

Gradu Amaierako Lana / Trabajo Fin de Grado
Medikuntzako Gradua / Grado en Medicina

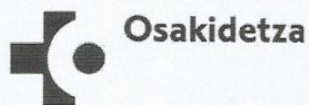
Asbestosis

Estudio retrospectivo de una serie de casos de Guipúzcoa y revisión
bibliográfica

Egilea /Autor:
Asier Maldonado De Sasia
Zuzendaria / Director/a:
Iñaki Salegi Etxebeste

© 2018, Asier Maldonado De Sasia

Donostia, 2018ko Apirilaren 18a / Donostia, 18 de Abril de 2018



Donostia Ospitalea
Hospital Donostia

El CEIC del Área Sanitaria de Gipuzkoa ha evaluado la solicitud de Iñaki Salegi como Tutor del Trabajo Fin de Grado de Medicina del alumno Asier Maldonado, estudiante de 6º de Medicina, en calidad de autor del Trabajo Fin de Grado durante el curso académico 2017/2018 y titulado:

“Asbestosis, revisión bibliográfica y estudio retrospectivo de una serie de casos, en la provincia de Gipuzkoa”

Y Resuelve:

Aprobarla, dado el compromiso expresado de que se respetará la Ley de Protección de Datos 15/1999, que proporcionará la información de manera anonimizada y garantiza los derechos de privacidad de sus pacientes de acuerdo al marco legal vigente.

Además los datos del estudio serán almacenados electrónicamente de acuerdo con las leyes vigentes de Protección de Datos.

Por lo que firma la presente Declaración en San Sebastián, a 20 de Febrero de 2018

Firmado:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Emparanza'.

Fdo.: Jose Ignacio Emparanza

ÍNDICE

<u>1. RESUMEN</u>	1
<u>1.1. INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>1.2. OBJETIVO DEL TRABAJO</u>	1
<u>1.3. MATERIAL Y MÉTODOS</u>	1
<u>1.4. RESULTADOS</u>	2
<u>1.5. CONCLUSIONES</u>	3
<u>2. INTRODUCCIÓN</u>	4
<u>2.1. EXPOSICIÓN</u>	4
<u>2.2. PATOLOGÍA</u>	5
<u>2.3. CLÍNICA</u>	6
<u>2.4. PATOGÉNESIS</u>	6
<u>2.5. INCIDENCIA/PREVALENCIA</u>	7
<u>2.6. EVALUACIÓN</u>	8
<u>2.6.1. Historia laboral</u>	8
<u>2.6.2. Exploración física</u>	9
<u>2.6.3. Imagen</u>	9
<u>2.6.3.1. Rx simple de tórax</u>	9
<u>2.6.3.2. TACAR</u>	10
<u>2.6.3.3. PET y PET-TC</u>	11
<u>2.6.3.4. RM y otras técnicas de imagen</u>	11
<u>2.6.4. Pruebas de función pulmonar</u>	12
<u>2.6.5. Análisis mineralógico</u>	13
<u>2.7. DIAGNÓSTICO</u>	14
<u>2.8. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL</u>	14

<u>2.9. MANEJO</u>	16
<u>2.10. COMPLICACIONES</u>	19
<u>2.11. TRATAMIENTO</u>	20
<u>2.12. RESPONSABILIDADES JURÍDICAS</u>	20
<u>2.12.1. Responsabilidad civil</u>	20
<u>2.12.2. Responsabilidad administrativa</u>	21
<u>2.12.3. Responsabilidad en materia de seguridad social</u>	21
<u>2.12.4. Responsabilidad penal</u>	21
<u>3. OBJETIVO DEL TRABAJO</u>	21
<u>4. MATERIAL Y MÉTODOS</u>	21
<u>5. RESULTADOS</u>	23
<u>6. DISCUSIÓN</u>	28
<u>7. CONCLUSIONES</u>	32
<u>8. BIBLIOGRAFÍA</u>	33
<u>ANEXOS</u>	
<u>Anexo 1: Búsqueda y selección de pacientes</u>	35
<u>Anexo 2: Búsqueda y elección de bibliografía</u>	35

1. RESUMEN

1.1. INTRODUCCIÓN:

La asbestosis es la enfermedad pulmonar fibrótica originada por la inhalación y depósito de fibras de asbesto en el pulmón. En la mayoría de los casos es consecuencia de una exposición ocupacional, aunque esta también puede ser ambiental o doméstica. La disnea es el síntoma más frecuente y que más precozmente presentan las personas expuestas. En la exploración física, destaca la presencia de crepitantes inspiratorios, especialmente en bases pulmonares. La radiografía de tórax suele revelar pequeñas opacidades parenquimatosas bilaterales con un patrón multinodular o reticular, habitualmente con anomalías pleurales, aunque también es posible encontrar un porcentaje de pacientes con radiografía normal y cambios histológicos presentes. Funcionalmente, se caracteriza por un trastorno restrictivo con alteración de la transferencia gaseosa e hipoxemia. La disminución de la capacidad de difusión pulmonar (DLCO) es un dato de enfermedad grave. Para el diagnóstico, es de suma importancia la recogida de una historia clínica que incluya la historia ocupacional del paciente, combinada con la demostración de existencia de fibrosis intersticial pulmonar. En la actualidad, no existe un tratamiento específico. El manejo de estos pacientes se basa en medidas de prevención y de soporte, siendo necesario un seguimiento periódico. Fue reconocida como enfermedad profesional en España en 1961, por lo que es obligatoria su declaración como tal.

1.2. OBJETIVO DEL TRABAJO:

Estudiar los casos de asbestosis registrados en el Hospital Universitario de Donostia – San Sebastián y compararlos con la información obtenida de una revisión bibliográfica, teniendo en cuenta diversos aspectos relacionados con esta enfermedad (diagnóstico, tratamiento y seguimiento).

1.3. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se hizo revisando las historias clínicas electrónicas de los casos de asbestosis registrados en el Hospital Universitario de Donostia entre los años 2000-

2017. El manejo de la información, se hizo con el permiso del Comité de Ética, respetando la ley de 15/1999 que protege los datos personales de los pacientes. Para identificar los casos, se utilizó la base de datos de Osakidetza del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), utilizando el código 501 del ICD-9 limitado al registro de pacientes diagnosticados entre los años 2000-2017. Para organizar toda la información recogida se hizo una base de datos con el programa Microsoft Excel y las variables fueron divididas en cinco grupos: demográficas, clínicas, diagnósticas, complicaciones asociadas y de tratamiento. Para el análisis de datos se aplicó la estadística descriptiva (medias y proporciones). Para la revisión bibliográfica, se hizo una búsqueda en las bases de datos UpToDate, Dynamed, Trip database, Cochrane, Clinical Key, Ovid, Spanish Doyma y Archivos de Bronconeumología, introduciendo el término “asbestosis”. Asimismo, también se utilizó el buscador Google Scholar, en el que se introdujeron los términos “asbestosis guidelines”, “guías asbestosis”, “asbesto ministerio sanidad España”, “amianto ministerio sanidad España” y “amianto osalan”.

1.4. RESULTADOS

La prevalencia de asbestosis en nuestra serie de Guipúzcoa, siendo la población de 717.832 habitantes, es de 2.23/100.000. Para el presente estudio, se reunieron un total de 55 pacientes: 54 hombres y una mujer. Todos ellos eran mayores de 55 años al diagnóstico, y de los mismos, 36 habían fallecido a la fecha de la recogida de datos. La exposición a asbesto ha sido ocupacional en al menos el 60% de los pacientes (para el otro 40% no se recogió en la historia clínica el tipo de exposición). En cuanto a los síntomas y signos anotados en la historia clínica, un 85% de los pacientes presentaron disnea, un 76% crepitantes inspiratorios, un 45% tos seca, un 9% opresión torácica, un 7% cianosis y un 2% acropaquias. De las pruebas diagnósticas, la radiografía de tórax se hizo al 100% de los pacientes. La TACAR se hizo en el 74% de los pacientes: el 49% de estos pacientes presentaba patrón intersticial con placas, el 12% patrón intersticial sin placas, el 5% patrón NIU sin placas y el 4% un patrón diferente a los descritos. En el 30% de los pacientes se describió la existencia de placas pleurales calcificadas sin fibrosis, lo cual no es diagnóstico de asbestosis. La espirometría fue realizada en el 70% de los pacientes:

un 42% presentaron patrón mixto, un 37% restrictivo, un 13% normal, un 8% obstructivo y en un 2% no se pudo determinar el patrón por la ausencia del resultado de la espirometría en la historia clínica. La prueba de difusión pulmonar (DLCO) se realizó en un 29% de los pacientes. Resultó normal en el 38% de estos pacientes, con alteración leve en el 31%, alteración moderada en el 25% y severa en el 6%. La determinación de cuerpos de asbesto en el lavado broncoalveolar o en la biopsia pulmonar se hizo en el 5% de los pacientes. El diagnóstico, en el 51% de los casos fue realizado por Neumología, en el 22% por Medicina Interna, en el 7% por atención primaria y el 22% restante por otros especialistas. El seguimiento fue por neumología en el 60% de los casos, por atención primaria en el 9% y por medicina interna en el 4% de los casos. Un 27% de los pacientes quedó sin seguimiento. Analizando las complicaciones que pudieran desarrollar estos pacientes, se observó la aparición de insuficiencia respiratoria en algún momento de la evolución de la enfermedad en el 36% de los pacientes. Hasta un 27% de los pacientes desarrollaron procesos neoplásicos, de los cuales 2 desarrollaron carcinoma pulmonar y 1 mesotelioma. El 65% de los pacientes a estudio habían fallecido, destacando como causa de muerte la descompensación pluripatológica y la infección respiratoria. Estudiando el tratamiento recibido, se observó que un 60% de los pacientes hizo uso en algún momento de broncodilatadores, un 40% de corticoides inhalados, un 36% de O₂ suplementario, un 33% de corticoides orales y un 2% había recibido vacunación frente al virus de la influenza. Ninguno de los pacientes recibió trasplante pulmonar.

1.5. CONCLUSIONES

La prevalencia de asbestosis en Guipúzcoa es de 2.23/100.000, siendo la población de 717.832 habitantes. Pensamos que en Guipúzcoa esta enfermedad está infradiagnosticada, porque se trata de un territorio con muchas industrias que han manejado asbesto, en el cual se esperaría una prevalencia tan alta como en otros territorios industriales como la Comunidad Valenciana y porque en nuestra serie herramientas clave para establecer el diagnóstico como una correcta historia laboral (solo en el 60% de los casos), el TACAR (solo en el 70% de los casos), las pruebas de función respiratoria incluyendo la difusión (solo en el 29% de los casos) y la

cuantificación de cuerpos de asbesto (solo en el 5% de los casos) en tejido pulmonar o en lavado broncoalveolar están infrutilizadas. Simplemente haciendo una correcta historia clínica que incluya la historia laboral se podrían incluir en el proceso diagnóstico un considerable mayor número de pacientes, y posteriormente, valerse de todo el arsenal ya mencionado para caracterizar la asbestosis adecuadamente. Una vez hecho el diagnóstico, es fundamental incluir a estos pacientes en un programa de seguimiento periódico, cosa que no se ha hecho correctamente en 1/3 de los pacientes de nuestra serie. La asbestosis, siendo una enfermedad profesional, es declarada y reconocida como tal en nuestra serie en muy pocos casos. El hecho de que la asbestosis sea una enfermedad infradiagnosticada, la ausencia de seguimiento o seguimiento incorrecto y la infradeclaración como enfermedad profesional denota un amplio margen de mejora por parte de los profesionales sanitarios. Esto constituye un gran problema, cuya tendencia debería revertirse en los próximos años.

2. INTRODUCCIÓN [1, 5]

El asbesto, también conocido como amianto, es el término utilizado para nombrar a un conjunto de silicatos minerales que pueden romperse en fibras. El espectro de enfermedades pleuropulmonares asociadas con la exposición al mismo incluye asbestosis (término que hace referencia específicamente a la neumoconiosis producida por la inhalación de fibras de asbesto), enfermedad pleural (derrame benigno de asbesto, placas pleurales focales y difusas) y malignidades (carcinoma no célula pequeña y de célula pequeña, así como mesotelioma maligno), todas ellas caracterizadas por su prolongada latencia. En España, su uso está prohibido desde 2002.

2.1. EXPOSICIÓN [1, 3, 5]

Las fibras de asbesto se dividen en dos categorías principales en base a su forma: anfíboles y serpentinas, con distintas características físicas y químicas (**imagen 1**). Las fibras serpentinas se caracterizan por la forma curva al microscopio electrónico, de las que el crisotilo o asbesto blanco es el único representante. El resto son anfíboles (crocidolita, amosita, tremolita y otras), las cuales tienen una morfología rectilínea y rígida de longitud variable. En Estados Unidos, las fibras de crisotilo

suponen hasta el 90% del asbesto utilizado con fines comerciales, y son consideradas menos tóxicas que las fibras anfíboles.

Se caracteriza por su resistencia a altas temperaturas, al ataque químico y por su fortaleza a la tensión. Ha sido ampliamente utilizado en la construcción (aislantes térmicos y eléctricos, tuberías, calderas), industria naval, y también en la elaboración de juguetes, tostadoras, secadores, artículos de fumador, trajes de neopreno, frenos, etc. La presentación del asbesto ha adoptado diferentes formas: a granel, en hojas o placas, trenzado o tejido, fibrocemento e incorporado a argamasas. Esta disparidad de presentaciones dificulta a menudo su identificación como un material utilizado por el trabajador cuando se recoge la historia laboral. En el año 2002 se prohibió el uso de todo tipo de amianto en la Unión Europea. En la actualidad el riesgo de exposición laboral a asbesto persiste para los trabajadores implicados en labores de demolición, mantenimiento, reparación y transporte de estructuras que contengan asbesto previamente instalado.

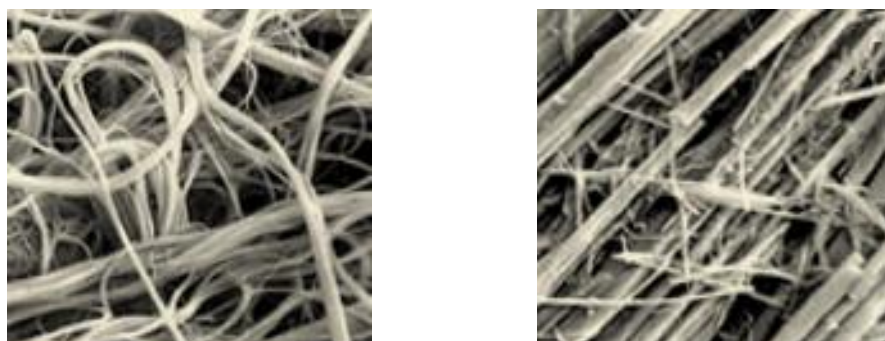


Imagen 1: Fibras de asbesto. A la izquierda serpentina, a la derecha, anfíboles.

2.2. PATOLOGÍA [1]

Las principales características anatómicas de la asbestosis incluyen la presencia de pulmones rígidos con un tamaño reducido y fibrosis en las regiones subpleurales de los lóbulos inferiores. Asimismo, la pleura visceral adyacente puede también estar fibrótica y asociada a placas en pleura parietal, mientras que las partes centrales del pulmón están relativamente respetadas.

2.3. CLÍNICA [3]

Incluso exposiciones de asbesto relativamente breves pueden resultar en una enfermedad pulmonar significativa décadas más tarde. Los pacientes suelen acudir en busca de atención médica con motivo de una disnea de esfuerzo gradual y progresiva. También es frecuente la presencia de tos seca. El dolor u opresión torácica también ha sido descrita en casos avanzados. La tos productiva y las sibilancias se ven con más frecuencia en pacientes con EPOC concomitante que en la asbestosis sola. En la exploración física se perciben crepitantes inspiratorios en bases al final de la inspiración. Estos crepitantes pueden progresar a todos los campos pulmonares y continuar a lo largo de la inspiración a medida que avanza la enfermedad. El desarrollo de dedos en palillo de tambor está asociado a enfermedad severa. La fibrosis pulmonar severa puede progresar a insuficiencia cardíaca derecha que puede resultar en cianosis, ingurgitación yugular, reflujo hepatoyugular y edema.

2.4. PATOGÉNESIS [1]

La patología producida por asbesto está causada probablemente por el efecto tóxico directo de las fibras en las células parenquimatosas, así como por la liberación de mediadores de la inflamación (especies reactivas de oxígeno, proteasas, citoquinas y factores de crecimiento) por las células inflamatorias.

En modelos animales, se ha sugerido que las fibras de asbesto inhaladas se depositan en los bronquiolos respiratorios y bifurcaciones de ductos alveolares. Esto provoca la acumulación de macrófagos alveolares y el desarrollo de una reacción inflamatoria que se extiende centrífugamente hasta los bronquiolos respiratorios terminales y el intersticio alveolar adyacente. Si bien la mayoría de las fibras son eliminadas de los pulmones a través del mecanismo mucociliar, algunas son cogidas por macrófagos alveolares y células alveolares de tipo I.

Es posible que las fibras anfíbolos sean más tóxicas que las de crisotilo debido a que su estructura facilita un depósito más eficaz en el parénquima pulmonar distal y reduce su tasa de aclaramiento. El hábito tabáquico, por su parte, incrementa la tasa de ataque y/o progresión de la asbestosis, probablemente por su interferencia con el aclaramiento mucociliar de las fibras inhaladas.

Con el paso del tiempo se produce una pérdida de células alveolares tipo I y II y una expansión del número de macrófagos, neutrófilos, linfocitos y eosinófilos alveolares e intersticiales. En última instancia, se produce una proliferación de fibroblastos y acumulación de colágeno.

2.5. INCIDENCIA/PREVALENCIA [4, 8]

El pico proyectado es de 1 millón de muertes hasta 2020 debido al uso máximo de 1950 a 1980 en la mayoría de países desarrollados. La población global total en riesgo de desarrollar asbestosis es de 125 millones de personas. La prevalencia en cuanto a presencia de placas pleurales es del 50% entre personas expuestas y hasta del 8% en población general expuesta ambientalmente. La prevalencia de derrame pleural benigno por asbesto oscila entre el 3% y el 14% entre personas expuestas.

En España, el primer caso de asbestosis reconocido como enfermedad profesional fue en 1963. Desde ese año hasta el año 2010 se registraron 815 casos, y entre 2007 y 2010, 46 afecciones fibrosantes de pleura y pericardio.

En el periodo de 1990 a 2010 se registraron 535 casos reconocidos como enfermedad profesional por asbesto, siendo el 98% de los mismos hombres. El grupo de edad que acumuló más casos de asbestosis fue el de trabajadores de 50 a 59 años, con 352 (66%). Por lo que se refiere a la actividad económica, en las industrias de otros productos minerales no metálicos hubo 189 (53%) casos en ese periodo, en la fabricación de material de transporte 173 (32.5%), la construcción 51 (9.5%), y la metalurgia y fabricación de productos metálicos 35 (6.6%). En el primer sector se realiza la fabricación de productos de fibrocemento y de 1990 a 2001 acumuló 170 (55.3%) casos, lo que significaba más de la mitad de los casos de asbestosis reconocidos. A partir de esa fecha descendió de manera brusca el número de casos reconocidos y aumentó en el segundo de los sectores citados, que incluyó la construcción y reparación de barcos, y la fabricación de partes, piezas y accesorios no eléctricos para vehículos de motor (96 casos, 42.1% del total de 2002 a 2010). La construcción acumuló 43 (10%) de los casos declarados en el periodo 1990-2010, sobre todo en los últimos 6 años, siendo las actividades de aislamiento térmico, acústico y fontanería, las más representadas. La metalurgia y fabricación de

productos metálicos, en particular la fundición de hierro, ocupó el cuarto lugar en casos de asbestosis: 21 (6.7%). Por lo que se refiere a su distribución geográfica, la Comunidad Valenciana registró 106 casos, Galicia 86, Andalucía 82, Cataluña 75, Madrid 58 y País Vasco 41. **(Imagen 2).**



Imagen 2: Distribución por provincia de los casos de asbestosis reconocidos como enfermedad profesional en España, 1990-2010.

2.6. EVALUACIÓN [1, 2, 3, 5, 6]

2.6.1. Historia laboral

Debe recogerse completa. Debemos preguntar cuál ha sido el trabajo realizado, la categoría profesional, el grado de protección, el grado de exposición y las revisiones médicas en la empresa durante su vida laboral.

Si existe conocimiento de la exposición a asbesto, debemos recoger, además:

- Año de comienzo de la exposición, duración y final.
- Tipo de exposición: ocupacional, en el trabajo directo con asbesto; doméstica, por los aislamientos de los edificios u otros elementos contaminantes o por el lavado de ropas de trabajo; ambiental por el uso de asbesto en espacios públicos, por el derribo de edificios, o por la proximidad a factorías contaminantes.

- Intensidad. Consideramos como exposición intensa el contacto directo durante más de 6 meses (8 horas diarias, 40 horas a la semana) o cuando la concentración de fibras de asbesto en el aire respirado ha sido alta. Existe riesgo de exposición en un radio entre 300 y 2.200 m del foco emisor según la dirección del viento y la exposición laboral suele ser importante tras 6 meses de trabajo.
- Tipo de amianto utilizado. En función de la profesión.
- Grado de tabaquismo concomitante.

2.6.2. Exploración física

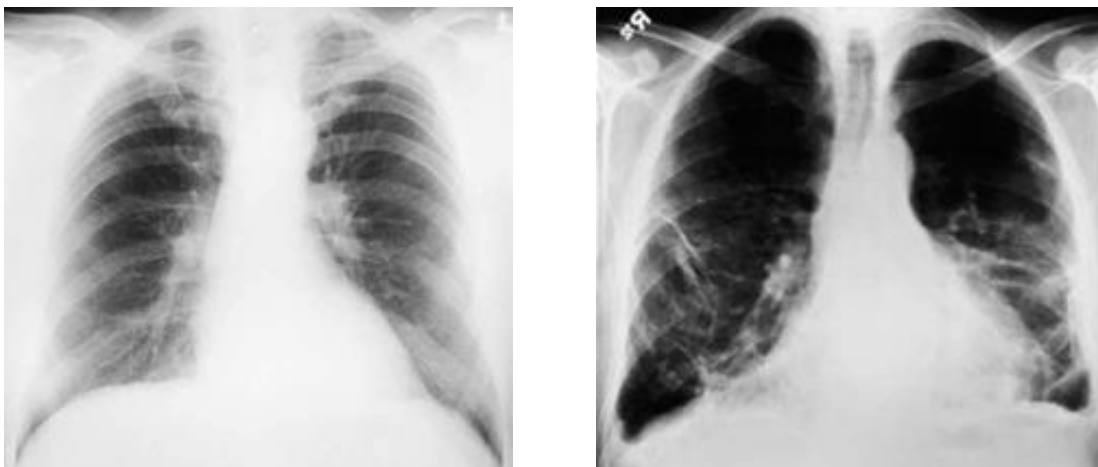
En la exploración física, podemos encontrar crepitantes en la auscultación pulmonar (percibidos en bases pulmonares en estadios iniciales), cianosis o expansión torácica disminuida a medida que la severidad de la enfermedad aumenta. Los hallazgos físicos serán normales a menos que el engrosamiento pleural sea difuso o haya un derrame pleural benigno. En estos casos, los sonidos respiratorios estarán disminuidos en la auscultación.

2.6.3. Imagen [1, 4, 5]

2.6.3.1. Radiografía simple de tórax (RX)

En pacientes con asbestosis suele revelar pequeñas opacidades parenquimatosas bilaterales con un patrón multinodular o reticular, habitualmente con anormalidades pleurales, aunque también es posible encontrar un porcentaje de pacientes con radiografía normal y cambios histológicos presentes.

El proceso intersticial típicamente empieza en zonas pulmonares inferiores y está asociado con zonas de placas en pleura parietal a nivel de pulmón medio. En estadios iniciales de asbestosis, la afectación intersticial y pleural combinada da una apariencia brumosa, de vidrio esmerilado que puede difuminar el diafragma y borde cardíaco, dando lugar al conocido signo del “corazón velloso” o “deshilachado” (**imágenes 3 y 4**). El patrón en panal de abeja y la afectación del lóbulo superior se desarrolla en fases más avanzadas de la enfermedad.



Imágenes 3 y 4: A la izquierda, radiografía de tórax que muestra opacidades pulmonares irregulares en campos pulmonares inferiores. A la derecha, radiografía de tórax que muestra bandas fibróticas superpuestas sobre un fondo de opacidades irregulares generalizadas, engrosamiento septal y corazón vellosa, cambios pleurales extensos y ángulos costofrénicos romos

Otros hallazgos que podemos encontrar incluyen las placas pleurales, más frecuentemente en pleura parietal, la cual puede aparecer calcificada. La presencia de placas a lo largo de la superficie del diafragma con apariencia de sombrero de champiñón es patognomónico de exposición a asbesto.

2.6.3.2. Tomografía computarizada de alta resolución (TACAR)

Es más sensible que la placa simple en la detección de anomalías parenquimatosas en individuos expuestos a asbesto. Más de un 30% de individuos expuestos a asbesto muestran una TACAR anormal a pesar de que su radiografía simple de tórax es normal. Sin embargo, podríamos tener una TACAR con apariencia normal o casi normal en casos con asbestosis probada histopatológicamente.

Los hallazgos más característicos de asbestosis a través de la TACAR incluyen **(imagen 5):**

- Densidades lineales subpleurales de longitud variable paralelas a la pleura
- Fibrosis del parénquima pulmonar basilar y dorsal, con fibrosis septal peribronquiolar, intralobular e interlobular

- Gruesas bandas parenquimatosas (2 a 5 cm de longitud), a menudo contiguas a la pleura
- Panal de abeja grueso en la enfermedad avanzada
- Placas pleurales, las cuales ayudan a diferenciar enfermedad parenquimatosa inducida por asbesto de otras enfermedades pulmonares intersticiales.



Imagen 5: La TAC de tórax del paciente con asbestosis muestra opacidades reticulares, bronquiectasias de tracción y panal de abeja. También están presentes placas pleurales calcificadas.

2.6.3.3. Tomografía por emisión de positrones (PET) y combinado con tomografía computarizada (PET-TC)

No tienen utilidad para la asbestosis, pero sí para otros procesos relacionados con la exposición a asbesto: por ejemplo, son de utilidad para distinguir lesiones pleurales benignas y mesotelioma pleural.

2.6.3.4. Resonancia magnética y otras técnicas de imagen

El papel de la resonancia magnética (RM) en la afección por amianto es muy limitado, y no tiene utilidad en el diagnóstico de la asbestosis.

2.6.4. Pruebas de función pulmonar [1, 3]

El estudio de la función pulmonar es obligatorio en el diagnóstico y seguimiento de enfermedad asociada a inhalación de asbesto. Su determinación en la vigilancia de la salud de los individuos expuestos ayuda al diagnóstico precoz y es indispensable para la evaluación de su capacidad laboral.

En la evaluación de disnea en un paciente con posible asbestosis, las pruebas de función pulmonar deben incluir espirometría, volúmenes pulmonares y capacidad de difusión de CO (DLCO). Las anomalías funcionales características en pacientes con asbestosis incluyen:

- Volúmenes pulmonares reducidos, especialmente la capacidad vital y la capacidad pulmonar total
- DLCO disminuida
- Complianza pulmonar reducida
- Ausencia de obstrucción de flujo aéreo en espirometría (ratio FEV1/FVC normal).

En estos pacientes, los cambios más precoces son reducción de la DLCO y complianza pulmonar y presencia de hipoxemia de esfuerzo. Aunque la hipoxemia precoz aparece inicialmente sólo con el ejercicio, en la enfermedad avanzada aparecerá también en reposo.

Si bien es cierto que el patrón espirométrico característico en esta enfermedad es restrictivo, también es posible hallar un patrón mixto. La obstrucción de vía aérea, por lo general, refleja exposición concomitante a humo de tabaco. No obstante, las guías diagnósticas y de manejo de la enfermedad por asbesto no maligna de la American Thoracic Society (2004) también reconocen un patrón ventilatorio mixto con evidencia de obstrucción en personas con asbestosis que jamás han fumado. La limitación al flujo aéreo se puede deber a la inflamación de la vía aérea a causa del depósito de asbesto a lo largo de los bronquiolos respiratorios y bifurcación de ductos alveolares. No obstante, este punto sigue siendo motivo de controversia.

2.6.5. Análisis mineralógico [1, 3, 5, 6]

El amianto puede detectarse en muestras respiratorias mediante microscopia óptica en forma de cuerpos de asbesto (CA), también conocidos como cuerpos ferruginosos, formados tras su cobertura por material proteico en el interior de los macrófagos. La observación de CA en muestras anatomopatológicas habituales con tinciones histológicas habituales (hematoxilina-eosina) aunque muy específica, es muy poco sensible. Por este motivo, la valoración del contenido pulmonar de amianto mediante recuento de CA en tejido pulmonar o lavado broncoalveolar requiere un procesamiento específico de las muestras obtenidas. Así, es necesario disponer de muestras de tejido pulmonar con un peso no inferior a 0,5 g que son sometidas a digestión con hipoclorito sódico, filtradas y lavadas. La cuantificación de los CA se realiza mediante un microscopio óptico a 400 aumentos. Debido al tamaño de las muestras de tejido pulmonar requerido, estas suelen provenir de lobectomías, neumonectomías o muestras autopsicas. Valores superiores a 1.000 CA/g de tejido pulmonar seco o un CA por mililitro de lavado broncoalveolar son indicativos de exposición en biopsia pulmonar o lavado broncoalveolar, respectivamente. Para la detección de fibras de amianto se requiere la utilización de un microscopio electrónico. Si se pretende identificar la composición química de la fibra y, por lo tanto, su tipo, existe la opción de analizar las muestras mediante diversos métodos, como el análisis de dispersión de energía de rayos X. Para aplicar estos métodos hay que disponer de un laboratorio y de personal capacitado. Además, cada laboratorio ha de establecer sus valores de referencia de acuerdo con la población de su entorno. La validación del laboratorio en esta técnica exige, como primer paso, la estandarización, ya que se han detectado diferencias notables entre grupos de distintos países. En España se han publicado recientemente los valores de referencia de CA en pulmón de población no expuesta. Según los valores obtenidos, se comprobó que el dintel internacional de 1.000 CA resulta aplicable en nuestro medio para clasificar los valores potencialmente causales de enfermedad. **(Imagen 6)**

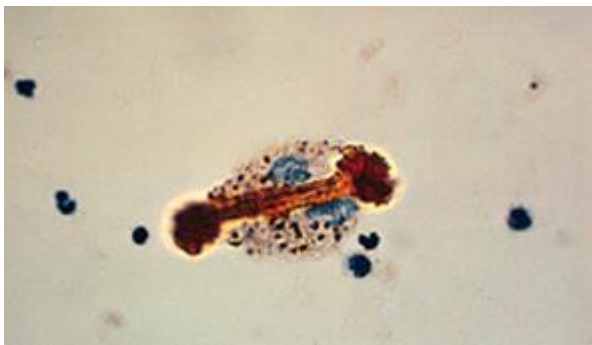


Imagen 6: Cuerpo de asbesto extraído de lavado broncoalveolar de un paciente con historia de exposición laboral a asbesto.

2.7. DIAGNÓSTICO [1, 5, 7]

En la mayoría de pacientes, podemos obtener el diagnóstico combinando una historia clínica completa incluyendo historia de exposición laboral y los hallazgos de la TACAR. Hay tres hallazgos clave que, ante sospecha asbestosis, apoyan nuestro diagnóstico:

- Historia de exposición laboral a asbesto fiable con un periodo de latencia concordante con el momento de presentación, y/o presencia de marcadores de exposición (por ejemplo, placas pleurales, las cuales son prácticamente patognomónicas de exposición previa, o un recuento de una cantidad suficiente de fibras/cuerpos de asbesto en el lavado broncoalveolar o tejido pulmonar)
- Evidencia definitiva de fibrosis intersticial, manifestada por una o más de las siguientes características: crepitantes al final de la inspiración en la exploración torácica; volúmenes pulmonares y/o DLCO disminuidos; presencia de radiografía torácica típica o hallazgos de enfermedad pulmonar intersticial en la TACAR; o evidencia histológica de fibrosis intersticial
- Ausencia de otras causas de enfermedad pulmonar parenquimatosa difusa

2.8. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL [2]

El diagnóstico diferencial de la asbestosis incluye:

- Fibrosis pulmonar idiopática: si bien los signos y síntomas son parecidos a los de la asbestosis, se distingue de esta por la ausencia de historia de exposición significativa a asbesto (tras obtener la historia laboral y de

exposición completa). Además, el lavado broncoalveolar no mostrará fibras de asbesto, ni la biopsia pulmonar cuerpos de asbesto.

- **Conectivopatías:** Los pacientes con historia de artritis reumatoide, esclerodermia y LES pueden desarrollar fibrosis pulmonar, pero no tendrán historia laboral o de exposición significativa a asbesto. Asimismo, presentarán signos y síntomas específicos de cada patología, como artritis, rash cutáneo, hepatopatía, nefropatía... Además, el lavado broncoalveolar no mostrará fibras de asbesto, ni la biopsia pulmonar cuerpos de asbesto.
- **Neumonitis por hipersensibilidad:** En esta patología, habrá ausencia de historia de exposición ambiental o laboral a asbesto. Por otro lado, los síntomas respiratorios están típicamente asociados a la exposición aguda al antígeno causante (bacteriano, moho o heno). Finalmente, en las pruebas complementarias, podremos detectar presencia de anticuerpos IgG en sangre contra el antígeno causal y granulomas en biopsia pulmonar.
- **Enfermedad pulmonar intersticial por metales duros:** habrá historia de exposición laboral a polvo de metales duros. En la biopsia pulmonar habrá células gigantes patognomónicas de esta enfermedad.
- **Silicosis:** historia de exposición a sílice. No obstante, en algunos lugares de trabajo, podría existir una exposición conjunta a sílice y asbesto. La placa de tórax en la silicosis es muy diferente, con pequeñas opacidades redondeadas, inicialmente en lóbulos superiores. A medida que se da la progresión, estos pequeños nódulos conglomeran en opacidades mayores (fibrosis progresiva masiva). A diferencia de la exposición a asbesto, no se ven cambios pleurales. La biopsia pulmonar, por su parte, muestra nódulos silicóticos, que son patognomónicos.
- **Sarcoidosis:** ausencia de historia de exposición laboral o ambiental a asbesto. Los síntomas respiratorios son parecidos, pero puede involucrar otros órganos. Con las pruebas de imagen, veremos linfadenopatías hiliares y engrosamiento pulmonar predominantemente en lóbulos superiores. En la analítica, podemos encontrar hipercalcemia, y en la biopsia pulmonar, granulomas.

- Fibrosis pulmonar asociada a medicación o radiación: historia de toma de medicamentos como amiodarona, nitrofurantoína, metotrexate, bleomicina y ciclofosfamida, o de haber recibido radioterapia.

2.9. MANEJO [5, 9, 11]

En la actualidad, no existe un tratamiento específico para la asbestosis. El manejo de estos pacientes se basa en medidas de prevención y de soporte, entre las que se encuentran:

- Cese del hábito tabáquico
- Detección precoz de anomalías fisiológicas y radiográficas para ayudar a la prevención de una mayor exposición de asbesto en el aire
- Oxígeno suplementario cuando existe hipoxemia en reposo o desaturación de oxígeno inducida por ejercicio
- Rápido tratamiento de infecciones respiratorias
- Vacunación contra neumococo e influenza

El RD 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, dice en su artículo 16 que «habida cuenta del largo período de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la relación de trabajo en la empresa en que se produjo la situación de exposición, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido a control médico preventivo, mediante reconocimientos periódicos realizados, a través del Sistema Nacional de Salud, en servicios de Neumología que dispongan de medios adecuados de exploración funcional respiratoria u otros servicios relacionados con la patología por amianto».

Existe, por tanto, en España un programa de cribado y vigilancia de los trabajadores expuestos a asbesto, al igual que en otros países. Son programas médico-legales, con la importancia que ello conlleva a la hora de identificar y diagnosticar las distintas enfermedades, pero hay escasa evidencia científica de que sea una estrategia efectiva para mejorar su evolución.

Por todo lo anterior expuesto, las recomendaciones del área EROM de SEPAR con respecto a las pruebas en la primera visita y sucesivas así como su periodicidad son las siguientes:

1. Primera visita de paciente que consulta por antecedente de posible exposición al asbesto:
 - Historia ocupacional: constituye generalmente el método más fiable y práctico para medir la exposición laboral a amianto, mediante el manejo de listados y cuestionarios estructurados por personal adiestrado.
 - Antecedente tabáquico: si fumador activo, consejo o tratamiento antitabaco.
 - Historia médica y anamnesis: se interrogará especialmente por síntomas respiratorios (disnea, tos y expectoración, dolor torácico, hemoptisis) y síndrome general.
 - Exploración física: valorar la presencia de crepitantes o acropaquias.
 - Pruebas complementarias:
 - Rx de tórax.
 - Estudio funcional completo con espirometría forzada, volúmenes pulmonares y DLCO en laboratorio de pruebas funcionales adecuado.

Si la probabilidad de exposición es nula o dudosa de acuerdo con la historia laboral detallada del paciente y las pruebas realizadas son normales, el seguimiento finalizaría aquí.

Se aconseja completar estudio con TACAR si la Rx de tórax está alterada, las pruebas funcionales están alteradas o si hay discrepancia clínico-funcional.

Si bien es verdad que la TC es más sensible que la Rx tórax para el diagnóstico de placas pleurales no calcificadas, su uso para el diagnóstico con Rx de tórax normal, pruebas funcionales normales y en ausencia de síntomas es cuestionable y no está apoyado en evidencia científica (además de la relación riesgo-beneficio debida a la radiación).

2. En función del diagnóstico hallado, se establecerán los exámenes periódicos, siempre y cuando el paciente esté asintomático o no presente variación en los síntomas:
- Sin patología: revisión con espirometría forzada y Rx de tórax cada 3 años.
 - Enfermedad pleural del tipo de placas pleurales: revisión cada 1-3 años con Rx de tórax y espirometría forzada. Si esta es patológica, completar con estudio funcional completo con volúmenes y DLCO.
 - Enfermedad pleural del tipo engrosamiento pleural difuso: revisión anual con Rx de tórax y estudio funcional completo con volúmenes y DLCO.
 - Enfermedad pleural por amianto del tipo atelectasia redonda: si hay signos radiológicos típicos, comprobar la estabilidad temporal mediante técnicas de imagen preferentemente con TC cada 6 meses durante 2 años. Posteriormente, seguimiento similar al de engrosamiento pleural difuso. Si no hay signos radiológicos típicos o en presencia de síntomas, valorar otras técnicas (PET, PET-TC, PAAF guiada bajo TC) a fin de descartar malignidad.
 - Asbestosis: revisión anual con Rx de tórax y estudio funcional completo. Si hay deterioro de las PFR o cambios radiológicos en la Rx de tórax, valorar repetir TC de alta resolución.
 - Tratamiento antitabaco si el paciente continúa fumando.

La aparición de cambios en los síntomas, en las pruebas de función respiratoria o en los estudios radiológicos puede motivar la repetición de la TC.

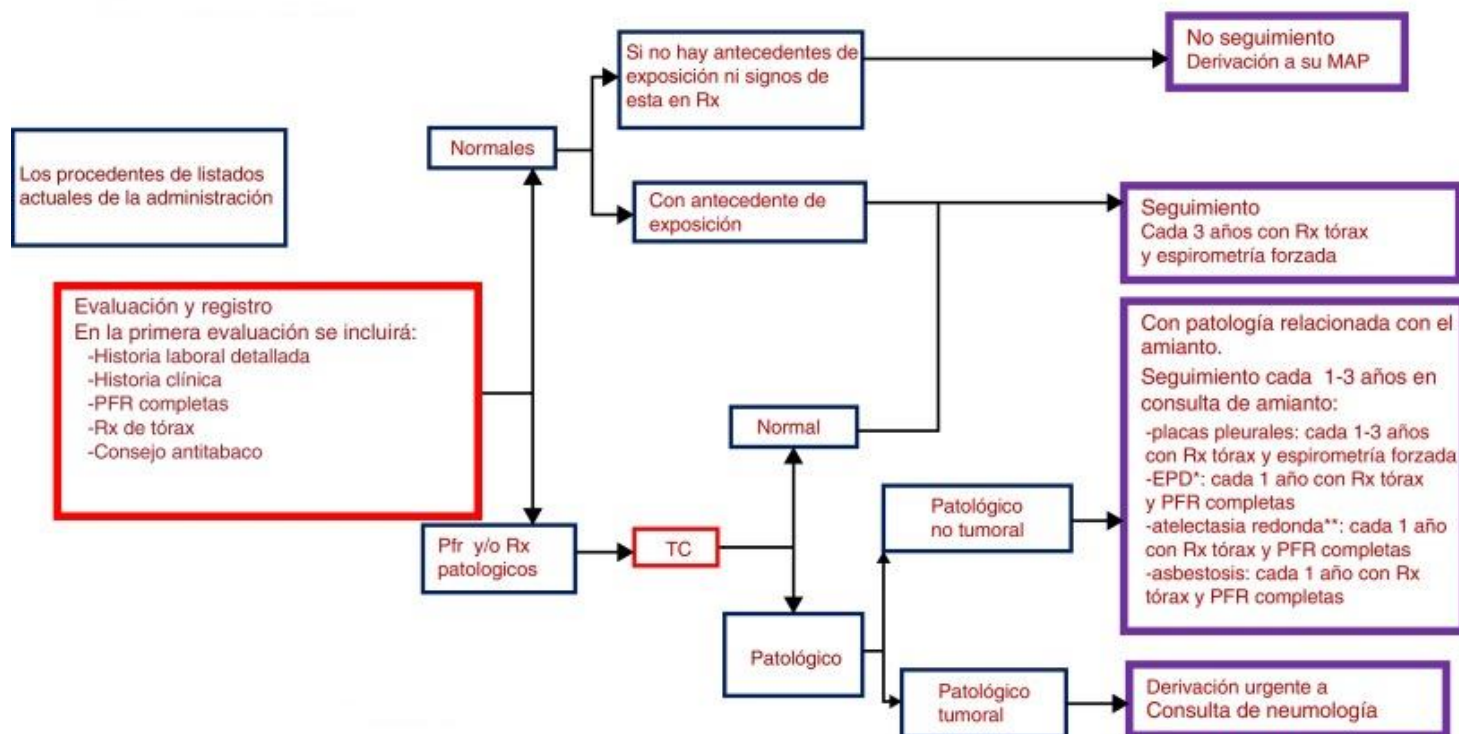


Figura 1: Esquema de seguimiento a post expuestos a amianto. En la primera evaluación se incluirá la historia laboral detallada, la historia clínica completa, PFR completas, Rx de tórax y consejo antitabaco, datos que se registrarán. Si estos son normales y no hay antecedentes de exposición ni signos de esta en la Rx, no precisará seguimiento, por lo que podremos derivarlo a su MAP. En cambio, si a pesar de ser dichos datos normales pero hay antecedente de exposición, se realizará un seguimiento cada 3 años con Rx de tórax y espirometría forzada. En caso de la primera evaluación arroje PFR y/o Rx patológicos, se realizará un TC. Si esta es normal, se realizará seguimiento cada 3 años con Rx de tórax y espirometría forzada. Si es patológico, distinguimos dos escenarios: patológico no tumoral, con patología relacionada con el amianto, en cuyo caso se realizará seguimiento cada 1-3 años en consulta de amianto, y en base a los hallazgos las pruebas y frecuencia de consulta variarán: si placas pleurales, cada 1-3 años con Rx de tórax y espirometría forzada; si EPD, cada 1 año con Rx de tórax y PFR completas; si atelectasia redonda, cada 1 año con Rx de tórax y PFR completas; si asbestosis, cada 1 año con Rx de tórax y PFR completas. En cambio, si el TC arroja un resultado patológico tumoral, será precisa la derivación urgente a neumología. EPD: Engrosamiento Pleural Difuso. **: si signos radiológicos típicos comprobar estabilidad temporal mediante técnicas de imagen preferentemente con TC cada 6 meses durante 2 años.

2.10. COMPLICACIONES [1, 2]

- **Insuficiencia respiratoria:** la asbestosis es un proceso de progresión lenta que en una pequeña proporción de pacientes culmina en fallo respiratorio. El humo de tabaco puede acelerar la progresión de la fibrosis pulmonar producida por la exposición a asbesto.

- **Cor pulmonale:** Ocurre como consecuencia de una concentración de oxígeno arterial insuficiente, con desarrollo de hipertensión pulmonar. La oxigenoterapia lo puede prevenir, y su tratamiento se basa en la combinación de oxigenoterapia, diuréticos y vasodilatadores pulmonares.
- **Malignidad:** A pesar de que algunos investigadores han cuestionado la relación causal entre asbestosis y carcinoma broncogénico, la mayoría de los estudios han demostrado una clara asociación entre las dos entidades. Además, el incremento de riesgo de desarrollo de cáncer de pulmón relacionado con exposición a asbesto se ve aumentado notablemente en situaciones de exposición al humo de tabaco. Por otro lado, la exposición a asbesto también incrementa la incidencia de otras neoplasias distintas al carcinoma broncogénico, como cáncer de laringe, orofaringe, riñón, esófago y sistema biliar. Cabe destacar que el asbesto es el único factor de riesgo asociado a mesotelioma maligno.

2.11. TRATAMIENTO [1, 2]

No existe un tratamiento específico para la asbestosis. El manejo incluye tratamiento de soporte, incidiendo en el cese del hábito tabáquico y de la exposición al asbesto, vacunación contra neumococo e influenza, y oxígeno suplementario en caso de ser necesario (fibrosis progresiva y $\text{PaO}_2 \leq 55$ mmHg o $\text{SatO}_2 \leq 89\%$) para mantener una oxigenación adecuada. Los pacientes con fallo respiratorio en estadíos finales a causa de la enfermedad parenquimatosa, son potenciales candidatos a trasplante de pulmón.

2.12. RESPONSABILIDADES JURÍDICAS [10]

2.12.1. Responsabilidad civil

Hay responsabilidad civil cuando una persona causa un daño ilícito a otra. Consecuencia, obligación de indemnizar en proporción al daño causado. Los afectados solicitan indemnizaciones civiles con la finalidad de que la reparación del daño sea completa, por estimar que las prestaciones de la Seguridad Social no cubren la totalidad de los daños producidos, particularmente los profesionales y los morales.

2.12.2. Responsabilidad administrativa

Exigible al empresario, por la infracción de normas administrativas que impongan concretos deberes de protección.

2.12.3. Responsabilidad en materia de Seguridad Social

Ligado a un incumplimiento que sea causa del accidente o enfermedad, y se establece a cargo del empresario infractor el cual debe abonar al trabajador o sus herederos legales un incremento entre un 30 y un 50% sobre todas las prestaciones económicas derivadas de la enfermedad por omisión de medidas de seguridad e higiene.

2.12.4. Responsabilidad penal

Por un lado, por delito contra la salud pública: aplicable a quienes a partir de Junio de 2002 se dediquen a la producción y/o comercialización de productos con variedades de amianto prohibidas por nuestra legislación.

Por otro lado, por delitos contra los derechos de los trabajadores: para los daños contra la salud de los trabajadores por no facilitar los medios necesarios para que desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas.

3. OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo del presente trabajo es estudiar los casos de asbestosis registrados en el Hospital Universitario de Donostia – San Sebastián y compararlos con la información obtenida de una revisión bibliográfica, teniendo en cuenta diversos aspectos relacionados con esta enfermedad (diagnóstico, tratamiento y seguimiento). Asimismo, se ha intentado establecer los determinantes de la enfermedad, su importancia en la sociedad y su tendencia actual.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se ha llevado a cabo mediante un estudio retrospectivo descriptivo de una serie de casos. Esto se ha realizado a través la revisión de las historias clínicas electrónicas de los enfermos de asbestosis registrados en el Hospital Universitario de

Donostia entre los años 2000-2017 (valiéndonos de los programas Osabide global© y Clinic©, y de las antiguas historias clínicas digitalizadas). La obtención y manejo de la información obtenida, se hizo con el permiso del Comité de Ética, respetando la ley de 15/1999 que protege los datos personales de los pacientes. Todos los datos fueron trabajados de forma anónima y respetando la privacidad de cada uno de los pacientes.

El Hospital Universitario de Donostia ofrece su servicio sanitario comunitario a 360.000 personas (del área de Donostialdea y Urola kosta) y es el hospital de referencia para otras entidades sanitarias dentro de Guipúzcoa.

Para realizar este estudio, se creó una base de datos en el programa Microsoft Excel. Las variables que se consideraron de interés se agruparon en cinco grupos: demográficas, clínicas, diagnósticas, complicaciones asociadas y de tratamiento. Dentro de las demográficas, se incluyeron las siguientes variables: número de caso, sexo, edad actual, lugar de residencia, tipo de exposición, ocupación, recogida de los años de exposición en la historia clínica, número de años de exposición, recogida de la intensidad de exposición en la historia clínica, intensidad de la exposición, edad al diagnóstico, uso de medidas de prevención, medidas de prevención, antecedentes familiares, tabaquismo, índice tabáquico, años transcurridos desde el diagnóstico hasta la muerte y reconocimiento como enfermedad profesional. La clínica cuya presencia se estudió fueron síntomas y signos como disnea, tos seca, opresión torácica, crepitantes pulmonares, acropaquias y cianosis. En relación al diagnóstico, se revisó la realización y resultados de: radiografía de tórax, TACAR, espirometría, DLCO y cuerpos de asbesto vía broncoscopia o biopsia pulmonar. También se determinó dentro de este último apartado el servicio que diagnosticó la asbestosis y el que siguió a los pacientes. Las complicaciones asociadas que se revisaron fueron la insuficiencia respiratoria, la malignidad y la muerte (y su causa). Finalmente, los tratamientos que se tuvieron en cuenta fueron: broncodilatadores, mucolíticos, corticoides inhalados, corticoides orales, vacunación (anti Neumococo y H. Influenza), oxígeno suplementario y trasplante pulmonar.

Por otro lado, se buscaron los casos de asbestosis del Hospital Universitario de Donostia registrados en la base de datos de Osakidetza del Conjunto Mínimo Básico

de Datos (CMBD), utilizando el código 501 del ICD-9, limitado al registro de pacientes diagnosticados entre los años 2000-2017. El resultado arrojado fue de 62 pacientes diagnosticados de asbestosis. Sin embargo, al revisar las historias clínicas de todos ellos, 7 fueron descartados porque la asbestosis no era un diagnóstico de certeza, sino una posibilidad diagnóstica, la cual no quedaba respaldada por la historia laboral o resultados de las pruebas diagnósticas (**anexo 1**). Para el análisis de los datos, se utilizó estadística descriptiva (medias y proporciones).

Para hacer la revisión bibliográfica de la asbestosis, se extrajo información de un total de 11 artículos, obtenidos a través de diferentes bases de datos y plataformas (**anexo 2**). Se utilizaron las bases de datos UpToDate, Dynamed, Trip database, Cochrane, Clinical Key, Ovid, Spanish Doyma y Archivos de Bronconeumología, introduciendo el término “asbestosis”. Asimismo, también se utilizó el buscador Google Scholar, en el que se introdujeron los términos “asbestosis guidelines”, “guías asbestosis”, “asbesto ministerio sanidad España”, “amianto ministerio sanidad España” y “amianto osalan”.

5. RESULTADOS

Para el presente estudio, se reunieron un total de 55 pacientes: 54 hombres y una mujer. Todos ellos eran mayores de 55 años, y de los mismos, 36 habían fallecido a la fecha de la recogida de datos. Los casos de nuestra serie, tenían su residencia en Donostia (16), Rentería (7), Lasarte - Oria (4), Ordizia (4), Pasaia (3), Beasain (3), Hernani (3), Andoain (3), Zumaia (3), Lezo (2), Urnieta (1), Oiartzun (1), Urretzu (1), Zarautz (1), Arrasate (1), Lazkao (1) y Zaldibia (1). Con estos datos, podemos calcular la prevalencia de asbestosis en Guipúzcoa, siendo la población de 717.832 habitantes, en 2.64/100.000. La exposición a asbesto ha sido ocupacional en al menos el 60% de los pacientes (para el otro 40% no se recogió en la historia clínica el tipo de exposición). No existe en nuestra serie ningún caso en el que se identifique la exposición como ambiental, próxima a alguna industria contaminante. La ocupación fue recogida en la historia clínica en el 40% de los pacientes. Estableciendo una relación entre las ocupaciones de riesgo ya conocidas y el número de pacientes afectos, destacaron el empleo en astilleros (32%), fundiciones (32%), empresas de automoción (23%), fábricas de uralita (9%) y soldadura (9%). El

número de años de exposición fue recogido en el 27% de pacientes, arrojando un promedio de 22,27 años. La intensidad de la exposición no fue recogida en ninguno de los casos, y el periodo de latencia no se pudo recoger para este estudio. La edad al diagnóstico fue recogida en la historia de 48 pacientes, siendo el promedio de 68,17 años. En cuanto a las medidas de prevención utilizadas en el trabajo, su uso no fue recogido en ninguno de los casos. El número de años desde el diagnóstico hasta la muerte se pudo recoger en 30 de los 36 fallecidos, siendo el promedio de estos de 8,22 años hasta la muerte, valor poco útil debido a la gran heterogeneidad para este parámetro de la muestra. De todos los casos, un 69% eran fumadores, con un índice tabáquico promedio de 36,28 paquetes-año.

En cuanto a los síntomas y signos anotados en la historia clínica, un 85% de los pacientes presentaron disnea, un 76% crepitantes inspiratorios, un 45% tos seca, un 9% opresión torácica, un 7% cianosis y un 2% acropaquias. Cabe aclarar en este punto que los síntomas se recogieron teniendo en mente una posible asociación al proceso patológico de la asbestosis, siendo desencadenados por esta, y no en base a si se presentaron en cualquier momento, pudiendo estar asociados a otros procesos.

(Tabla 1)

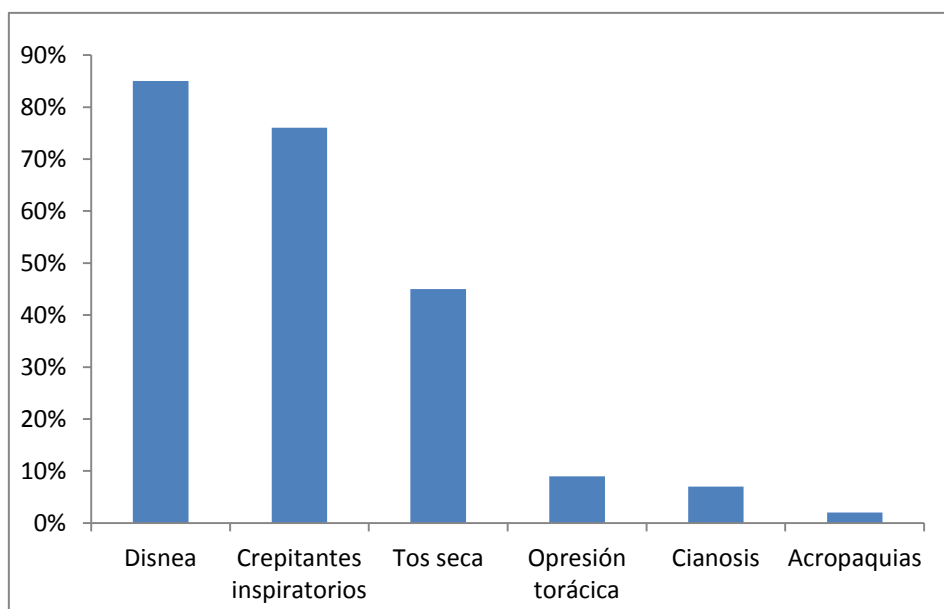


Tabla 1: La disnea fue la presentación más constante en los pacientes afectados por asbestosis, seguida por los crepitantes inspiratorios. La tos seca apareció en el 45% de los pacientes. La presentación de opresión torácica, cianosis y acropaquias fue poco frecuente (<10% de los pacientes).

En cuanto a las pruebas diagnósticas, la radiografía de tórax se hizo al 100% de los pacientes. La TACAR se hizo en el 74% de los pacientes. Tal y como se recogía en la historia clínica y/o en los comentarios de los radiólogos, el 49% de estos pacientes presentaba patrón intersticial con placas, el 29% placas pleurales calcificadas (lo cual no implica asbestosis), el 12% patrón intersticial sin placas, el 5% patrón NIU sin placas y el 4% un patrón diferente a los descritos. **(Tabla 2)**

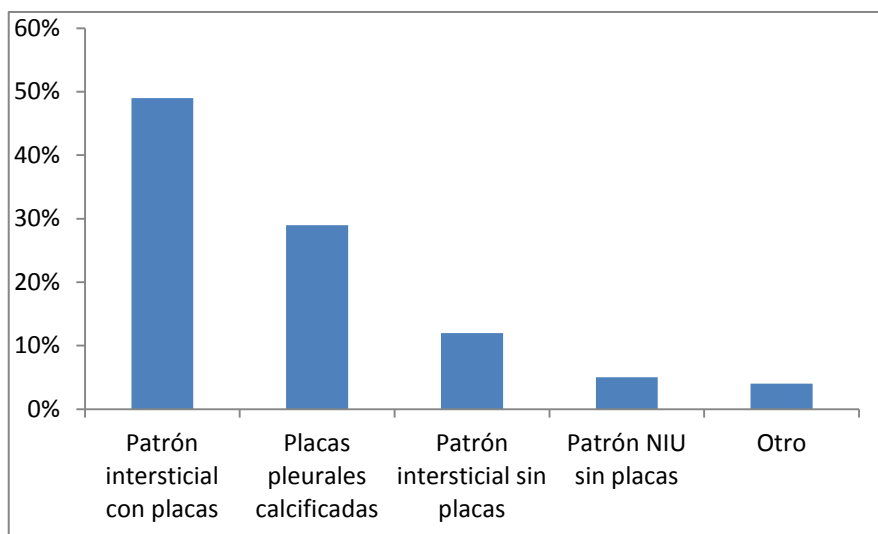


Tabla 2: Relación entre el porcentaje total de pacientes y el patrón radiológico descrito en la historia clínica. Tener en cuenta que la presencia de placas pleurales calcificadas no constituye diagnóstico de asbestosis.

La espirometría fue realizada en el 70% de los pacientes. Atendiendo al patrón espirométrico, un 42% presentaron patrón mixto, un 37% restrictivo, un 13% normal, un 8% obstructivo y en un 2% no se pudo determinar el patrón por la ausencia del resultado de la espirometría en la historia clínica. **(tabla 3).**

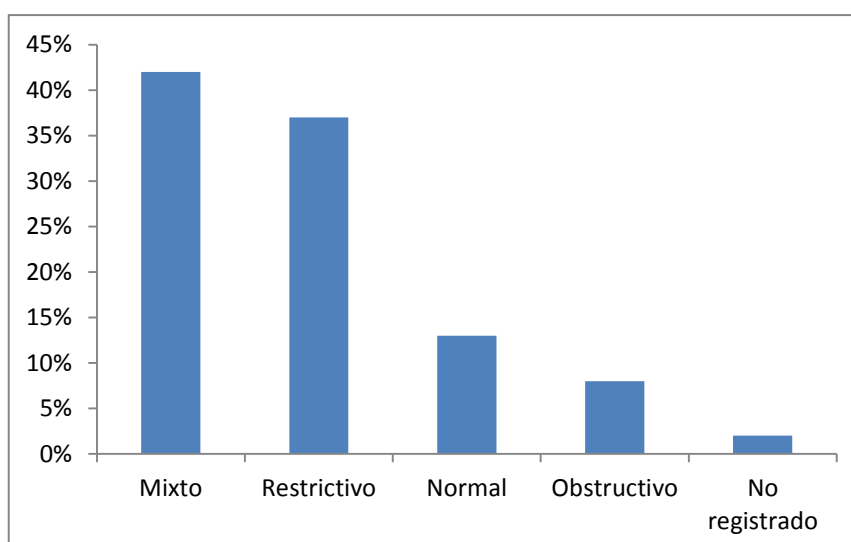


Tabla 3: Relación entre el porcentaje total de pacientes con el patrón espirométrico presentado.

La asbestosis suele presentar un patrón espirométrico restrictivo. Sin embargo, se obtuvieron multitud de resultados con patrón mixto. Es por ello por lo que se hizo una tabla que mostraba la posible asociación entre los pacientes fumadores y no fumadores y los patrones espirométricos obtenidos, teniendo en cuenta que el tabaquismo crónico (como era el caso en muchos de estos pacientes) puede llevar a EPOC. Los resultados obtenidos se muestran en la **tabla 4**.

	Fumadores	No fumadores
Patrón obstructivo o mixto	16	3
Patrón restrictivo	8	6
Patrón normal	3	2
No espirometría / Patrón no recogido	11	6

Tabla 4: Relación entre el tipo de patrón espirométrico y el hábito tabáquico. En los casos en los que el patrón queda recogido en la historia clínica, se observa en los fumadores el doble de casos con patrón obstructivo/mixto frente al restrictivo.

La prueba de difusión pulmonar (DLCO) se realizó en un 29% de los pacientes. Resultó normal (80-120% del valor de referencia) en el 38% de estos pacientes, con alteración leve (60-80% del valor de referencia) en el 31%, alteración moderada (40-60% del valor de referencia) en el 25% y severa (<40% del valor de referencia) en el 6%. (**Tabla 5**)

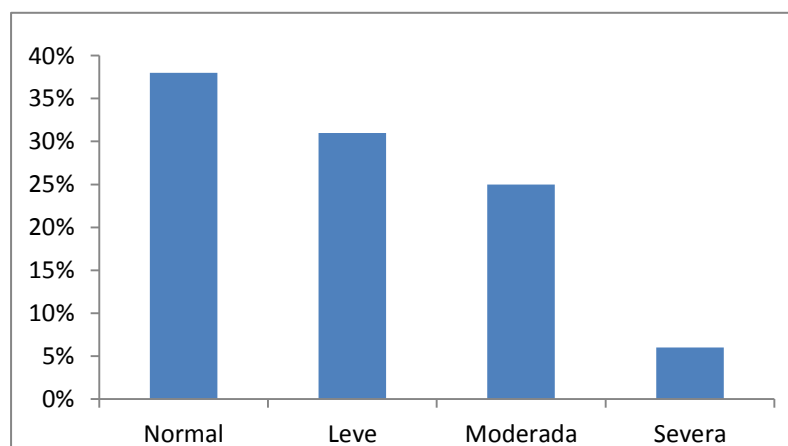


Tabla 5: Relación entre el grado de afectación presentado en la DLCO y el porcentaje de pacientes.

La determinación de cuerpos de asbesto en el lavado broncoalveolar o en la biopsia se hizo en el 5% de los pacientes.

En cuanto al diagnóstico, en el 51% de los casos fue realizado por Neumología, en el 22% por Medicina Interna, en el 7% por atención primaria y el 22% restante por otros especialistas. El seguimiento fue por neumología en el 60% de los casos, por atención primaria en el 9% y por medicina interna en el 4% de los casos. Un 27% de los pacientes quedó sin seguimiento. (**Tabla 6**)

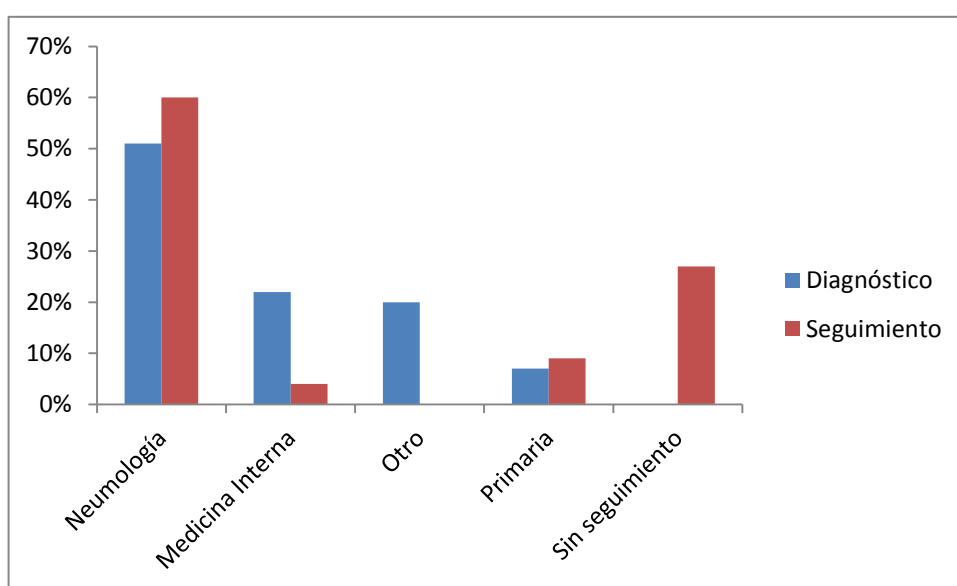


Tabla 6: Relación entre especialidades encargadas de hacer el diagnóstico y el seguimiento.

Analizando las complicaciones que pudieran desarrollar estos pacientes, se observó la aparición de insuficiencia respiratoria en algún momento de la evolución de la enfermedad en el 36% de los pacientes. Hasta un 27% de los pacientes desarrollaron procesos neoplásicos. En cuanto a la muerte, el 65% de los pacientes a estudio habían fallecido a la fecha de la recogida de datos. Entre las causas de muerte, destacaron las siguientes: pluripatología (18%), infección respiratoria (10%), insuficiencia respiratoria (7%) y neoplasia pulmonar (7%).

Finalmente, estudiando el tratamiento recibido, se observó que un 60% de los pacientes hizo uso en algún momento de broncodilatadores, un 40% de corticoides inhalados, un 36% de O₂ suplementario, un 33% de corticoides orales y un 2% había

recibido vacunación frente al virus de la influenza. Ninguno de los pacientes recibió trasplante pulmonar.

Cabe mencionar que no tenemos datos de cuántos pacientes recibieron información escrita sobre la necesidad de abandonar el hábito tabáquico (una de las medidas más eficaces en el tratamiento/prevención de complicaciones de la enfermedad).

6. DISCUSIÓN

En este trabajo, se ha realizado un estudio retrospectivo de una serie de casos. Este tipo de estudio ha permitido describir características y el manejo clínico realizado en un grupo de pacientes con un diagnóstico que ya conocíamos: la asbestosis. Asimismo, ha sido válido para generar nuevas hipótesis de trabajo. Sin embargo, como todos los estudios de serie de casos, ha tenido una principal limitación: la imposibilidad de confirmar las posibles hipótesis de trabajo generadas al carecer de un grupo control con el que establecer asociaciones estadísticas. Es por esto por lo que, a pesar de que se hayan generado una serie de hipótesis en relación a esta enfermedad, no tenemos la certeza de que estas se deban a las asociaciones que nosotros hemos tenido en mente, pudiendo ser debidas a otras variables no tenidas en cuenta en este estudio, incluso al azar. Un ejemplo de esto es la asociación que se ha hecho entre el tabaquismo en pacientes con asbestosis y el patrón espirométrico presentado. Se ha visto que el patrón mixto es más frecuente en pacientes fumadores que en no fumadores. Sin embargo, no podemos confirmar que la mayor frecuencia de patrón mixto sea debida al hábito tabáquico.

Por otro lado, el periodo en el que estos pacientes han sido estudiados ha sido largo (desde el año 2000 hasta el 2017), y en ese tiempo los tratamientos y las pruebas diagnósticas han ido evolucionando. Las variables de tratamiento y diagnósticas fueron establecidas desde la perspectiva que se tiene de la enfermedad actualmente. Teniendo esto en cuenta, no es de extrañar que los resultados para la aplicación de algunos tratamientos o pruebas diagnósticas fuesen negativos en muchos casos, sobre todo al inicio de dicho periodo, condicionando esto los resultados del estudio. Un ejemplo de esto es la cuantificación de cuerpos de asbesto, técnica recientemente puesta en marcha en Guipúzcoa. Es importante destacar que en nuestro hospital

desde 2016 el diagnóstico de la asbestosis se debate en un comité multidisciplinar de enfermedades intersticiales entre radiólogos, patólogos y clínicos.

Otra limitación del estudio es que nuestros casos han sido seleccionados utilizando el código ICD-9 501, de las bases de datos CMBD. Existe confusión a la hora de codificar la asbestosis, de tal manera que se identifican en ocasiones como asbestosis otros trastornos benignos relacionados con el asbesto como las placas pleurales sin fibrosis pulmonar (en nuestra serie en un 1/3 de los pacientes) y pensamos que, al contrario, muchas asbestosis pueden estar codificadas como fibrosis pulmonares lo que explicaría también la baja prevalencia de nuestra serie.

Finalmente decir que otra limitación importante del estudio es que no hemos analizado caso por caso si el paciente cumplía todos los criterios para un diagnóstico seguro de asbestosis (exposición comprobada y periodo de latencia y cuadro radiológico-patológico compatible) porque al tratarse de un estudio retrospectivo sobre datos de la historia clínica, ciertos de estos datos no estaban disponibles. Por tanto en el diagnóstico se ha tenido en cuenta el criterio de su médico responsable lo que podría suponer un importante sesgo de selección de la muestra.

Haciendo un análisis de los datos recogidos, se ha visto que esta enfermedad es predominantemente masculina, debida en gran medida a la mayor presencia de hombres en los ámbitos laborales en los que se trabajaba con el amianto. En la mayoría de pacientes no se pudo determinar el lugar en el que había recibido la exposición, y de aquellos en los que sí se pudo, es llamativo el bajo número de casos en zonas como el Goierri, en las que ha habido numerosas empresas que han manejado asbesto. Esto puede deberse a que dichos pacientes fueran diagnosticados y seguidos en hospitales como el de Zumárraga, Mendaro o Bajo Deba. También llama la atención que la edad media de defunción en los pacientes afectados por asbestosis en la serie de casos estudiada es de 78,5 años, cifra que no varía en gran medida de la media de edad de defunción en Euskadi, que es de 80,1 años: 83,4 en mujeres y 76,8 en hombres (EUSTAT 2016). Sin embargo, la calidad de vida sí que se ve afectada.

En cuanto a la sintomatología, los datos recogidos concuerdan con los descritos en la bibliografía: la disnea es el síntoma más frecuente, y los crepitantes inspiratorios estaban presentes en el 76% de los pacientes. Si bien es cierto que son datos inespecíficos, se ha visto que refuerzan el diagnóstico. Entre las pruebas diagnósticas, destaca el uso de la radiografía de tórax, que se pidió en el 100% de los pacientes, lo cual es un acierto. Sin embargo, ante la sospecha clínica y radiográfica se debería pedir, al menos, una espirometría y una TACAR, cosa que sucedió en el 70% y 74% de los pacientes, respectivamente, lo cual parece insuficiente, ya que deberían ser pedidas en todos ellos. Además, cabría darle un papel más relevante a la prueba de difusión pulmonar de CO, ya que se realiza en tan solo el 29% de los pacientes. La cuantificación de cuerpos de asbesto (tanto por lavado broncoalveolar como por biopsia) tan solo se realizó en el 5% de los pacientes, lo cual parece insuficiente, ya que es junto a la historia laboral uno de los datos más objetivos de exposición a asbesto, y su papel como prueba diagnóstica debería verse reforzado. Respecto a esto último, es destacable que la cuantificación de cuerpos de asbesto se puso en marcha en nuestro hospital a finales del 2016, con la colaboración del hospital Vall D'Hebron de Barcelona, a donde se mandan las muestras para su análisis.

De todos los pacientes diagnosticados de asbestosis, destaca que el 27% no recibe seguimiento, lo cual constituye un gran problema. Además, de los pacientes que sí son seguidos, tan sólo un pequeño porcentaje recibía un seguimiento adecuado, con radiografías y pruebas de función pulmonar periódicas. En la mayoría de enfermos, el seguimiento se limitaba a una entrevista clínica, lo cual es una evaluación subjetiva e inapropiada de la enfermedad. En nuestra serie se detectaron 15 pacientes (27%) que habían desarrollado algún tipo de malignidad, y la causa de muerte de 3 pacientes fue una neoplasia pulmonar. El realizar un cribado de cáncer de pulmón con TAC periódicos de baja radiación en los expuestos a amianto y fumadores es un tema de actualidad pendiente de resolver.

Tal y como se describe en la bibliografía (y como se ha podido ver), el tratamiento es fundamentalmente de soporte (excepto el trasplante de pulmón, que no se realizó en ninguno de los pacientes). Destaca el papel en nuestra serie de los broncodilatadores

inhalados y de los corticoides inhalados y orales, que tendrían un escaso papel en un trastorno restrictivo como la asbestosis, pero que se justifican por la asociación en nuestra serie de un alto porcentaje de trastornos mixtos y obstructivos que se podrían beneficiar de estos tratamientos.

El tipo de exposición al amianto no fue recogida en hasta el 40% de los pacientes diagnosticados de asbestosis, y el número de años de exposición tampoco se recogió en el 73%. Este dato es llamativo, ya que uno de los pilares diagnósticos de esta enfermedad es precisamente el reflejo en la historia laboral de exposición al mismo. Además, la ausencia en la historia clínica de exposición al amianto nos lleva a infradiagnosticar esta enfermedad, ya que la historia laboral debería ser el punto de partida en el proceso diagnóstico.

El escaso número de casos de asbestosis registrado (y su tendencia) evidencian el problema de la subdeclaración y consiguiente infrareconocimiento del origen profesional de estas enfermedades, no solo en Euskadi, sino en todo el país. La primera consecuencia de ello es la privación a las víctimas de sus derechos en términos de prestaciones y de reconocimiento social. De hecho, en nuestro estudio destaca la baja tasa de declaración como enfermedad profesional que tiene la asbestosis. De los 55 pacientes estudiados, ninguno tenía en su historia clínica referencias escritas a que la enfermedad estuviera declarada como enfermedad profesional, aunque esto no excluye que la enfermedad hubiera sido declarada y ello no quedara recogido en la historia (únicamente destacó un caso que estaba en trámites para que se la reconocieran). Hasta el 2010, en todo el País Vasco se han reconocido únicamente 41 casos, lo cual choca fuertemente con la cantidad de casos que son diagnosticados, y que cabría diagnosticar en caso de seguir un buen protocolo diagnóstico. La segunda consecuencia es la socialización de los costes de la enfermedad que son transferidos desde las empresas responsables de las exposiciones laborales causantes de la misma a la ciudadanía general y a los Servicios de Salud. La tercera consecuencia es la dificultad que entraña para el desarrollo de programas de prevención de riesgos por parte de las empresas y las autoridades laborales.

7. CONCLUSIONES

En este estudio, se ha visto que la prevalencia de asbestosis en Guipúzcoa es de 2.23/100.000, siendo la población de 717.832 habitantes. Pensamos que en Guipúzcoa esta enfermedad está infradiagnosticada, porque se trata de un territorio con muchas industrias que han manejado asbesto, en el cual se esperaría una prevalencia tan alta como en otros territorios industriales como la Comunidad Valenciana y porque en nuestra serie herramientas clave para establecer el diagnóstico como una correcta historia laboral (solo en el 60% de los casos), el TACAR (solo en el 70% de los casos), las pruebas de función respiratoria incluyendo la difusión (solo en el 29% de los casos) y la cuantificación de cuerpos de asbesto (solo en el 5% de los casos) en tejido pulmonar o en lavado broncoalveolar están infrutilizadas. Además, en algunos casos, los pacientes desconocen o no recuerdan haber estado expuestos al amianto. Debido al retraso en el inicio de la neumoconiosis en la mayoría de los casos, es fundamental obtener un historial ocupacional detallado e integral que incluya todos los trabajos realizados y otras posibles exposiciones al polvo. Simplemente haciendo una correcta historia clínica que incluya la historia laboral se podrían incluir en el proceso diagnóstico un considerable mayor número de pacientes, y posteriormente, valerse de todo el arsenal ya mencionado para caracterizar la asbestosis adecuadamente

Una vez hecho el diagnóstico, es fundamental incluir a estos pacientes en un programa de seguimiento periódico, cosa que no se ha hecho correctamente en 1/3 de los pacientes de nuestra serie.

Para tener un conocimiento adecuado del alcance de las enfermedades benignas pulmonares causadas por la exposición laboral al amianto sería necesario integrar los datos relativos a la asbestosis y afecciones fibrosantes atendidas en el Sistema Nacional de Salud como enfermedades comunes.

La asbestosis, siendo una enfermedad profesional, es declarada y reconocida como tal en nuestra serie en muy pocos casos. El hecho de que la asbestosis sea una enfermedad infradiagnosticada, la ausencia de seguimiento o seguimiento incorrecto y la infradeclaración como enfermedad profesional denota un amplio margen de

mejora por parte de los profesionales sanitarios. Esto constituye un gran problema, cuya tendencia debería revertirse en los próximos años.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. King TE. Asbestos – related pleuropulmonary disease. UpToDate. (Accessed on July 07, 2017). Available in: http://www.uptodate.com/contents/asbestos-related-pleuropulmonary-disease?search=asbestosis&source=search_result&selectedTitle=1%7E76#H9
2. Rosenman KD. Asbestosis. BMJ Best Practice. Tripdatabase. (Accessed on February 20, 2018). Available in: <http://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/650>
3. Lazarus AA, Philip A. Asbestosis. Clinical Key. (Accessed on February 20, 2018). Available in: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/journal/1-s2.0-S0011502910002063>
4. Ipswich MA. Asbestos – related benign pulmonary disease. Dynamed Plus. (Accessed on February 20, 2018). Available in: <http://www.dynamed.com/#topics/dmp~AN~T113740/Asbestos-related-benign-pulmonary-disease>
5. Diego Roza C, Cruz Carmona MJ, Fernández Álvarez R, Ferrer Sancho J, Marín Martínez B, Martínez González C, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y manejo de la enfermedad pleural y pulmonar por asbesto. Arch Bronconeumol 2017;53:437-42
6. Cruz MJ, Curull V, Pijuan L, Álvarez-Simón D, Sánchez-Font A, de Gracia J, et al. Utilidad del lavado broncoalveolar en el diagnóstico de enfermedades relacionadas con el amianto. Arch Bronconeumol 2016;53:318-23
7. H. Wolff, T. Vehmas, P. Oksa, J. Rantanen, Vainio H. Vainio. Asbestos, asbestosis, and cancer, the Helsinki criteria for diagnosis and attribution 2014: Recommendations. Scand J Work Environ Health., 41 (2015), pp. 5-15. Available in: <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.3462>

8. García Gómez M, Menéndez – Navarro A, Castañeda López R. Incidencia en España de la asbestosis y otras enfermedades pulmonares benignas debidas al amianto durante el período 1962 – 2010. Rev Esp Salud Pública 2012; 86: 613 – 625.
9. Villanueva Ballester V, García Gómez M, Martínez Vidal M, Elvira Espinosa M, García López V, López Menduiña P, Coto Fernández JC, Anes del Amo MY. Protocolos de vigilancia sanitaria específica: Amianto. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2013. (Accessed on February 20, 2018). Available in: <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/ProtoVigiAmianto1.pdf>
10. Moreno Saracibar J, Martínez A, Martinez L, Zufia S, Martínez de Cespa R. Amianto. OSALAN. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. 2008. (Accessed on February 20, 2018). Available in: http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/higiene_200805/es_200805/adjuntos/higiene_200805.pdf
11. García Gómez M, Castañeda R, García López V, Martínez Vidal M, Villanueva V, Elvira Espinosa M, et al. Evaluation of the national health surveillance program of workers previously exposed to asbestos in Spain (2008). Gac San. 2012;26(1): 45-50.

ANEXO 1: BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE PACIENTES

Los casos de asbestosis del Hospital Universitario de Donostia registrados se buscaron en la base de datos de Osakidetza del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD), utilizando el código 501 del ICD-9 limitado al registro de pacientes diagnosticados entre los años 2000-2017. En esta base de datos, se registra cada uno de los diagnósticos que hace el profesional, asignando un código a cada enfermedad. El código de cada patología queda registrado en el CIE-10. En cuanto a la asbestosis, el resultado arrojado fue de 62 pacientes diagnosticados. Tras revisar las historias clínicas íntegras, se concluyó que 7 de esos pacientes no podían ser considerados como enfermos por asbestosis, ya que únicamente se manejaba la posibilidad diagnóstica, sin tener una historia laboral, evidencia clínica o pruebas complementarias que la respaldasen.

ANEXO 2: BÚSQUEDA Y ELECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

Los artículos utilizados para conformar la revisión bibliográfica fueron extraídos de las siguientes bases de datos:

- **UpToDate:** fue la primera base de datos consultada. En el buscador principal, se introdujo el término “asbestosis”, y **se seleccionó 1 artículo.**
- **Dynamed:** fue la segunda base de datos consultada. Se introdujo el término “asbestosis”, y arrojó 1 resultado, y **se seleccionó 1 artículo.**
- **Trip database:** escribiendo “asbestosis” en el buscador principal, obtuvimos 478 resultados, de los cuales **elegimos 1 artículo.**
- **Cochrane:** se introdujo el término “asbestosis” en el buscador principal, y aparecieron 29 ensayos clínicos, de los cuales no se seleccionó ninguno.
- **Clinical Key:** tras introducir el término “asbestosis”, salieron 922 resultados. Para acotar la búsqueda, clicamos en “revisiones narrativas” y obtuvimos 108 resultados, de los cuales **seleccionamos 1 artículo.**
- **Ovid:** Inicialmente, dentro del apartado de “medicina”, introdujimos en el buscador avanzado la palabra “asbestosis”, obteniendo 4279 artículos. Posteriormente, clicamos en “full text” y salieron 2302. Hasta aquí, el límite estaba entre los años 1946 y 2018, por lo que limitamos la búsqueda a los

años 2008-2018, obteniendo 318 artículos. Con el fin de acotar más la búsqueda, introdujimos en los límites adicionales que el tipo de publicación fuese una guía (“guideline”), y obtuvimos 0 resultados. Después, en el mismo apartado de tipos de publicación, en lugar de “guideline” buscamos revisiones maximizando especificidad, y salieron 4 artículos, de los cuales no se seleccionó ninguno.

- **Spanish Doyma:** al igual que en los anteriores buscadores, se introdujo el término “asbestosis”, pero no se seleccionó ninguno de los resultados obtenidos.
- **Archivos de bronconeumología:** introduciendo la palabra “asbestosis”, obtuvimos 21 resultados, de los cuales **seleccionamos 2 artículos**.

Posteriormente, acudimos al buscador “Google Scholar”, en el cual introdujimos “asbestosis guidelines”, y ordenamos los resultados por relevancia en cualquier idioma. Desde el año 2014 obtuvimos 2570 resultados, de los cuales **seleccionamos 1 artículo** que incluía los criterios de Helsinki. Desde el año 2017 aparecían 689 resultados, y desde el 2018 96, pero no seleccionamos ninguno. Posteriormente, hicimos la búsqueda “incidencia asbestosis españa”, obteniendo 3330 resultados, de los cuales, estando ordenados por relevancia, **elegimos 1 artículo**. Con los términos “asbesto ministerio sanidad españa”, ordenando nuevamente los resultados por relevancia, sin límite en cuanto a intervalos de tiempo y únicamente en español, y **escogimos 1 artículo** a partir de los 2390 resultados. Para terminar, buscamos los términos “amianto osalan”, obteniendo 40 resultados, de los cuales **tomamos 1 artículo**, y con los términos “vigilancia salud asbestosis”, **seleccionamos 1 artículo** a partir de 3750 resultados, ordenados por relevancia, en español y sin límite temporal.