
Enfermedad pulmonar intersticial difusa de posible origen laboral atendida en el Servicio Navarro de Salud. Navarra, España, 2017-2022

Diffuse interstitial lung disease of possible occupational origin treated at the Navarra Health Service. Navarra, Spain, 2017-2022

Dunia Jové Gómez¹  0009-0009-0489-3399

Sara Chocrón Miño¹  0009-0003-4259-6201

Andrea Castillo Sabogal¹

Angela Ibarra García³  0009-0000-1438-1797

Vega García López¹  0000-0001-7617-550X

Belén Marin Martínez²

¹Unidad Docente de medicina del trabajo de Navarra.

²Hospital Universitario de Navarra (HUN) Servicio de Neumología.

³Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral del Principado de Asturias. Hospital Universitario Central de Asturias de Asturias.

Fechas · Dates

Recibido: 30/11/2023
Aceptado: 25/03/2024
Publicado: 15/04/2024

Correspondencia · Corresponding Author

Vega García López
vgarcial@navarra.es

Resumen

Introducción: La enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) describe un amplio grupo de trastornos con inflamación y fibrosis pulmonar. La asbestosis y la silicosis son las principales causas por exposición laboral. El objetivo de este trabajo fue estimar la proporción de casos de posible origen laboral y describir la exposición, situación clínica y laboral.

Método: Estudio longitudinal retrospectivo de los casos de EPID, en el período 2017-2022 en el Hospital Universitario de Navarra. Se completó la información con entrevista a los casos de posible origen laboral. Se calculó la proporción de casos de origen laboral y se analizaron las características laborales y clínicas, con comparación estadística de porcentajes y medias.

Resultados: De un total de 1067 casos de EPID, 56 tuvieron un posible origen laboral, 5,2% (3,9-6,6 IC 95%) 36 (64,3%) correspondieron a asbestosis, 15 (26,8%) a silicosis y 5 (8,9%) a neumoconiosis no especificada. Las actividades más frecuentes en silicosis fueron "corte-tallado de piedra" y para asbestosis "fabricación productos hierro". La media de edad de los casos de asbestosis fue superior a los de silicosis (78,2 vs. 67,3 años), así como su afectación clínica. Cinco casos (8,9%) habían sido reconocidos como enfermedad profesional.

Conclusiones: La implementación de una herramienta informática en historia clínica ha hecho posible estimar la magnitud y valorar la evolución de las EPID laborales atendidas en el servicio nacional de salud. Las actividades económicas reflejan la estructura económica de riesgo de la región. Sin embargo, existe una falta de su reconocimiento como enfermedad profesional y suponen una carga de enfermedad respiratoria evitable.

Palabras clave: Silicosis; Asbestosis; Enfermedades Pulmonares Intersticiales; Enfermedades Profesionales

Abstract

Introduction: Diffuse interstitial lung disease (ILD) describes a broad group of pulmonary inflammatory and fibrosis disorders. Asbestosis and silicosis are the main causes linked to occupational exposure. The aim of this study was to estimate the proportion of cases with possible occupational origin and describe their exposure, clinical, and occupational status.

Method: We conducted a retrospective longitudinal study of ILD cases between 2017 - 2022 at the University Hospital of Navarra was conducted. Information was supplemented with interviews of cases with possible occupational origin. The occupational proportion was calculated, labor and clinical characteristics analyzed, by statistical comparison of percentages and means.

Results: Out of 1067 ILD cases, 56 had a possible occupational origin 5,2% (95% CI 3,9-6,6%). 36 (64,3%) corresponded to asbestosis, 15 (26,8%) to silicosis, and 5 (8,9%) to unspecified pneumoconiosis. The most frequent activities in silicosis were "stone cutting-carving" and in asbestosis "manufacture of iron products". The average age of asbestosis cases was higher than that of silicosis cases (78,2 vs. 67,3 years), as well as their clinical manifestation. Five cases (8,9%) had been recognized as occupational diseases.

Conclusions: The implementation of a computer tool in medical records has made it possible to estimate the magnitude and assess the evolution of occupational ILD treated in the

Public Health Service. Economic activities reflect the economic risk structure of the region. However, there is a lack of recognition of these diseases as occupational illnesses and they represent a preventable burden of respiratory disease.

Keywords: Silicosis; Asbestosis; Interstitial Lung Diseases; Occupational Diseases

Introducción

La enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) describe un amplio grupo de trastornos, que causan inflamación y fibrosis pulmonar. Representan un conjunto diverso de trastornos respiratorios con similares manifestaciones clínicas y radiológicas, pero de distinto origen, desde una susceptibilidad genética (enfermedades reumatológicas, sobre todo), a factores exógenos, como inhalación de partículas y tabaquismo⁽¹⁾.

Las EPID de origen laboral, aunque tienen un sistema propio de atención como enfermedades profesionales (EP), si no son reconocidas como tales son atendidas en el Sistema Público de Salud que asume la atención y costes asistenciales⁽²⁾. Entre estas, la asbestosis, sigue siendo un problema importante tanto en España, como en muchos otros países. A pesar de que la exposición se ha limitado desde la década de 1980, la enfermedad todavía se diagnostica con frecuencia en personas que han trabajado en actividades como la construcción naval, construcción y fabricación de productos químicos y textiles⁽³⁾.

La otra gran entidad laboral es la silicosis que produce una enfermedad pulmonar intersticial por la inhalación de sílice cristalino, usualmente en forma de cuarzo⁽³⁻⁶⁾. Es de destacar que la sílice libre cristalina, además fue reconocida como cancerígena en Europa en 2017. Además, sigue siendo una enfermedad prevalente por exposiciones tradicionales (minería, siderúrgica, etc.), especialmente en países en desarrollo, y más recientemente la reemergencia de la enfermedad entre los años 2007 y 2019, y hasta la actualidad, debido a la exposición a conglomerados de sílice en marmolistas, sin suficiente información sobre la composición real de la nueva piedra artificial comercializada⁽⁷⁾.

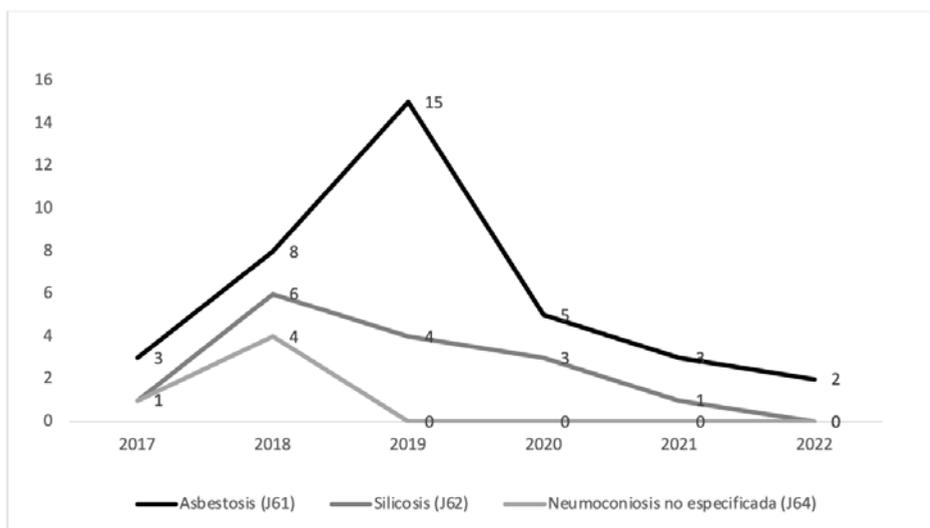
Así, conocer la magnitud de las neumoconiosis es aún un reto para la salud laboral y pública, también para la sostenibilidad del sistema sanitario, con una carga asistencial y económica para el sistema público de salud que ha sido estimada en España, como por ejemplo el "Proyecto Carga de la Enfermedad Profesional" (CEPS)⁽⁸⁾. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, al ser las EPID patologías que no siempre precisan ingreso ni procedimientos de alta complejidad, ni urgencias, no están recogidas en el Registro de Actividad de Atención Especializada (RAE-CMBD)⁽⁹⁾.

En el Hospital Universitario de Navarra, la implantación en 2017 de un registro con los casos clínicos de EPID mediante la creación de una ficha informática denominada "Ficha EPID" cuando el/la paciente es diagnosticado/a y se codifica la enfermedad, permite, mediante un interfaz informático, descargar todos los campos

de la historia clínica en las revisiones a lo largo de los años, conocer su evolución y citar a los pacientes en una consulta específica de enfermedad intersticial. Este sistema, único en España, ha hecho posible localizar los casos a partir de las consultas de atención especializada y la disponibilidad de las variables clínicas de los años del seguimiento por parte del servicio de Neumología, con el fin de valorar su evolución clínica.

El objetivo de este estudio fue estimar la proporción de casos de posible origen laboral atendidos por EPID en el Hospital Universitario de Navarra, caracterizar la exposición laboral y valorar la situación clínica y laboral durante los años de seguimiento de los casos registrados, desde que se inició la atención en el sistema nacional de salud hasta el momento del estudio, de forma retrospectiva.

Figura 1. Casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) de posible origen laboral: asbestosis (n=36), silicosis (n=15) y neumoconiosis no especificada (n=5). Evolución por año de creación de Ficha EPID* y enfermedad. Servicio de Neumología del Hospital Universitario de Navarra, periodo 2017-2022.



* Registro de casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa del servicio de Neumología del Servicio Navarro de Salud.

Métodos

Estudio longitudinal retrospectivo de una serie de casos de EPID atendidos en el área sanitaria de Navarra (660.000 habitantes de población total), localizados mediante una ficha informática específica para dicha patología EPID (Ficha EPID) en el período 2017-2022 en el Hospital Universitario de Navarra (HUN), de referencia para toda la Comunidad para esta patología.

Se incluyeron la totalidad de pacientes diagnosticados de EPID por el servicio de Neumología en ese período y que habían sido considerados, a criterio del/la neumólogo/a, de acuerdo a las indicaciones de la sección de enfermedades respira-

torias de origen ocupacional y medioambiental (EROM) de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), como casos de posible origen laboral considerando además de los criterios clínicos, los de exposición laboral de riesgo, y registrados en la historia clínica como tal. Los casos dudosos o en estudio se clasificaron como “casos no confirmados como laborales” y se contabilizaron en el denominador, pero no en el numerador para el cálculo de la proporción de casos de posible origen laboral.

Se clasificó el diagnóstico de acuerdo a la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10), utilizando los códigos de enfermedades pulmonares por agentes externos (J60-J70), tales como J61 para las neumoconiosis por amianto y otras fibras minerales, J62 para la neumoconiosis debida a polvo que contiene sílice, y J64 para la neumoconiosis no especificada.

La recogida de datos se realizó de la historia clínica informatizada a partir de una Ficha monográfica EPID de consultas externas de atención especializada, mediante la cual se seleccionaron los casos atendidos por EPID en el período de 2017 a 2022.

Se complementó la información con una entrevista telefónica y/o presencial, de unos 5-10 minutos de duración, previo consentimiento expreso del paciente, por parte de las investigadoras (médicas residentes de medicina del trabajo acompañadas por la adjunta que tutoriza el trabajo) para completar los datos de exposición laboral (actividad de la empresa de riesgo, ocupación, años de exposición, medios de protección y situación laboral). No se realizó a los mayores de 80 años e institucionalizados. Para los casos que habían fallecido se incluyó únicamente la información de la historia clínica. Se completaron los datos demográficos (sexo binario y edad cronológica, en años), variables relacionadas con el puesto de trabajo (ocupación, actividad de la empresa; tiempo de exposición en años; uso de equipos de protección individual, situación laboral (activos, incapacidad/jubilado por contingencia común, incapacidad/jubilado por contingencia profesional)). Se utilizó la clasificación CNO-11 para el código de ocupación a 4 dígitos, y la clasificación nacional de actividades económicas (CNAE-2020), a 4 dígitos para la actividad. Se recogió los años de exposición al agente causante (< 10 años, o ≥ 10 años) y agruparon los materiales a los que referían haber estado expuestos los pacientes en cinco categorías (si sílice/si amianto, si sílice/no amianto, no sílice/si amianto, no sílice/no amianto, no consta/no documentada).

Como variables clínicas, se incluyeron las pruebas funcionales respiratorias, interpretadas según las recomendaciones de la normativa SEPAR (revisión 2013)⁽¹⁰⁾, la posible enfermedad reumatológica asociada y tipo y disnea según la escala del British Medical Research Council (mMRC) de grado 0 a 4⁽¹¹⁾.

Asimismo, se recogió información sobre el consumo de tabaco (activo, ex fumador y no fumador), y el consumo acumulado, utilizando el índice paquetes/año (IPA) calculado como (número de cigarrillos al día x años fumados)/20, y clasificado en dos categorías (mayor o igual 40 paquetes/año, inferior a 40 paquetes/año).

Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 25 ® para el análisis estadístico, distribución de variables, contraste de hipótesis, mediante comparación de porcentajes para cualitativas (chi cuadrado, Fisher) y diferencia de medias. Se calcularon intervalos de confianza al 95% (IC95%) para todos los estimadores.

Se mantuvo la confidencialidad de la información en todo momento, según la normativa vigente de protección de datos personales. El estudio fue autorizado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Navarra (PL_2021/135).

Resultados

Del total de 1 067 casos de la consulta de EPID del Servicio Navarro de Salud desde mayo 2017 hasta mayo 2022, 56 (5,2% IC95% 3,9-6,6%) fueron casos de posible origen laboral, todos eran varones, con una media de edad de 75,2 años (rango entre 53 y 95 años), y una mediana de 77,0 años de edad (rango intercuartílico entre 68,3 y 82,0 años) (datos no mostrados). De los 56 casos, 36 (64,3%) correspondieron a diagnóstico de asbestosis (J61), 15 (26,8%) a silicosis (J62) y 5 (8,9%) a neumoconiosis no especificada (J64). La distribución de los casos por año de apertura de la Ficha EPID, se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) de posible origen laboral con Ficha EPID*, según la edad, estado vital de los pacientes, el tiempo de exposición y el tipo de material al que estuvieron expuestos. Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Navarra, periodo 2017-2022.

	Enfermedad (código CIE-10)							
	Asbestosis (J61) N=36		Silicosis (J62) N=15		Neumoconiosis no especificada (J64) N=5		Total (N=56)	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Edad, en años, media (DE)	78,2	(7,5)	(67,3)	(10,9)	77,4	(12,6)	75,2	(10,1)
Estado vital								
Vivo	22	(61,1)	14	(93,3)	4	(80,0)	40	(71,4)
Fallecido	14	(38,9)	1	(6,7)	1	(20,0)	16	(28,6)
Tiempo de exposición								
>10 años	28	(77,8)	15	(100,0)	4	(80,0)	47	(83,9)
< 10 años	3	(8,3)	0	(0,0)	1	(20,0)	4	(7,1)
No consta	5	(13,9)	0	(0,0)	0	(0,0)	5	(8,9)
Tipo de material								
Si sílice/Si amianto	2	(5,6)	0	(0,0)	0	(0,0)	2	(3,6)
Si sílice/No amianto	0	(0,0)	14	(93,3)	2	(40,0)	16	(28,6)
No sílice/Si amianto	33	(91,7)	0	(0,0)	0	(0,0)	33	(58,9)
No documentada	1	(2,8)	1	(6,7)	3	(60,0)	5	(8,9)

* Registro de casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa del servicio de Neumología del Servicio Navarro de Salud; ** DE = desviación estándar. Edad: diferencia de medias = 10,8 años (IC95% 5,5-16,2)

Con relación a la edad de los casos cuando se les inició Ficha EPID, los de asbestosis fueron, de media, 10 años mayores que los de silicosis (78,2 vs 67,3 años), diferencia estadísticamente significativa (10,8 años, IC95% 5,5-16,2). En el momento del estudio 16 habían fallecido. De ellos, 14 tenían un diagnóstico de asbestosis, uno de silicosis y otro de neumoconiosis no especificada (Tabla 1).

En cuanto a la exposición laboral, la duración fue de 10 o más años en 47 (83,9%). El tipo de agente de riesgo se pudo confirmar por entrevista en 35 de los 36 casos de asbestosis (exposición a amianto), y en 14 de los 15 casos de silicosis (exposición a sílice) (Tabla 1). En 2 casos había habido exposición mixta (a sílice y amianto) y la patología había sido diagnosticada de asbestosis, y corresponden a Moldeadores y macheros (CNO-11, código 7311) en "Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones" CNAE 2410".

La distribución según variables de ocupación y actividad económica muestra, del total de 55 casos que se obtuvo información que, de los 6 casos de silicosis, 5 (83,3%) correspondían al código CNAE 2370 "Corte, tallado y acabado de la piedra" y de los 36 de asbestosis, 7 (19,4%) al código 2410 "Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones". Las ocupaciones más frecuentes en los casos de asbestosis fueron las correspondientes a los códigos 7311 "Moldeadores y macheros", 6 casos (16,7%), y a las 7401 "Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval y ferroviaria" y 8209 "Montadores y ensambladores no clasificados en otros epígrafes" con 4 casos cada uno (11,1%). La más frecuente en los casos de silicosis fue la del código 9603 "Peones de la minería, canteras y otras industrias extractivas", 7 de los 15 casos (46,5%) 5 casos (33,3%) correspondieron a Marmolistas, código 7240 (Tabla 2).

En cuanto a la utilización de equipos de protección individual (EPIs), todos los pacientes refirieron que en los primeros años de trabajo no disponían de mascarillas y después incrementó su disponibilidad progresivamente, aunque no las cambiaban con la frecuencia recomendada o no eran de suficiente eficiencia, como las actuales (información cualitativa, no mostrada).

De los hallazgos de las pruebas funcionales respiratorias destaca la mayor proporción de patrón obstructivo leve/moderado en los casos de silicosis respecto a los de asbestosis (40,0% vs. 25,0%). A la inversa se observó para los patrones restrictivos (13,3% de patrón leve/moderado en los casos de silicosis frente a 19,4% en los de asbestosis), El 11,1% de los casos de asbestosis mostraron un patrón restrictivo grave y ninguno en los casos de silicosis (Tabla 3). Sin embargo, dichas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

En relación al consumo de tabaco, el 14,3% de los casos era fumador activo en el momento del seguimiento y el 67,9% era exfumador. No encontramos asociaciones estadísticamente significativas entre pruebas funcionales respiratorias normales o alteradas en relación a consumo de tabaco (ni comparando "No fumador" frente al resto de categorías, ni "no fumador", fumador y ex fumador < 40 paquetes/año" frente a "fumador y ex fumador > 40 paquetes/año") (Tabla 3). Aunque sí se observó una asociación estadísticamente significativa de la razón de prevalen-

cias entre no fumadores y fumadores/exfumadores, en los casos de asbestosis respecto a los de silicosis (5,5; IC95% 1,1- 27,2).

Tabla 2. Casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) de posible origen laboral (asbestosis, silicosis, no especificada), según la ocupación del trabajador y la actividad de la empresa, de acuerdo a la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO-11) y la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2020), respectivamente. Casos identificados entre los pacientes de la consulta externa con Ficha EPID* del servicio de neumología del Hospital Universitario de Navarra, periodo 2017-2022.

Tipo de neumoconiosis (código CIE-10)	Ocupación, código CNO-11**	Actividad de la empresa, código CNAE-2020***													Total
		811	2059	2370	2410	2420	2599	2751	2932	3317	3319	3600	4122	4520	
Asbestosis (J61)	3209	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	3613	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	7221	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	7223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
	7250	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
	7311	-	-	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6
	7323	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
	7401	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	4
	7404	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
	7521	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	3
	8122	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3
	8131	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	8209	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	4
	8432	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	9603	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
No consta														1	
TOTAL		1	2	-	7	1	5	3	6	2	1	3	1	3	36
Silicosis (J62)	7240	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	7311	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	9603	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	TOTAL	6	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
No especificada (J64)	7121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	7311	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	7323	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	8209	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	TOTAL	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	5

* Registro de casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa del servicio de Neumología del Servicio Navarro de Salud. **Clasificación Nacional de Ocupaciones-11, códigos: 3209 Supervisores de otras industrias manufactureras; 3613 Asistentes de dirección y administrativos; 7221 Fontanero; 7223 Instaladores de conductos en obra pública; 7250 Mecánicos-instaladores de refrigeración y climatización; 7311 Moldeadores y macheros; 7323 Instaladores de conductos en obra pública; 7401 Mecánicos y ajustadores de vehículos de motor; 7404 Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval y ferroviaria; 7521 Mecánicos y reparadores de equipos eléctricos; 8122 Operadores de máquinas pulidoras, galvanizadoras y recubridoras de metales; 8131 Operadores en plantas industriales químicas; 8209 Montadores y ensambladores no clasificados en otros epígrafes; 8432 Conductores asalariados de camiones; 9603 Peones de la minería, canteras y otras industrias extractivas; 7240 Marmolistas; 7311 Moldeadores y macheros; 9603 Peones de la minería, canteras y otras industrias extractivas; 7121 Albañiles; 7311 Moldeadores y macheros; 7323 Ajustadores y operadores de máquinas-herramienta; 8209 Montadores y ensambladores no clasificados en otros epígrafes. ***Clasificación Nacional de Actividades de la Empresa-2020: 811 Extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra; 2059 Fabricación de

otros productos químicos n.c.o.p.; 2370 Corte, tallado y acabado de la piedra; 2410 Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones; 2420 Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero; 2599 Fabricación de otros productos metálicos n.c.o.p.; 2751 Fabricación de electrodomésticos; 2932 Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones; 3317 Reparación y mantenimiento de otro material de transporte; 3319 Reparación de otros equipos; 3600 Captación, depuración y distribución de agua; 4122 Construcción de edificios no residenciales; 4520 Mantenimiento y reparación de vehículos de motor.

Tabla 3. Casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) de posible origen laboral con Ficha EPID*, según los resultados de las pruebas funcionales, el grado de disnea MRC y el consumo de tabaco. Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Navarra, periodo 2017-2022.

	Enfermedad (código CIE-10)							
	Asbestosis (J61) N=36		Silicosis (J62) N=15		Neumoconiosis no especificada (J64) N=5		Total N=56	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Pruebas funcionales								
Normal	16	(44,4)	7	(46,7)	2	(40,0)	25	(44,6)
TVR** leve/moderado	7	(19,4)	2	(13,3)	2	(40,0)	11	(19,6)
TVR** grave	4	(11,1)	0	(0,0)	0	(0,0)	4	(7,1)
TVO*** leve/moderado	9	(25,0)	6	(40,0)	1	(20,0)	16	(28,6)
Grado de disnea MRC								
0	6	(16,7)	2	(13,3)	1	(20,0)	9	(16,1)
1	10	(27,8)	8	(53,3)	0	(0,0)	18	(32,1)
2	13	(36,1)	5	(33,3)	3	(60,0)	21	(37,5)
3	6	(16,7)	0	(0,0)	1	(20,0)	7	(12,5)
4	1	(2,8)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(1,8)
Consumo de tabaco****								
Fumador IPA >40 p/a	3	(8,3)	0	(0,0)	0	(0,0)	3	(5,4)
Fumador IPA <40 p/a	2	(5,6)	2	(13,3)	1	(20,0)	5	(8,9)
Exfumador IPA >40 p/a	15	(41,7)	4	(26,7)	2	(40,0)	21	(37,5)
Exfumador IPA <40 p/a	13	(36,1)	4	(26,7)	0	(0,0)	17	(30,4)
No fumador	3	(8,3)	5	(33,3)	2	(40,0)	10	(17,9)

* Registro de casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa del servicio de Neumología del Servicio Navarro de Salud; **TVR = trastorno ventilatorio restrictivo; ***TVO = trastorno obstructivo; **** Consumo de tabaco: índice paquetes/año (IPA) calculado como (número de cigarrillos al día x años fumados) /20; Razón de prevalencias: No fumadores/fumadores y exfumadores según Asbestosis/silicosis: 5,5 IC 95% (1,1 - 27,2) Prueba Ji-cuadrado valor p 0,025

Respecto al grado de disnea que presentaban, solo 1 caso de los 56 se consideró como de grado 4, y la mayoría (69,6%) fueron de grado 1 o 2. Se observó una mayor proporción de casos de grado 2, 3 o 4 entre los casos de asbestosis que en

entre los de silicosis (55,6% vs. 33,3%), no siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Sí se observó una asociación positiva entre el grado de alteración de las pruebas funcionales y el grado de disnea (pruebas normales frente alteradas y grado de disnea 0,1 frente a 2, 3 y 4) (Tabla 4). La razón de prevalencias del grado de disnea 2, 3 y 4 (patrones alterados) , frente a 0 y 1 (patrones normales) en el conjunto de los casos fue de 6,3 (IC95% 2,0- 20,2) (Tabla 4).

Tabla 4. Casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) de posible origen laboral con Ficha EPID*: resultado de las pruebas funcionales respiratorias, según el grado de disnea de acuerdo al criterio del MRC, y el consumo de tabaco. Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Navarra, periodo 2017-2022.

	Pruebas funcionales									
	Normal N=25		TVR* leve/ moderado N=11		TVR* grave N=4		TVO** leve/moderado N=16		TOTAL N=56	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Grado de disnea MRC***										
0	8	(32,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(6,3)	9	(16,1)
1	10	(40,0)	1	(9,1)	1	(25,0)	6	(37,5)	18	(32,1)
2	6	(24,0)	8	(72,7)	2	(50,0)	5	(31,3)	21	(37,5)
3	1	(4,0)	2	(18,2)	1	(25,0)	3	(18,8)	7	(12,5)
4	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(6,3)	1	(1,8)
Consumo de tabaco****										
Fumador IPA >40 p/a	0	(0,0)	1	(9,1)	0	(0,0)	2	(12,5)	3	(5,4)
Fumador IPA <40 p/a	2	(8,0)	0	(0,0)	1	(25,0)	2	(12,5)	5	(8,9)
Exfumador IPA >40 p/a	8	(32,0)	4	(36,4)	1	(25,0)	8	(50,0)	21	(37,5)
Exfumador IPA <40 p/a	10	(40,0)	4	(36,4)	1	(25,0)	2	(12,5)	17	(30,4)
No fumador	5	(20,0)	2	(18,2)	1	(25,0)	2	(12,5)	10	(17,9)

* Registro de casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa del servicio de Neumología del Servicio Navarro de Salud; *TVR = trastorno ventilatorio restrictivo; **TVO = trastorno obstructivo; ***Grado de disnea MRC: Escala Medical Research Council; **** Consumo de tabaco: índice paquetes/año (IPA) calculado como (número de cigarrillos al día x años fumados) /20. Razón de Prevalencias (RP), TVR+TVO/normal, según grado de disnea (2-4/ 0-1): RP= 6,3 (IC95,0% 2,0-20,2), p=0,0034.

Finalmente, en 5 de los 56 casos (8,9%) se describió una enfermedad reumatológica concomitante, con un caso de artritis reumatoidea, uno de dermatomiositis y uno de síndrome de Raynaud en pacientes diagnosticados de asbestosis, así como una artritis psoriásica y uno de lupus eritematoso sistémico en pacientes

diagnosticados de Silicosis. En cuanto a la situación laboral de los casos, únicamente 3 (5,4%) estaban en activo (2 silicosis y uno de neumoconiosis no especificada). En 5 (8,9%) pacientes se había reconocido una incapacidad por enfermedad profesional, 2 por asbestosis y 3 por silicosis. En un caso no se pudo obtener esta información. El resto de los 47 casos, el paciente estaba jubilado o se le había reconocido una incapacidad por contingencia común (Tabla 5).

Tabla 5. Casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) de posible origen laboral con Ficha EPID*, según enfermedad reumatológica y situación laboral. Servicio de Neumología del Hospital Universitario de Navarra, periodo 2017-2022.

	Enfermedad (código CIE-10)							
	Asbestosis (J61) N=36		Silicosis (J62) N=15		Neumoconiosis no especificada (J64) N=5		Total N=56	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Enfermedad reumatológica								
Artritis reumatoide	1	(2,8)	0	(0,0)	-	-	1	(1,8)
Dermatomiositis	1	(2,8)	0	(0,0)	-	-	1	(1,8)
Artritis psoriásica	0	(0,0)	1	(6,7)	-	-	1	(1,8)
Lupus eritematoso sistémico	0	(0,0)	0	(0,0)	-	-	0	(0,0)
Raynaud	1	(2,8)	2	(13,3)	-	-	3	(5,4)
Ninguna	33	(91,7)	12	(80,0)	5	(100,0)	50	(89,3)
Situación laboral								
Activo	0	(0,0)	2	(13,3)	1	(20,0)	3	(5,4)
Incapacidad/jubilado NO EP	34	(94,4)	9	(60,0)	4	(80,0)	47	(83,9)
Incapacidad/jubilado EP	2	(5,6)	3	(20,0)	0	(0,0)	5	(8,9)
No documentada	0	(0,0)	1	(6,7)	0	(0,0)	1	(1,8)

* Registro de casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa del servicio de Neumología del Servicio Navarro de Salud.

Discusión

El estudio de los casos EPID de posible origen laboral atendidos en el servicio de Neumología del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea, en el período 2017-2022, evidencia que la proporción de casos de posible origen laboral es una primera aproximación a la exposición laboral a sustancias fibróticas en la población y que se estima alrededor del 5%.

Aunque hay que mencionar que existen más consultas de neumología donde se están atendiendo otras patologías relacionadas con exposición al amianto o sílice, sí comprende los pacientes con patología no estable o progresiva. Los casos sin clínica, se visitan en las consultas de amianto de vigilancia del Programa postocupacional. Los de exposición a la sílice, si están estables, no se derivan a esa

consulta específica. Precisamente la proporción obtenida es de magnitud similar a la fracción atribuible al trabajo de enfermedades respiratorias fatales (4,1%) calculada por Nurminen et al, en Finlandia, considerado como referente⁽¹²⁾.

El mayor valor del estudio es haber podido localizar casos de patología pulmonar intersticial que se atiende normalmente en consultas externas y que no es posible extraerla a partir del RAE-CMBD por ser patologías que no generan ingresos ni procedimientos de alta complejidad. Herramientas informáticas anidadas en la historia clínica informatizada, como lo es la Ficha EPID, lo han hecho posible.

En cuanto a los hallazgos por entidad patológica, la mayor proporción observada de asbestosis contrasta con otros estudios muy conocidos sobre el número de exposiciones estimadas, como el Carex⁽¹³⁾, y los datos de Enfermedades Profesionales⁽¹⁴⁾, en los que es más frecuente el número de enfermedades por exposición a sílice que por amianto, por lo menos en los últimos años del pasado siglo y primeros de este. Quizá el hecho que Navarra dispone de un Registro de trabajadores expuestos laboralmente a amianto más exhaustivo que otras CCAA⁽¹⁵⁾ hace más sensible su detección.

El hecho que todos los casos fueran hombres, es el reflejo del género en las ocupaciones de esos años⁽¹⁵⁾ y similar a los otros estudios similares de silicosis y asbestosis realizados en nuestro país⁽⁷⁾.

Es destacable que en 2018 y 2019 se abrieron la mayoría de fichas EPID, y en cambio muchas menos en los siguientes. Ello se debe a que en los primeros años se fue reclutando a la mayor parte de los pacientes que cumplirían criterios de inclusión, y en menor medida en los años siguientes debido a la disminución de la citación por efecto de la pandemia de la COVID-19.

Más de una cuarta parte de los pacientes habían fallecido en el momento del estudio, lo cual era esperable dada la edad de los pacientes (75,2 años de media) y la patología base, en ocasiones con complicaciones.

La distribución de los casos según variables de actividad económica son consistentes con los más frecuentemente publicados en estudios de otras regiones de España e internacionales, teniendo en cuenta que en Navarra no han existido fábricas de producción de material de fibrocemento ni astilleros, como en otras regiones^(16,17) y otros países europeos, como Italia⁽¹⁸⁾, Polonia⁽¹⁹⁾ y Alemania⁽²⁰⁾. Es de gran coincidencia que la actividad económica más frecuente de nuestros casos de silicosis corresponden al código CNAE 2370 "Corte, tallado y acabado de la piedra", como en el exhaustivo estudio de revisión de la totalidad de partes de enfermedad profesional de todas las CCAA declarados entre los años 1990 y 2019 y descritos por Menéndez Navarro, et al. con un 50% de partes que correspondían a esta actividad⁽⁷⁾.

El hecho de que los casos de asbestosis sean, de media, 10 años mayores que los de silicosis, puede intuirse dado que las principales exposiciones a amianto cesaron a partir del año 2000 en nuestro país, mientras que las de sílice continuaron y, precisamente en la primera década de este siglo, se produjeron las exposiciones de riesgo a conglomerados artificiales de cuarzo en las actividades de marmole-

ría, que además afecta a trabajadores más jóvenes que la exposición sílice tradicional⁽⁴⁾.

Entre los criterios de riesgo de enfermedad pulmonar fibrótica de origen laboral, encontramos que la mayoría estuvo expuesto 10 o más años al material de riesgo, lo que es un argumento robusto a favor de la sospecha de origen laboral⁽²¹⁾. Con relación a los EPIs, la respuesta de que la mayoría no dispusiera de mascarillas en los primeros años, se corresponde con el conocimiento que se tiene de aquella época^(22,23). En cuanto a los materiales a los que estuvieron expuestos aquellos trabajadores, también es consecuencia de las ocupaciones características de nuestra región, como la exposición mixta a sílice y amianto en moldeadores/macheros de industrias de fundición de acero⁽²⁴⁾.

La variabilidad de patrones funcionales, tanto en silicosis como en asbestosis, es consistente con la literatura (ej. patrones tanto restrictivos como obstructivos en la silicosis crónica)⁽²⁵⁾, así como que los de asbestosis presentaran mayor grado de disnea, y que se corresponde con los peores patrones de función ventilatoria también⁽²⁶⁾. Además, los casos de asbestosis corresponden a pacientes de mayor edad.

La coincidencia en 5 de los 56 casos con una enfermedad reumatológica está en la línea de la reconocida asociación de las neumoconiosis, sobre todo la silicosis, con estas enfermedades, y su peor evolución, con mayor número de visitas al servicio de urgencias y mayor progresión en las silicosis⁽²⁷⁾.

En relación al consumo de tabaco, aunque no encontramos asociaciones estadísticamente significativas con el valor de las pruebas funcionales, es un hecho muy conocido que éste incrementa el riesgo de cáncer de pulmón en personas expuestas a amianto, con una interacción multiplicativo^(28, 29). La no asociación con la alteración de las pruebas funcionales, señala a la exposición laboral como principal factor de riesgo. Aunque, podríamos no haberlo podido valorar por la indicación de consejo habitual de abandono del consumo de tabaco ante un diagnóstico de enfermedad pulmonar.

Con respecto a la situación laboral, el que únicamente 3 casos estuvieran en activo, se corresponde con la edad de los pacientes, ya en edad no laboral. Y que, únicamente 5 casos de los 56 tuvieran reconocida una incapacidad o jubilación por enfermedad profesional refleja la realidad de la dificultad del reconocimiento de estas patologías como profesionales⁽³⁰⁾. Ocurre que estos trabajadores son diagnosticados cuando ya están jubilados, habitualmente ya tenían una incapacidad laboral por enfermedad común probablemente por la dificultad de aportar evidencias de exposiciones de riesgo a amianto y/o sílice. Además, se añade la complejidad de patologías de difícil diagnóstico diferencial debido a otros motivos, sobre todo el consumo de tabaco^(29, 31).

Aunque con las limitaciones mencionadas, este estudio podría ayudar a dimensionar la carga de enfermedad respiratoria fibrótica evitable en la población general de nuestro entorno mejorando las condiciones de trabajo en actividades y ocupaciones de riesgo de exposición a sílice y amianto, fundamentalmente. Esta

información es, además, complementaria a la aportada por el Registro de Enfermedades Profesionales y los Sistemas de Sospechas^(32, 33), ya que permite el seguimiento a lo largo de los años, de patologías que no son mortales pero que precisan de atención sanitaria a lo largo de la vida.

Así, como las últimas décadas del siglo XX (de 1970 al 2000), fueron las de más exposición y escasa prevención⁽³⁴⁾, en este inicio del siglo XXI estamos observando el pico de incidencia de mesoteliomas y patología fibrótica pulmonar por esas exposiciones de riesgo producto del largo periodo de latencia de estas enfermedades⁽³⁵⁾.

En conclusión, poder identificarlos facilitará, su reconocimiento como enfermedad profesional, su compensación y prevención de más casos en el futuro ante exposiciones de riesgo emergente, como la de los conglomerados de cuarzo y permitirá equilibrar los costes de los dos sistemas públicos de salud (sistema nacional de salud y sistema de seguridad social).

Agradecimientos

A Pilar Cebollero Rivas. Jefa del servicio de Neumología. Hospital Universitario de Navarra, por autorizar y colaborar en la selección de las fichas EPID que han hecho posible este trabajo. A Inmaculada Gimena Ramos. Jefe de Servicio Gestión, Información y Evaluación. Hospital Universitario de Navarra., por realizar la selección informática de las fichas EPID de la Historia Clínica Informatizada. Y a todos los pacientes de la consulta EPID que han colaborado amablemente y con intención de que no se vuelva a repetir las condiciones de trabajo que les llevaron a la situación que se encuentran.

Financiación

No contamos con ningún tipo de financiación

Conflicto de intereses

Los autores declaran la ausencia de Conflicto de Interés ni laborales, económicos, morales o de investigación en relación a este trabajo.

Nota de las/os autoras/es

Este trabajo incorpora el Proyecto de Investigación del Programa de formación MIR medicina del trabajo (Orden SCO/1526/2005 de 5 de mayo) coordinado por la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto Salud Carlos III y desarrollado en la Unidad Docente de medicina del Trabajo de Navarra.

Bibliografía

1. Margallo Iribarnegaray J, Churruca Arróspide M, Matesanz López C, Pérez Rojo R. Enfermedad pulmonar intersticial difusa [Interstitial Lung Disease]. *Open Respir Arch.* 2023;8;5(2):100248. doi: 10.1016/j.opresp.2023.100248.

2. García Gómez M, Castañeda López R, López Menduiña P, Urbanos Garrido R, Markowitz S. Estimating medical costs of work-related diseases in the Basque Country (2008). *Med Lav* 2013; 104(4): 267-276.
3. Ministerio de Sanidad. Protocolo de vigilancia sanitaria específica. Silicosis. 2020. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/silicosis.pdf>
4. Pérez-Alonso A, Córdoba-Doña JA, Millares-Lorenzo JL, Figueroa-Murillo E, García-Vadillo C, Romero-Morillos J. Outbreak of silicosis in Spanish quartz conglomerate workers. *Int J Occup Environ Health*. 2014;20(1):26-32. doi: 10.1179/2049396713Y.0000000049.
5. Barnes H, Goh NSL, Leong TL, Hoy R. Silica-associated lung disease: An old-world exposure in modern industries. *Respirology*. 2019;24(12):1165-1175. doi: 10.1111/resp.13695.
6. Hoy RF, Chambers DC. Silica-related diseases in the modern world. *Allergy*. 2020;75(11):2805-2817. doi: 10.1111/all.14202.
7. Menéndez-Navarro A, Cavalin C, García-Gómez M, Gherasim A. La remergencia de la silicosis como enfermedad profesional en España, 1990-2019. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95:e202108106.
8. Benavides FG, Palma-Vasquez C, Ramada JM, Carreras R, Del Campo MT, Taiboda I, et al. Aproximación al coste de enfermedades profesionales atendidas en siete hospitales en España. *Gac Sanit*. 2022;36(3):253-6.
9. Real Decreto 69/2015, de 6 de febrero, por el que se regula el Registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada. (Boletín Oficial del Estado, número 35, de 10 de febrero de 2015).
10. Burgos F, Casan P, Del Campo F, Gáldiz JB, Giner J, Gonzalez N, et al. Normativa sobre la espirometría (revisión 2013). 1ª edición. Barcelona: Editorial Respira-Fundación española del pulmón-SEPAR; 2013. 66 págs. Disponible en: https://issuu.com/separ/docs/normativa_1_espirometr_a_2013_
11. Schwartzstein R. Approach to the patient with dyspnea. In: UpToDate, King T (Ed), UpToDate, Waltham, MA. [Citado 2 Octubre 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-patient-with-dyspnea?search=Approach%20to%20the%20patient%20with%20dyspnea.%20In:%20UpToDate&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
12. Nurminen M, Karjalainen A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scand J Work Environ Health*. 2001;27(3):161-213.
13. Kogevinas M, Maqueda J, Orden V de la, Fernández F, Kauppinen T, Benavides FG. Exposición a carcinógenos laborales en España: aplicación de la base de datos CAREX. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2000;3(4):153-9.

- 14.** Anuario de estadísticas laborales y de asuntos sociales. [citado 12 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.mites.gob.es/estadisticas/ANUARIO2003/welcome.htm>
- 15.** García López V. Programas de eliminación del Amianto. Lecciones desde Polonia. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2021;24(1):62-73. doi: 10.12961/apr.2021.24.01.06.
- 16.** Diego C, Velasco-García MI, Cruz MJ, Untoria MD, Morell F, Ferrer J. Contenido pulmonar de amianto en trabajadores de los astilleros de Ferrol. *Med Clínica (Barc)*. 2013;140(4):152-6
- 17.** 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.
- 18.** Corfiati M, Scarselli A, Binazzi A, Di Marzio D, Verardo M, et al. Epidemiological patterns of asbestos exposure and spatial clusters of incident cases of malignant mesothelioma from the Italian national registry. *BMC Cancer*. 2015;15(1):286.
- 19.** Krówczyńska M, Wilk E. Asbestos Exposure and the Mesothelioma Incidence in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(8):1741.
- 20.** Woitowitz HJ, Lange HJ, Beierl L, Rathgeb M, Schmidt K, Ulm K, et al. Mortality rates in the Federal Republic of Germany following previous occupational exposure to asbestos dust. *Int Arch Occup Environ Health*. 1986;57(3):161-71.
- 21.** Portal INSST. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo; febrero 2015 [citado 4 de septiembre de 2023]. Enfermedades profesionales de naturaleza respiratoria Patología por amianto -DDC-RES-07. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/361694/DDC-RES-07.+Patolog%C3%ADa+por+amianto++A%C3%B1o+2015.pdf/4d574c65-a9ea-45dc-8ce8-71c280636f97?t=1556844897652>
- 22.** Requena-Mullor M, Alarcón-Rodríguez R, Parrón-Carreño T, Martínez-López JJ, Lozano-Paniagua D, Hernández AF. Association between Crystalline Silica Dust Exposure and Silicosis Development in Artificial Stone Workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):5625.
- 23.** Bard D, Burdett G. Exposure of UK industrial plumbers to asbestos, Part II: Awareness and responses of plumbers to working with asbestos during a survey in parallel with personal sampling. *Ann Occup Hyg*. 2007;51(2):113-9.
- 24.** García López, V. II encuesta navarra de salud y condiciones de trabajo. Pamplona: Instituto Navarro de Salud Laboral, 2006.
- 25.** Sohrabi Y, Sabet S, Yousefinejad S, Rahimian F, Aryaie M, Soleimani E, et al. Pulmonary function and respiratory symptoms in workers exposed to respirable silica dust: A historical cohort study. *Heliyon*. 2022 Nov; 8(11):e11642.
- 26.** Wang XR, Christiani DC. Respiratory Symptoms and Functional Status in Workers Exposed to Silica, Asbestos, and Coal Mine Dusts: *J Occup Environ Med*. 2000;42(11):1076-84.

- 27.** Blanco Pérez JJ, Arnalich Montiel V, Salgado-Barreira Á, Alvarez Moure MA, Caldera Díaz AC, Melero Gonzalez R, et al. Prevalencia e impacto clínico de las enfermedades reumatológicas autoinmunitarias sistémicas en pacientes con silicosis. *Arch Bronconeumol.* 2021;57(9):571-6.
- 28.** Ngamwong Y, Tangamornsuksan W, Lohitnavy O, Chaiyakunapruk N, Scholfield CN, Reisfeld B, et al. Additive Synergism between Asbestos and Smoking in Lung Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2015;10(8):e0135798.
- 29.** Klebe S, Leigh J, Henderson DW, Nurminen M. Asbestos, Smoking and Lung Cancer: An Update. *IJERPH.* 2019;17(1):258.
- 30.** Esteban Porcar A, García Gómez M, Santana Yllobre L, Gómez Pajares F, Esteban Buedo V, Usó Talamantes R. Reconocimiento del mesotelioma de pleura como enfermedad profesional en la Comunidad Valenciana de 2012 a 2018. *Rev Esp Salud Publica.* 2023;97:e202309074.
- 31.** García López V. Para cuándo las Enfermedades Profesionales... decíamos hace 20 años. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2018;21(2):85-6.
- 32.** Orden TAS/1/2007, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales. (Boletín Oficial del Estado, número 4, de 4 de enero de 2007).
- 33.** Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. (Boletín Oficial del Estado, número 302, de 19 de diciembre de 2006).
- 34.** Pérez-Alonso A, González-Domínguez ME, Novalbos-Ruiz JP, León-Jiménez A, Córdoba-Doña JA. Artificial Stone Silicosis: Accumulation of errors in the resurgence of an occupational disease: A qualitative study. *Work.* 2021;70(2):433-42.
- 35.** Alpert N, van Gerwen M, Taioli E. Epidemiology of mesothelioma in the 21st century in Europe and the United States, 40 years after restricted/banned asbestos use. *Transl Lung Cancer Res.* 2020;9(Suppl 1):S28-38.