocan que las fibras de asbesto se desintegren y se incorporen al ambiente contaminándolo. El asbesto está considerado como residuo especial (peligroso) según el catálogo de residuos (CER); debe recogerse separado del resto de residuos y se ha de embalar y etiquetar mediante métodos muy cuidadosos. Es necesario velar de forma continuada por el cumplimiento de la normativa, tanto en el momento de la autorización o licencia de obras como en la inspección.  |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios científicos |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -25- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| K. Abú-Shams, I. Pascal | ESPAÑA2005ESPAÑOL | CARACTERÍSTICAS, PROPIEDADES, PATOGENIA Y FUENTES DE EXPOSICIÓN DEL ASBESTO | Abú-Shams, K., & Pascal, I. (2005). Características, propiedades, patogenia y fuentes de exposición del asbesto. In Anales del sistema sanitario de Navarra (Vol. 28, pp. 7-11). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión de literatura | Características, propiedades, patogenia y fuentes de exposición del asbesto. | El asbesto “inagotable, indestructible”. Se tiene las serpentinas que son fibras curvadas, como el crisotilo y se encuentran en: Canadá, Rusia y otros. Los anfíboles que son fibras rectas, como el, crocidolita, antofilita, tremolita y actinolita y se encuentran en Sudáfrica y Australia. Los asbestos son finísimas fibras, de longitudes superiores a 5 micras y diámetro inferior a 3 micras, que al ser inhaladas atraviesan las vías respiratorias, y las que superan el sistema mucociliar pasan al alvéolo donde pueden ser englobadas por los macrófagos, eliminadas vía linfática o producir efectos fibrosantes u oncogénicos. | La exposición laboral directa se da en aquellas actividades donde el ambiente contiene asbestos como en la construcción donde se utiliza en: material aislante, fibrocemento y en reparación de grietas entre ladrillos refractarios de hornos y calderas. Es conocido desde hace años el riesgo patogénico del amianto al permanecer tiempo en el tejido pulmonar, atribuyéndole según los estudios la alteración de la actividad mucociliar. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios científicos |

|  |
| --- |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -26- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| C. Martínez, E. Monsó y A. Quero | ESPAÑA2004ESPAÑOL | ENFERMEDADES PLEUROPULMONARES ASOCIADAS CON LA INHALACIÓN DE ASBESTO. UNA PATOLOGÍA EMERGENTE. | Martínez, C., Monsó, E., & Quero, A. (2004). Enfermedades pleuropulmonares asociadas con la inhalación de asbesto. Una patología emergente. Archivos de Bronconeumologia, 40(4), 166-177. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión de literatura | Enfermedades pleuropulmonares asociadas con la inhalación de asbesto. | Múltiples estudios realizados con posterioridad han confirmado la relación exposición-enfermedad entre el asbesto y Neoplasias: Mesotelioma pleural y Cáncer de pulmón; Neumoconiosis: Asbestosis; Alteraciones pleurales benignas: Placas pleurales; Derrame pleural benigno; Engrosamiento pleural y Atelectasias redondas. En cuanto a la fuente de exposición, la más importante es la exposición laboral, entre ellas están: la construcción y demoliciones; fabricación de fibrocemento; sector eléctrico; aislamientos acústicos y térmicos; transporte; tratamiento y gestión de residuos. | La importancia de establecer el origen ocupacional de esta patología es evidente en función de su repercusión médico-legal y sus implicaciones preventivas. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios científicos |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -27- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Marinaccio, A., Binazzi, A., Marzio, D. D., Scarselli, A., Verardo, M., Mirabelli, D., ... & Zotti, R. D. | ITALIA2012INGLES | PLEURAL MALIGNANT MESOTHELIOMA EPIDEMIC: INCIDENCE, MODALITIES OF ASBESTOS EXPOSURE AND OCCUPATIONS INVOLVED FROM THE ITALIAN NATIONAL REGISTER | Marinaccio, A., Binazzi, A., Marzio, D. D., Scarselli, A., Verardo, M., Mirabelli, D., ... & Zotti, R. D. (2012). Pleural malignant mesothelioma epidemic: incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. International journal of cancer, 130(9), 2146-2154. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio de Caso | Presentar datos sobre el MM pleural disponibles en el ReNaM y describir las ocupaciones y los sectores económicos involucrados. También se discute la relevancia de estas evidencias con respecto a las actividades de prevención y compensación. | La exposición ocupacional al asbesto fue del 69,3% de los encuestados (4,577 casos), el 4,7% por exposición ambiental al vivir cerca de una fuente de contaminación y el 1,6% durante una actividad de ocio. El 81.5% (hombres) de los sujetos entrevistados exhiben una exposición ocupacional. El análisis de las exposiciones por sector industrial se enfoca en una tendencia creciente para el sector de la construcción de edificios. | La disponibilidad sistemática de información sobre la incidencia y la exposición de los casos de MM reconocidos por ReNaM ha promovido y facilitado las actividades de seguros. En Italia, hasta ahora, solo se compensa una cantidad parcial de casos de cáncer. El sistema de vigilancia sistemática del mesotelioma es relevante para la prevención de la enfermedad y para respaldar un sistema de compensación eficiente. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Base de datos Registro Nacional de Mesotelioma (ReNaM) 9.544 casos |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -28- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Sánchez-Aguilar, M., Pérez-Manriquez, G. B., González Díaz, G., & Peón-Escalante, I. | ESPAÑA2017ESPAÑOL | ENFERMEDADES ACTUALES ASOCIADAS A LOS FACTORES DE RIESGO LABORALES DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN MÉXICO | Sánchez-Aguilar, M., Pérez-Manriquez, G. B., González Díaz, G., & Peón-Escalante, I. (2017). Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México. Medicina y Seguridad del Trabajo, 63(246), 28-39. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión bibliográfica | Identificar las enfermedades actuales que se asocian a los factores de riesgo de la industria de la construcción en México. | Se estudiaron los puestos de trabajo tanto de ingenieros, maestros de obra, albañiles y peones o chalanes, y se diagnosticaron los factores de riesgo de tipo y naturaleza. Entre las enfermedades respiratorias que los trabajadores de la construcción que en la actualidad se exponen al asbesto especialmente en la demolición de las construcciones tendrán consecuencias adversas a la salud como son: cáncer pulmonar y mesotelioma pleural, después de 20 a 40 años de latencia. | Las exigencias de dicha vigilancia epidemiológica efectuada por las autoridades del trabajo tendrían que redundar en mejoras de las condiciones al interior de los centros de trabajo, equipando a los trabajadores de herramientas específicas para su actividad, equipo de protección personal para los tipos de factores y sustancias a las que se exponen, la reingeniería de los procesos de construcción. Comunicar y mantener informados a los trabajadores acerca de los riesgos a que están expuestos por el tipo de actividad laboral que desempeñan. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| enero del 2000 hasta noviembre del 2016 en bases de datos: PUBMED, SciELO y Medline. |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -29- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| Ana Claudia Ossa Giraldo, Diana Maryory Gómez Gallego, Claudia Elena Espinal. | COLOMBIA2014ESPAÑOL | ASBESTO EN COLOMBIA: UN ENEMIGO SILENCIOSO. | Ossa Giraldo, A. C., Gómez Gallego, D. M., & Espinal Correa, C. E. (2014). Asbestos in Colombia: A silent enemy. Iatreia, 27(1), 53-62. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Revisión bibliográfica | Revisión sobre el asbesto, las enfermedades asociadas a él y la normatividad mundial y colombiana frente al mismo; seguimiento de los individuos expuestos, que permita mejorar la vigilancia en nuestro país del desarrollo de cáncer de pulmón, mesotelioma y otras enfermedades asociadas con el asbesto. | Asbestosis, es un tipo de neumoconiosis que ocurre como consecuencia de la exposición al asbesto. En las neumoconiosis, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), hay una acumulación de polvo en los bronquios, los ganglios linfáticos o el parénquima pulmonar. El cáncer de pulmón derivado de la exposición al asbesto depende del tiempo de exposición y de la concentración de fibras inhaladas; su período de latencia es largo y se manifiesta entre 15 y 40 años después de la exposición. Mesotelioma maligno es una forma rara, pero mortal de cáncer, difícil de diagnosticar, originada en las células del mesotelio; un 80% de los casos se asocian con exposición al asbesto. | El principal sector de explotación (85% de la producción de la fibra) es el de fibrocemento, principalmente para la fabricación de tejas onduladas, placas de revestimiento, paneles, mamparas, tubos y cajas de agua. Es preocupante observar que a pesar de las evidencias mundiales sobre los riesgos para la salud generados por el asbesto aún haya países que sigan usándolo, lo que ha llevado a que las enfermedades producidas por la exposición a él se hayan convertido en un problema de grandes dimensiones que es necesario abordar de manera inmediata, principalmente en los países que, como Colombia, aún no han logrado prohibir el uso de todas las formas de este mineral. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Estudios científicos |
| ANALISIS DE LA PUBLICACIÓN -30- |
| DATOS |
| AUTOR | **PAÍS-AÑO-IDIOMA** | **TITULO** | **REFERENCIA** |
| GEOFF FROST | GREAT BRITAIN2013INGLES | THE LATENCY PERIOD OF MESOTHELIOMA AMONG A COHORT OF BRITISH ASBESTOS WORKERS (1978–2005) | Frost, G. (2013). The latency period of mesothelioma among a cohort of British asbestos workers (1978–2005). British journal of cancer, 109(7), 1965. |
| CONTENIDO |
| METODO | **OBJETIVO** | **RESULTADOS** | **CONCLUSIÓN** |
| Estudio Cohorte | Investigar los determinantes de la latencia del mesotelioma, prestando especial atención a los indicadores de intensidad de la exposición al asbesto, como la ocupación, el sexo y la presencia de asbestosis. | 614 trabajadores que murieron con mesotelioma entre 1978 y 2005. El tiempo total de seguimiento fue de 9280 personas / año, con una latencia media de 22,8 años No hubo evidencia de una asociación entre la latencia y la ocupación. Se clasificó en los amplios grupos ocupacionales de manufactura, remoción, aislamiento, y la ocupación que se informó con mayor frecuencia se usó. Construcción y edificación 6 muertes; 71 personas año/riesgo; con una latencia de 25.5 años. Aislamiento 129 muertes; 1915 personas año/riesgo; con una latencia de 20.3 años. Mezcla de asbesto cemento, tablero y tubería 27 muertes; 405 personas año/riesgo; con una latencia de 15.9 años. | La ocupación es probablemente el indicador más fuerte de la intensidad de la exposición al asbesto y tiene la asociación más consistente con la latencia en la literatura. Este estudio no encontró pruebas suficientes de que una mayor intensidad de la exposición al asbesto conduciría a latencias de mesotelioma más cortas. |
| POBLACION Y MUESTRA |
| Periodo de 1971-2005Encuesta de Asbestos en Gran Bretaña donde se recluto a 98912 trabajadores. |

Las publicaciones resultaron de varios países, donde se obtuvo información pertinente y relevante a nivel mundial y de manera cercana en países de la Región Andina; como países predominantes y de manera descendente los resultados son los siguientes:

Tabla N°1. Ubicación geográfica de los artículos analizados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| País | N° de artículos | % |
| España | 13 | 43,33 |
| México | 3 | 10,00 |
| Italia-Ecuador | 3 | 10,00 |
| Perú | 2 | 6,66 |
| Italia | 2 | 6,66 |
| Estados Unidos | 1 | 3,33 |
| Reino Unido | 1 | 3,33 |
| Gran Bretaña | 1 | 3,33 |
| Colombia | 1 | 3,33 |
| Chile | 1 | 3,33 |
| Brasil | 1 | 3,33 |
| Ecuador | 1 | 3,33 |
| TOTAL | 30 | 100,00 |

Fuente: Datos obtenidos en la revisión sistemática exploratoria.

Elaboración: Autor de la revisión sistemática.

Los estudios seleccionados se agruparon en diferentes categorías a través de los atributos recurrentes (Kitchenham, 2004) donde se establece lo siguiente:

Tabla N°2

Clasificación de artículos analizados por medio de las variables de estudios*.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variables | Artículos que no contienen la variable | N° de artículos |
| Exposición a asbestos con la salud pulmonar | (Peña & Armijos E, 2017) y (Harari, 2009) | 28 estudios (90%) |
| Personas expuesta ocupacionalmente en la construcción | (Accinelli R & López L, 2016); (Barber C, Wiggans R, Young , & Fishwick, 2015); (Barrera, Chavarría, & Morales, 2010); (Luis, y otros, 2009); (Marsili, 2009); (Martínez, Monsó, & Quero, 2004); (Prieto M, y otros, 2011); (Robledo, 2013); (Takahashi, Landrigan P, & Ramazzini, 2016) y (Tomatis, 1978). | 19 artículos (63,33%) |

Fuente: Datos obtenidos en la revisión sistemática exploratoria.

Elaboración: Autor de la revisión sistemática.

El estudio de (Barber C, Wiggans R, Young , & Fishwick, 2015) no identifica ocupación, edad y la latencia de las enfermedades; los estudios de (Barrera, Chavarría, & Morales, 2010) y (Martínez, Monsó, & Quero, 2004) manifiestan la importancia de establecer el origen ocupacional o no de estas patologías con el fin de establecer la relación causa-efecto en función de la repercusión médico-legal.

Respecto a la metodología aplicada en las publicaciones los resultados son los siguientes:

Tabla N°3

Metodología utilizada en artículos analizados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Metodología | Autores | N°  |
| Revisión de Literatura | (Comba, 2009); (Gómez M & Kogevinas, 1996); (Martínez, Monsó, & Quero, 2004); (Ossa Giraldo A, Gómez Gallego , & Espinal Correa, 2014); (Pardo & Manuel, 2014); (Takahashi, Landrigan P, & Ramazzini, 2016); (De Castro , 2008); (Accinelli R & López L, 2016); (Luis, y otros, 2009); (Abú-Shams & Pascal, 2005); (Solís Carcaño, 2006) y (Sánchez-Aguilar, Pérez-Manriquez , González Díaz, & Peón-Escalante, 2017) | 12 |
| Estudio de Cohorte | (García M, Berdonés M, & Rodríguez C, 2005); (Barrera, Chavarría, & Morales, 2010); (Mazurek J, Syamlal, Wood J, Hendricks S, & Weston, 2017); (Barber C, Wiggans R, Young , & Fishwick, 2015); (García Gómez , Menéndez-Navarro, & Castañeda López, 2012) y (Frost, 2013). | 6 |
| Estudios Descriptivos | (Peña & Armijos E, 2017); (Marsili, 2009); (Mateo, Pérez-Carramiñana, & Chinchón, 2013); (Salinas & Del Solar J, 2015) y (Gea-Izquierdo, 2016). | 5 |
| Estudios de Casos | (García Gómez, y otros, 2006) y (Marinaccio, y otros, 2012); (Roela J, Santibañezb, Quintanillaa, & Rondac, 2004); (Aguilar‐Madrid, y otros, 2010) | 4 |
| Investigación Cualitativa | (Consejo Consultivo Laboral Andino, 2007); (Prieto M, y otros, 2011) y (Harari, 2009) | 3 |

Fuente: Datos obtenidos en la revisión sistemática exploratoria.

Elaboración: Autor de la revisión sistemática.

# **CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

# **4.1. Discusión**

Las publicaciones de revisión de literatura se enfocaron en la variable sobre la exposición al asbesto y su relación con la salud pulmonar; los objetivos de estudios de García et al.(2005) y Barrera et al. (2010) fueron el analizar y describir las principales características epidemiológicas que se dan tras la exposición ocupacional al asbesto; Mazurek et al. (2017) y Barber et al. (2015) en sus estudios se actualizaron y compararon la información sobre la mortalidad por mesotelioma maligno en diversos periodos de tiempos con relación a las importaciones de amianto; el objetivo del estudio de García et al. (2012) fue conocer la incidencia en el periodo 1962-2010 de la asbestosis y otras enfermedades pulmonares por la exposición al amianto; mientras que la investigación de Frost (2013) fue la determinación de la latencia del mesotelioma con la intensidad de exposición al asbesto.

Peña y Armijos (2017) y Marsilli (2009) demuestran y analizan como la difusión y el uso del asbesto en el mundo representan un caso relevante de riesgo para la salud humana y el medio ambiente; el análisis de los tipos de mineralógicos desde la construcción, los principales efectos sobre la salud derivados por la exposición a materiales con fibras de amianto fue el objetivo del estudio de Mateo et al. (2013).

La investigación de Salinas y Del Solar (2015) y Gea-Izquierdo (2016) fue conocer los principales aspectos epidemiológicos de varias enfermedades respiratorias relevantes en el territorio de Chile y España respectivamente como son las provocadas por la exposición al asbesto; García et al. (2006) y Marinaccio et al., (2012) sus objetivos se establecieron en garantizar una intervención adecuada respecto a las actividades de prevención y compensación por la exposición al asbesto; Roela et al. (2004) tuvo como objetivo describir la patología neumológica relacionada en trabajadores con antecedentes de exposición al amianto; el estudio de Aguilar et al. (2010) identificó los casos de mesotelioma pleural que pudieran ser atribuidos a la exposición ocupacional al asbesto.

Los estudios del Consejo Consultivo Laboral Andino (2007) y de Pietro et al. (2011) fue conocer las opiniones y expectativas y apreciación de los expuestos al amianto o asbesto, mientras que Harari (2009) analizó las diversas aristas del problema tanto laboral, ambiental, social, sanitario y legal para promover y orientar un debate pendiente sobre el asbesto en Ecuador.

Los hallazgos de la revisión sistemática revelan la cantidad de estudios y evidencias científicas sobre la relación de la exposición a asbestos y la salud pulmonar que hay a nivel mundial, regional y nacional.

Respecto a la relación entre exposición al asbesto con la salud pulmonar se tiene que a través de la historia se conoce del desarrollo de enfermedades pulmonares por exposición al agente; la OMS (2006) define el término “amianto” como un grupo de fibras minerales naturales; por un lado, la serpentina (crisotilo) y por otro los anfíboles (crocidolita, amosita, antofilita, tremolita y actinolita), estas fibras provocan diferentes enfermedades principalmente por inhalación, como: cáncer de pulmón, mesotelioma y asbestosis, coincidiendo con los estudios de Luis et al. (2009); Marsilli (2009) y Mateo et al. (2013) donde determinan que los principales efectos sobre la salud derivados de la exposición al asbesto son los antes descritos; además Marsilli (2009) manifiesta que la comunidad científica ya ha demostrado la correlación directa y que no existe un nivel bajo de exposición que no afecte la salud de los seres humanos, manifestando Salinas y Del Solar(2015) queel incremento de enfermedades relacionadas a la exposición del asbesto se puede dar por inhalación o ingerido, siendo la primera la temática de esta revisión.

Barrera et al. (2010) en su estudio de 247 pacientes con mesotelioma maligno (MM) el 34% tuvieron contacto con las fibras de asbesto y el 66% no refirieron ningún tipo de exposición, teniendo como hallazgo que las características clínicas fueron similares en los pacientes que estuvieron expuestos y no al asbesto; mientras que García et al. (2005) en el estudio de seguimiento del periodo (1998-2001) en una población de 408 trabajadores se detectó que el 8% fueron por asbestosis; un 1,2% por mesotelioma pleural y un 0,5% cáncer de pulmón. Roela et al. (2004) en su estudio de caso 69 varones (rango edad: 43-78), todos expuestos a amianto, el 95% trabajó más de 11 años en la empresa, se diagnosticaron 24 casos de asbestosis, 31 de alteraciones pleurales, teniendo un periodo de latencia de 31, 35 y 28,5 años, en el mismo se constató la incidencia de 3 mesotelioma y 2 cánceres de pulmón relacionados con el amianto.

Marinaccio et al. (2012) concluyen en su estudio que la exposición ocupacional al asbesto fue del 69,3% de los encuestados de una muestra de 9544 del Registro Nacional de Mesotelioma (ReNaM) y Comba (2009) determinó que en Italia por asbestosis se reconocen de 200 a 300 nuevos casos y de mesotelioma aproximadamente 900 casos al año por exposición al asbesto. Barber et al. (2015) encontró una relación directa entre la exposición a asbestos con los fallecimientos por mesotelioma, asbestosis y fibrosis pulmonar idiopática, estos hallazgos coinciden con los datos de la OMS para el 2000-2004 y el consumo medio de asbesto en el periodo 1960-1969; mientras que Gea-Izquierdo (2016) , y Ossa et al. (2014) describen al mesotelioma pleural como una forma rara pero mortal de cáncer, originada en las células del mesotelio y que un 80% de los casos se asocian con exposición al asbesto.

De esta manera la incidencia sobre la exposición al asbesto y el efecto en la salud pulmonar es uno de los principales aspectos analizados en esta revisión. Cabe reconocer que los enfoques de los autores presentan al trabajador como el receptor de una serie de enfermedades en el ámbito laboral y que estas encaminan a daños irreparables en la salud pulmonar de los trabajadores expuestos.

Correspondiendo a la variable de personas expuestas ocupacionalmente en la construcciónse encontró que Luis et al. (2009) determinan que el riesgo de padecer una enfermedad asociada al asbesto está relacionado con: la concentración de las fibras presentes en el aire; la duración de la exposición; la frecuencia de exposición; el tamaño de las fibras inhaladas y el tiempo transcurrido desde la exposición inicial.

El estudio de Gea-Izquierdo (2016) ostenta que en España (1990-1993) existían 56660 trabajadores expuestos al asbesto y con mayor incidencia el sector de la construcción, coincidiendo con García et al. (2005) donde encontró que este sector sigue siendo el más afectado.

Mateo et al. (2013) y Marinaccio et al. (2012) establecen que el asbesto es una de las fibras más empleadas en la construcción, siendo el crisotilo el de mayor uso con un 90% y el de menor toxicidad; el crocidolita utilizado en la fabricación de tubos se presenta como el más toxico y la amosita que se utiliza en aislamientos térmicos; siendo todos estos materiales manipulados directamente por los trabajadores de la construcción y con una tendencia cada vez más creciente.

Marsilli (2009) menciona que los países en vías de desarrollo, el uso del cemento-asbesto en la construcción es calificado por la OMS de inquietud por el gran porcentaje de mano de obra empleada y la problemática de poder controlar la exposición durante los trabajos de reconstrucción, manutención y demolición de materiales que contienen asbestos, coincidiendo con Abú-Shams y Pascal (2005); Martínez et al. (2004) y Pardo y Manuel (2014) los que afirman que son estas tareas las que generan los más altos riesgos.

Frost (2013) clasificó amplios grupos ocupacionales de manufactura, remoción, aislamiento y la ocupación donde se usó con mayor frecuencia el asbesto, teniendo en la construcción y edificación (6 muertes; con una latencia de 25.5 años); aislamiento (129 muertes; con una latencia de 20.3 años); mezcla de asbesto cemento, tablero y tubería (27 muertes; con una latencia de 15.9 años); coincidiendo con estas conclusiones el estudio de cohorte de García et al. (2012) en el periodo de 2007-2010 donde: 169 (52%) trabajadores fueron reconocidos con asbestosis, de ellos 30 (18%) estuvieron asociados a trabajos de desmontaje y demolición de instalaciones y 14 (8,3%) a la carga, descarga o transporte de mercancías que pudieran contener fibras de amianto.

Ossa et al. (2014) describe que el principal sector de explotación (85% de la producción de la fibra) es el de fibrocemento, principalmente para la fabricación de tejas onduladas, placas de revestimiento, paneles, mamparas, tubos y cajas de agua.

Dentro del estudio de la variable sobre personas expuestas ocupacionalmente en la construcción se puede injerir que debiéndose a que los albañiles en sus actividades diarias manipulan materiales con fibras de asbestos y su ambiente de trabajo presenta esa naturalidad propia en el desenvolvimiento de las mismas, efectivamente el sector de la construcción es el campo más afectado.

Es importante recalcar que varios estudios destacaron la latencia de las enfermedades por exposición a asbestos, donde Salinas y Del Solar (2015) resaltan en su estudio que la latencia de estas enfermedades esta entre 10 y 15 años desde su primera exposición, difiriendo de este hallazgo con Mateo et al. (2013) donde la latencia de la asbestosis, mesotelioma pleural y cáncer pulmonar aparecen después de un periodo de 20 años; mientras que Frost (2013) concluye que la ocupación es probablemente el indicador más fuerte de la intensidad de la exposición al asbesto y tiene la asociación más consistente con la latencia en la literatura, además no se encontró pruebas suficientes de que una mayor intensidad de la exposición al asbesto conduciría a latencias de mesotelioma más cortas.

El INSHT presenta los Valores Límites de Exposición (VLE) profesional para agentes químicos, en el año 2000 incluyó los Valores Límites Ambientales (VLA) para las fibras de asbestos (Buezo A, 2003).

Otra de las aristas asociadas a las investigaciones realizadas es la prohibición del uso del asbesto en todas sus formas siendo este uno de los objetivos que tiene la OMS (2006) donde se ha comprometido a prestar asistencia a los países que quieran eliminar las enfermedades relacionadas con el amianto, basadas específicamente en cuatro estrategias como son: la eliminación de uso de cualquier variedad de fibras de este mineral; suministro de información para reemplazar estas fibras por productos seguros; adopción de medidas preventivas para el amianto que ya se encuentra in situ y su disposición final y por último registrar a las personas que estuvieron expuestas y las que están expuestas a estas fibras para la vigilancia médica; los estudios de Aguilar et al. (2010); Mazurek et al. (2017); Takahashi et al. (2016); Peña y Armijos (2017) coinciden en que las respectivas prohibiciones, la eliminación del uso del asbesto en todas las formas, la prevención en cuanto el uso de este agente dependerá de los actores políticos, además de la concienciación a todos los actores involucrados ya sean trabajadores ocupacionalmente expuestos y a la sociedad en general de las consecuencias de la exposición al asbesto.

De Castro (2008) informa que 48 países a nivel mundial ya prohibieron su uso en el proceso productivo y su utilización por las enfermedades relacionadas a la exposición del asbesto. En Brasil tramitan proyectos de ley para la prohibición total; conociendo los efectos que provoca el asbesto, se hace necesario la propuesta de una ley que prohíba el uso, producción y comercialización del asbesto en todas sus formas.

Como estudios realizados en la Región Andina, el Consejo Consultivo Laboral Andino (2007) donde países como Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela fueron evaluados, concuerdan con la prohibición del asbesto o amianto, ya que el desarrollo de la industria de este agente se ha dirigido principalmente hacia la fabricación de materiales de construcción; Ossa et al. (2014) manifiestan que es preocupante observar que a pesar de las evidencias mundiales sobre los riesgos para la salud generados por el asbesto aún ciertos países lo sigan usando, como Colombia, que aún no han logrado prohibir el uso de todas las formas de este mineral.

Harari (2009) recalca que Ecuador no tiene impedimento en la adquisición del asbesto, el mismo que importa crisotilo y el ingreso al país es registrado por el Banco Central del Ecuador, recordando que en el Convenio de Rotterdam en Italia de 2008 Ecuador acepto la importación del crisotilo como producto sujeto al consentimiento informado, sin olvidar que el Estado y el Instituto de Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) expresan el derecho a la salud en todos los momentos de la vida (Constituyente, E. A, 2008) por lo que se hace preciso que todos los actores sociales lleguen a un consenso por la prohibición del uso, importación y manejo del asbesto en todas sus formas.

En el Ecuador a través de la Constitución (2008) de alguna manera se establece la prohibición del uso y producción del asbesto ya que en su artículo 15 se establece claramente “…se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana…” mas no se cuenta con una ley o reglamento específicos sobre la prohibición y uso del asbesto; el país tiene vigente desde el 11 abril 1990 el C162 - Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162) (s.f.) el cual se aplica a todas las actividades en las que los trabajadores estén expuestos al asbesto en el curso de su trabajo, reconociendo además la problemática de la relación directa de la ocupación con el asbesto.

El registro de pacientes con enfermedades provocadas por el asbesto ocupacionalmente y el registro de empresas que lo utilizan, son aspectos que inciden de manera importante para conocer los índices de afectación que este agente provoca en la población es por ello que varios autores lo fortalecen en sus estudios; Gea-Izquierdo (2016) manifiesta que en España las empresas que usan el amianto se inscriben en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA) aunque no lo hacen todas, al igual que Pardo y Manuel (2014) recomienda el registro de trabajadores y empresas con riesgo de amianto; en tanto el estudio del Consejo Consultivo Laboral Andino (2007) evidenció que en el Ecuador no existe registro de casos expuestos o afectados por la exposición al asbesto.

García et al. (2006) y García et al.(2012) no determinan la ocupación laboral de los trabajadores, pero si manifiestan que el 83% de las enfermedades laborales no son reconocidas en los registros oficiales, siendo la causa principal la subdeclaración de muchas enfermedades y el desconocimiento de los factores de riesgos de origen laboral por parte de los profesionales sanitarios.

Un programa de vigilancia para los expuestos al asbesto permitirá conocer el estado de la población afectada, por lo que varios de los estudios precisan la aplicación de ellos, es así como lo concluye Barrera et al. (2010) donde recomiendan que los médicos tratantes incluyan en la historia clínica de cada paciente los antecedentes personales no patológicos; la historia laboral desde el primero hasta el último día de trabajo; los agentes a los que se expusieron y el tiempo de exposición; patología derivada del trabajo durante su vida laboral; empresa o empresas donde laboraron, entre otros; aun sabiendo que las premisas de las empresas es ocultar los riesgos como lo sostiene Peña y Armijos (2017) donde el desconocimiento que representan la exposición al asbesto por parte de los trabajadores es evidente, agregándole la limitada o nula inspección por parte de los gobiernos sobre el cumplimiento de las políticas sobre este agente cancerígeno que pone en riesgo la salud y el medio ambiente.

Marinaccio et al. (2012) y Mazurek et al. (2017) recalcan la necesidad de mantener un sistema de vigilancia continua y de prevención de la exposición al asbesto, coincidiendo con García et al. (2006) en su estudio de la vigilancia de la salud de una muestra de 5778 trabajadores, donde se encontró que 208 (3,7%) trabajadores tienen EPOC, 198 (2,8%) alteraciones pleurales benignas, 8 (0,16%) cáncer de pulmón, otros 10 mesotelioma y, finalmente, 7 trabajadores presentan otros cánceres con posible relación con el amianto.

De Castro (2008); Comba (2009) y Aguilar­-Madrid et al. (2010) muestran las industrias y ocupaciones con mayores riesgos a la exposición de este agente cancerígeno, por lo que los autores recomiendan que se debe desarrollar un programa de vigilancia epidemiológica de estos trabajadores y poder hacer prevención hoy y evitar daños en la salud en el futuro, al igual que Pardo y Manuel (2014) y Takahashi et al. (2016) que recomiendan la constatación del riesgo de los trabajadores y la exposición al amianto.

#

# **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

# **5.1. Conclusiones y recomendaciones**

Se tiene que sintetizar la información ya realizada de estudios publicados a nivel mundial nos ayuda a plantear medidas de uso, control y manipulación del asbesto, especialmente en países como el Ecuador en donde aún se sigue importando y utilizando el asbesto.

El conocer la relación que tiene la exposición al asbesto y el efecto en la salud pulmonar de los trabajadores de la construcción como la asbestosis; mesotelioma pleural y cáncer pulmonar, nos muestra las consecuencias mortales a las que se enfrenta esta población, encontrando así que una de las principales razones por la que los trabajadores enferman es por la ausencia de información que ellos tienen de los riesgos a los que se exponen por la actividad ocupacional que realizan al manipular productos con fibras de asbestos.

Se concluye que la manera más eficiente para prevenir estas enfermedades es dejando de utilizar el asbesto y esto será posible a través de una ley que prohíba de manera absoluta el uso de estas fibras en todas sus formas y una política segura de manejo y disposición final del asbesto, sin la ejecución de estas leyes los riesgos para la salud humana seguirán incrementándose.

Se recomienda a las entidades pertinentes realizar el registro de las enfermedades de los trabajadores expuestos ocupacionalmente al asbesto tanto en la construcción como en los demás sectores, además el registro de las empresas que utilizan estas fibras en la fabricación de sus productos y partir de ello poder realizar la vigilancia de la salud en los trabajadores para acicalar este problema mundial donde la latencia de las enfermedades requiere de este tipo de control.