

Características de los pacientes con silicosis en dos Concellos de Valdeorras (Ourense - España). Evaluación de satisfacción en el proceso patológico y estado respiratorio actual

Characteristics of patients with silicosis in two municipalities of Valdeorras (Ourense-Spain). Evaluation of satisfaction in the pathological process and current respiratory status

AUTORES

Martín Díaz, Ricardo¹. Palmeiro Fernández, Gerardo²

¹ Medicina de familia y comunitaria. SERGAS. Centro de Salud de Vilamartín de Valdeorras. Ourense. Galicia. España. ORCID: 0000-0003-0868-4710

² Medicina de familia y comunitaria. SERGAS. Centro de Salud de Rubiá de Valdeorras. Ourense. Galicia. España. ORCID: 0000-0003-3854-4276.

Autor para correspondencia: Ricardo Martín Díaz. Email: ricardo.martin.diaz@sergas.es

Resumen

Título: Características de los pacientes con silicosis en dos Concellos de Valdeorras (Ourense - España). Evaluación de satisfacción en el proceso patológico y estado respiratorio actual.

Objetivo: determinar las características de los pacientes con silicosis en medio rural y evaluar su satisfacción con el diagnóstico, seguimiento y estado respiratorio.

Diseño: Estudio descriptivo transversal.

Emplazamiento: Dos consultorios de Concellos limítrofes (Vilamartín y Rubiá) de la Comarca de Valdeorras (Ourense)

Método/Mediciones: muestreo mediante cuestionario y recogida de datos clínicos, laborales y demográficos, realizado a pacientes con silicosis ocupacional, de dos centros de atención primaria.

Resultados: Entre 2350 tarjetas sanitarias participaron 39 pacientes (2 mujeres) (prevalencia 1,91%). Con una edad de 59±9,8 años, el tiempo medio exposición fue de 16,9±8,1 años. Usaban habitualmente Equipo de Protección Individual (EPI) el 5,1%, más los jóvenes ($\tau=-0,269$; $p=0,041$). El 66,7% tuvo la sensación de escasa protección laboral, mayor cuando el diagnóstico había sido realizado por el Instituto Nacional de Silicosis (INS) y el Sistema Nacional de Salud ($H=10,817$; $p=0,013$). El INS realizó el 69,2% de los diagnósticos. No había correlación entre afectación y grado concedido. 5 pacientes (12,8%) tenían un grado I cuando les correspondía un II. Un menor seguimiento de la Mutua generaba más desamparo ($\tau=-0,405$; $p=0,003$). Un análisis multivariante señalaba mayor satisfacción respiratoria con mayor uso de EPIs y mayor tiempo como exfumadores ($R^2=0,874$; $F=13,930$; $p=0,016$).

Conclusiones: La prevalencia de silicosis en Valdeorras es notable y el uso de EPIs escaso. Existe poca sensación de seguridad y amparo laboral por los Servicios de Prevención. El INS es referencia en el diagnóstico y seguimiento de esta patología.

Palabras clave: *Neumoconiosis. Silicosis. Clasificación diagnóstica. Satisfacción del paciente.*

Abstract

Title: Characteristics of patients with silicosis in two municipalities of Valdeorras (Ourense-Spain). Evaluation of satisfaction in the pathological process and current respiratory status.

Objectives: The main objective was to determine the characteristics of patients with silicosis in rural areas and to assess their satisfaction with the diagnosis, follow-up, and respiratory status.

Design: Cross-sectional descriptive study carried out on all patients with occupational silicosis, from two primary care centers in Ourense (Spain), through a questionnaire and collection of clinical, occupational and demographic data.

Site: Two primary care adjacent centers (Vilamartín and Rubiá) in Valdeorras County (Ourense)

Measurements/Methods: Cross-sectional descriptive study carried out on all patients with occupational silicosis, from two primary care centers in Ourense (Spain), through a questionnaire and collection of clinical, occupational and demographic data.

Results: Among 2350 health cards, 39 patients (2 women) participated (prevalence 1.91%). With an age of 59 ± 9.8 years, the mean exposure time was 16.9 ± 8.1 years. 5.1% habitually used Personal Protective Equipment (PPE), more young people ($\tau = -0.269$; $p = 0.041$). 66.7% had the feeling of little labour protection, greater when the diagnosis had been made by the National Institute of Silicosis (INS) and the National Health System ($H = 10.817$; $p = 0.013$). The INS made 69.2% of the diagnoses. There was no correlation between affectation and degree granted. 5 patients (12.8%) had a grade I when an II corresponded. A lower follow-up of the Mutual generated more helplessness ($\tau = -0.405$; $p = 0.003$). A multivariate analysis indicated greater respiratory satisfaction with greater use of PPE and longer time as ex-smokers ($R^2 = 0.874$; $F = 13.930$; $p = 0.016$).

Conclusions: The prevalence of silicosis in Valdeorras is remarkable and the use of PPE is scarce. There is little sense of security and job protection by the Prevention Services. The INS is a reference in the diagnosis and monitoring of this pathology.

Keywords: *Pneumoconiosis. Silicosis. Diagnosis classification. Patient satisfaction.*

INTRODUCCIÓN

La silicosis es una enfermedad respiratoria, perteneciente a las Neumoconiosis^{1,2}, de origen ocupacional, frecuente en nuestro entorno. Está ocasionada por la inhalación de sílice cristalina, que desencadena una respuesta fibrótica en el parénquima pulmonar. Se presenta como una enfermedad intersticial difusa y de expresión clínica variable, existiendo desde formas asintomáticas hasta la insuficiencia respiratoria crónica. El diagnóstico está basado en la historia clínica y los hallazgos radiológicos; no tiene un tratamiento efectivo, y cuando se diagnostica precisa que el paciente sea apartado de toda fuente de exposición laboral³, siendo la única alternativa viable la prevención y el cese de exposición al agente causal. Con todo, incluso con la aplicación de estas medidas durante años, la enfermedad puede evolucionar, deviniendo esa prevención, en ineficaz⁴.

El riesgo de aparición de silicosis, guarda relación con la exposición a aerosoles cristalinos durante una vida laboral⁵. El valor límite ambiental, marca el nivel de referencia considerado seguro. Si estos valores no fuesen superados, una gran mayoría de trabajadores expuestos durante toda su vida laboral, no sufrirían efectos adversos para su salud⁶. La legislación sobre los límites de polvo respirable en España está regulada por la orden ITC/2585/2007 del 30 de agosto de 2007⁷. Según diversos organismos como el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) o de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDCs) como el National Institute for Occupational Safety & Health (NIOSH), se sitúa el valor límite ambiental, en $0,05 \text{ mg/m}^3$, para periodos de 8 horas de trabajo^{4,8,9}.

La silicosis, está recogida como enfermedad profesional en el RD 1299/2006¹⁰. Para calificarla como tal, debe existir un diagnóstico de neumopatía intersticial difusa, historia laboral de exposición, patrón radiológico (clasificación de la Organización Internacional del Trabajo (Internacional Labour Office, ILO)¹¹ con un patrón de profusión mínima 1/1, exclusión de otras patologías que puedan explicarlo, y una duración mínima objetiva de exposición y latencia. La espirometría resulta útil en la evaluación del progresivo grado de deterioro funcional^{12,13}. La prevención consistirá en mantener los

niveles de polvo respirable dentro de los límites legales, y recurrir a los equipos de protección personal (EPIs), con uso de mascarillas FFP3.

Igualmente, existe obligatoriedad de reconocimientos médicos ante riesgo de enfermedad profesional; de conformidad al artículo 22, de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales¹⁴, ajustándose el contenido de los mismos al artículo 5 de la Orden ITC/2585/2007. En la valoración de los Grados de Silicosis, sigue vigente la Orden Ministerial de Trabajo de 15 de abril de 1969 (BOE 8 de mayo)¹⁵. Hay que remarcar que la Silicosis simple que no origine disminución alguna en la capacidad laboral ni provoque alteración funcional, no constituye causa de invalidez. Sin embargo, en 2015, se ha producido un cambio de paradigma, de manera que la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social acordó una interpretación del art. 45 de la Orden del 15 de abril de 1969, en el sentido, de que cuando no haya puesto compatible, en la categoría profesional del trabajador, exento de riesgo fibrogénico, circunstancia constatada por la Inspección de trabajo, el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS) podrá considerar al trabajador inhabilitado para el desempeño de su profesión habitual y proceder al reconocimiento de la Incapacidad Permanente Total.

Esta circunstancia supuso un amparo para aquellos trabajadores que tenían diagnosticada una Silicosis de primer grado, sin enfermedad intercurrente derivada; ya que, con anterioridad, eran cesados y expulsados de ese mercado laboral, sin protección por contingencia profesional.

En el año 2020, (último del que existen estadísticas completas), se han registrado en el Instituto Nacional de Silicosis (INS), 165 nuevos casos de la enfermedad, dentro del ámbito nacional. La Comunidad autónoma de Galicia fue la más afectada, acaparando 70 de los casos, correspondiendo solo a la provincia de Ourense, 53 de ellos, asentados mayoritariamente en la Comarca de Valdeorras, donde el sector pizarrero, constituye un importante nicho laboral¹⁶.

El objetivo de este estudio era determinar las características de los pacientes diagnosticados de silicosis en dos núcleos rurales de dicha comarca y evaluar su satisfacción con el proceso diagnóstico, seguimiento y estado respiratorio actual.

MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal, cuyo ámbito de estudio era la población adscrita a los Centros de Salud de Vilamartín de Valdeorras y Rubiá de Valdeorras (Ourense, Galicia, España), fuesen o no residentes en dichos Concellos en situación de Alta en Tarjeta Sanitaria y con médico asignado,

La población susceptible se obtuvo mediante consulta con los órganos centrales de gestión provincial de la Tesorería, delimitando el conjunto de los trabajadores expuestos, a través de datos numéricos, resultantes de cruzar los códigos nacionales de ocupación (CNO) (RD.1591/2010), pertenecientes a canteros, labrantes, tronzadores y grabadores de piedra (7122), así como el de operadores en instalaciones para la preparación de minerales y rocas (8112), con los códigos postales de los domicilios de los trabajadores (32340) para Vilamartín de Valdeorras, y (32310, 32311, 32312 y 32320) para Rubiá de Valdeorras. Se cotejaron además con los datos existentes en ambos ayuntamientos y búsqueda individual. Estos datos debían estar referidos a la fecha más próxima posible a febrero de 2022.

Los datos poblacionales de ambos municipios se obtuvieron de los archivos de tarjeta sanitaria del Servicio Galego de Saúde (SERGAS).

El criterio de inclusión en el estudio era tener diagnosticada una enfermedad fibrosante pulmonar con antecedente de exposición a polvo de sílice. Eran excluidos los residentes en el Concello sin vinculación al Consultorio, pacientes con fibrosis pulmonar idiopática o no secundaria a exposición ocupacional, y los que expresaban su negativa a participar. La participación era voluntaria.

Los pacientes fueron reclutados mediante captación de carácter oportunista, en consulta presencial, solicitada por el paciente, sea o no motivada por el proceso de estudio. Asimismo, los facultativos involucrados detectaban posibles participantes en el estudio por su conocimiento pormenorizado de las diferentes patologías de sus pacientes y por el registro en tapiz de IANUS (aplicativo de historia clínica electrónica del SERGAS), de patologías codificadas con episodio con CIAP-2 "R-99" o bien otro

episodio diferente con la descripción secundaria de "Silicosis". Estos eran contactados personalmente y se les ofrecía participar en el estudio. No se realizó aleatorización.

Simultáneamente en los dos consultorios participantes en el estudio, a los pacientes candidatos, tras explicarles en qué consiste el estudio, y responder a las dudas que pudieran surgir, se les proponía la participación en el mismo. En caso de aceptar, firmaban el consentimiento informado, procediéndose a separar el mismo del resto de la encuesta. Con el consentimiento suscrito, se realizaba acceso a la Historia Clínica para consultar datos de pruebas complementarias (radiología, tomografía de alta resolución, espirometría, antecedentes de patología cardiopulmonar añadida, hábitos tóxicos como tabaquismo). Una vez cubierta esta parte por el Investigador, se le entregaba el total de la encuesta al paciente, emplazándole a completar su parte de manera privada, y entregarla hasta final de febrero de 2022, sin ningún dato identificativo ni en encuesta ni en sobre, en un momento de su elección en el buzón de sugerencias del consultorio. Si el paciente no entregaba la encuesta u optaba por no rellenarla, se contabilizaba como pérdida. En caso de declinar su participación desde el principio, no contabilizaba como tal. Se realizó una prueba piloto para detectar errores de constructo.

La condición positiva de neumoconiosis fue la variable principal recogida junto con el estadiaje y la fuente de diagnóstico. Otras variables fueron datos demográficos (edad, sexo), datos laborales y de exposición (años de trabajo en exposición a polvo de sílice, categoría profesional en relación a grado de exposición, uso de equipo de protección individual y años de uso de EPI), consumo de tóxicos (hábito tabáquico), comorbilidad (patología pulmonar asociada: asma bronquial, enfermedad pulmonar crónica obstructiva (EPOC), enfisema pulmonar, bronquiectasias, TBC, otras, y/o patología cardíaca: cardiopatía hipertensiva, valvular, arritmia cardíaca, insuficiencia cardíaca, miocardiopatías, cardiopatía isquémica, u otras), grado de severidad otorgado, grado calculado por el investigador (según la vigente Orden Ministerial de Trabajo de 15 de abril de 1969 (BOE 8 de mayo)), grado de correlación entre los mismos. Se añadieron cuestiones cualitativas, de percepción proyectiva y calidad de vida recogidas, como variables ordinales (Anexo 1).

Se obtuvo la autorización del Comité de Ética de la Investigación de Pontevedra-Vigo-Ourense (Código de Registro: 2021/119).

El análisis de los datos y la representación gráfica de los mismos se realizaron con ayuda de los programas informáticos IBM SPSS Statistics® versión 26.0, Epidat 3.1® y Microsoft Excel® 2016. Las variables cuantitativas se describen según su distribución como media y desviación estándar (\pm DE) o (mínimo; 1º cuartil; mediana; 3º cuartil; máximo), y las cualitativas como n y porcentajes (%). Se comprobó la distribución normal de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Según factor de estudio y criterio de evaluación, se emplearon las pruebas estadísticas z de comparación de proporciones, χ^2 de Pearson, test exacto de Fisher, U de Mann-Whitney, t de Student-Fisher para datos independientes, prueba de Kruskal-Wallis, análisis de la varianza, correlación lineal de Pearson, Rho de Spearman o Tau b de Kendall, cumpliendo las condiciones de aplicación necesarias. Se determinaron los intervalos de confianza del 95% (IC95%). El grado de significación estadística que se consideró fue un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

El número de tarjetas sanitarias adscritas a los Concellos era de 2350 (Rubiá 984, Vilamartín 1366).

Participaron 39 pacientes, 26 de Vilamartín y 13 de Rubiá. 37 eran varones (94,9%). La edad media de los participantes era de $59,0 \pm 9,8$ años. Hubo 6 pacientes que rechazaron contestar la encuesta (4 en Vilamartín y 2 en Rubiá).

A fecha de febrero 2022 la prevalencia poblacional era de 1,91% (IC_{95%} [1,34 ~ 2,49]) y la población de pacientes susceptibles de 176 en Vilamartín y de 89 en Rubiá (tasa de población en riesgo 16,9% IC_{95%} [12,3 ~ 21,7]).

15 pacientes eran exfumadores (38,5%) y 11 seguían fumando (28,2%), sin relación con la profesión ($p > 0,05$). La mediana de cigarrillos fumados era de una mediana de 12 años (0; 0; 12; 20; 30) con una mediana de número de paquetes/año de 15 (0; 0; 15; 23; 50). La mediana de años como exfumadores era de 0 años (0; 0; 0; 15; 28) en global, 0 años en Vilamartín (0; 0; 0; 5; 18) y 10 en

Rubiá (0; 0; 0; 21; 28) ($p < 0,05$). Los labradores y serradores eran los que más años llevaban sin fumar ($H=14,404$; $p=0,006$). Ninguna de las mujeres había sido o era fumadora.

La profesión más frecuente era la de labrador ($n=18$, 46,2%) seguida de la de serrador ($n=12$, 30,8%). Las dos mujeres eran cortadoras ($X^2=18,446$, $p=0,001$).

El promedio de exposición al polvo de sílice era de $16,9 \pm 8,1$ años y a mayor edad, mayor tiempo de exposición ($\tau = 0,03$).

Los datos diferenciados entre ambos municipios se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Datos diferenciados entre ambos municipios.

	Vilamartín de Valdeorras (N= 26) (mínimo, 1º cuartil, mediana, 3º cuartil, máximo) (n, %)	Rubiá de Valdeorras (N= 13) (mínimo, 1º cuartil, mediana, 3º cuartil, máximo) (n, %)	p
Edad	58.0 ± 11,3	61,1 ± 5,6	n.s.
Varones/mujeres	24/2 (92,3%/7,7%)	13/0 (100%/0%)	n.s.
Años de exposición	25,4 ± 7,7	30,1 ± 8,3	n.s.
Años de uso regular de EPIS	(0;0;2;7,25;17)	(0;0;0;5;15)	n.s.
Años de ex fumador	(0;0;0;5;18)	(0;0;10;20,5;28)	<0,05
Cigarrillos/d	(0;0;10;20;30)	(0;1,5;20;20;30)	n.s.
Paquetes/año	(0;0;15;24,5;50)	(0;1;16;23,5;45)	n.s.
Año de diagnóstico	(2003;2014,5;2018;2019;2020)	(2005;2006,2011;2016;2017)	0,01
Profesión			
Cortador	2 (7,7%)	2 (15,4%)	n.s.
Labrador	7 (26,9%)	11 (84,6%)	0,002
Serrador	12 (46,2%)		
Embalador	1 (3,8%)		
Gruista	4 (15,4%)		
Uso EPI			
Nunca	9 (34,6%)	6 (46,2%)	n.s.
A veces	16 (61,5%)	5 (38,5%)	n.s.
Muy a menudo	0 (0,0%)	1 (7,7%)	n.s.
Siempre	1 (3,8%)	1 (7,7%)	n.s.

Sensación de escasa protección laboral			
Ninguna vez	3 (11,5%)	1 (7,7%)	n.s.
Pocas veces	2 (7,7%)	2 (15,4%)	n.s.
Algunas veces	5 (19,2%)	0 (0,0%)	n.s.
Bastantes veces	4 (15,4%)	3 (23,1%)	n.s.
Muchas veces	12 (46,2%)	7 (53,8%)	n.s.
Tabaquismo			
No	10 (38,5%)	3 (23,1%)	n.s.
Si	7 (26,9%)	4 (30,8%)	n.s.
Ex Fumador	9 (34,6%)	6 (46,2%)	n.s.
Diagnóstico			
Mutua Laboral	1 (3,8%)	0 (0%)	n.s.
SNS	5 (19,2%)	3 (23,1%)	n.s.
Medicina privada	3 (11,5%)	0 (0,0%)	n.s.
INS de Oviedo	17 (65,4%)	10 (76,9%)	n.s.
Seguimiento por Mutua			
Nada satisfecho	11 (42,3%)	6 (46,2%)	n.s.
Poco satisfecho	7 (26,9%)	3 (23,1%)	n.s.
Moderadamente satisfecho	4 (15,4%)	1 (7,7%)	n.s.
Satisfecho	2 (7,7%)	3 (23,1%)	n.s.
Muy satisfecho	2 (7,7%)		
Desamparo o desprotección			
Ninguna vez	5 (19,2%)		
Pocas veces	5 (19,2%)	5 (38,5%)	n.s.
Algunas veces	6 (23,1%)	3 (23,1%)	n.s.
Bastantes veces	6 (23,1%)	3 (23,1%)	n.s.
Muchas veces	4 (15,4%)	2 (15,4%)	n.s.
Neumopatías			
Asma bronquial		1 (7,7%)	
EPOC	3 (11,5%)	2 (15,4%)	n.s.
Tuberculosis	3 (11,5%)	3 (23,1%)	n.s.
Otras	7 (26,9%)	1 (7,7%)	n.s.
Cardiopatías			
Cardiopatía Hipertensiva	6 (23,1%)	3 (23,1%)	n.s.

Valvulopatía	2 (7,7%)		
Cardiopatía Isquémica (angor o IAM previo)	2 (7,7%)		
Miopericarditis	1 (3,8%)		
Grado concedido			
Grado I	15 (57,7%)	10 (76,9%)	n.s.
Grado II	6 (23,1%)	2 (15,4%)	n.s.
Grado III	5 (19,2%)	1 (7,7%)	n.s.
Grado calculado			
Grado I	10 (38,5%)	10 (76,9%)	n.s.
Grado II	11 (42,3%)	2 (15,4%)	n.s.
Grado III	5 (19,2%)	1 (7,7%)	n.s.
Satisfacción de estado respiratorio actual			
Nada satisfecho	5 (19,2%)	2 (15,4%)	n.s.
Poco satisfecho	6 (23,1%)	9 (69,2%)	0.02
Moderadamente satisfecho	6 (23,1%)	0 (0,0%)	n.s.
Satisfecho	7 (26,9%)	2 (15,4%)	n.s.
Muy satisfecho	2 (7,7%)		

n.s: no significativo.

La mediana de uso regular de EPIs era de 1 año (0; 0; 1; 7; 17). Un 38,5 % (n=15) reconocía no haber usado nunca el EPI y el 53,8% (n=21) solo a veces. Solo 2 pacientes (5,1%) lo usaban siempre. No había diferencias en función de la profesión, pero sí correlación negativa en función de la edad ($\tau = -0,269$; $p=0,041$). Entre quienes usaban los EPIs lo hacían de forma habitual ($\tau = 0,803$; $p<0,001$), pero esa regularidad era menor cuanto más edad ($\tau = -0,295$; $p=0,014$).

El rango de años para el diagnóstico de silicosis abarca desde el 2003 hasta el 2021, siendo para ambos municipios el 50% de los diagnósticos realizados posteriores al 2015, con una mediana de 2018 para Vilamartín (2003, 2014, 2018, 2019, 2020) y de 2011 para Rubiá (2005, 2006, 2011, 2016, 2017) ($p=0,01$). Este diagnóstico había sido realizado por el Instituto Nacional de Silicosis (INS) en 27 pacientes (69,2%) y por el Sistema Nacional de Salud (SNS) en 8 pacientes (20,5%), sobre todo en los pacientes con mayores años de exposición ($F = 17,722$; $p=0,001$). Solo 1 paciente había sido diagnosticado por su Mutua Laboral (2,6%). No había relación significativa con la profesión ($p>0,05$).

26 pacientes (66,7%) tuvieron muchas o bastantes veces la sensación de escasa protección laboral. Esta sensación era mayor cuando el diagnóstico había sido posteriormente realizado por el INS y el SNS ($H = 10,817$; $p=0,013$). Solo 8 (20,6%) tuvieron pocas o ninguna vez esa sensación. No se relacionaba con la profesión y esta sensación de desprotección era menor cuanto mayor eran los años de exposición ($\tau = -0,266$; $p=0,033$).

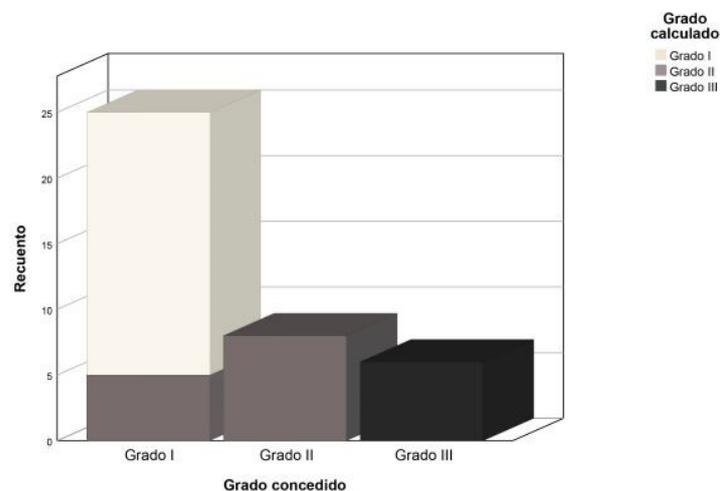
Respecto al seguimiento por parte de su Mutua, 27 pacientes (69,2%) se mostraban poco o nada satisfechos. Solo 7 (17,9%) estaban satisfechos o muy satisfechos, sin relación con la profesión desempeñada.

15 pacientes (38,5%) se habían sentidos desamparados en su seguimiento por la Mutua y otros 15 (38,5%) pocas o ninguna vez desprotegidos, independientemente de su profesión. A menor seguimiento por la Mutua mayor sensación de desamparo ($\tau = -0,405$; $p = 0,003$).

20 pacientes (51,3%) habían sido diagnosticados de alguna otra neumopatía, siendo esta más frecuente entre los labradores, sobre todo la tuberculosis. ($\chi^2 = 27,377$; $p = 0,001$), pero sin relación con su hábito tabáquico. La coexistencia de otra neumopatía no estaba relacionada con el uso regular de EPIs, ni los años de exposición a la sílice ni con quien realizaba el diagnóstico de neumoconiosis ($p = 0,3$). En 14 pacientes (35,9%) coexistía una cardiopatía, sin relación con la profesión, tabaquismo, años de exposición ni uso de EPIs. Padecían ambas 9 pacientes (23,1%), las más frecuentes EPOC y cardiopatía hipertensiva. Ninguna mujer sufría patología cardiorrespiratoria añadida.

El grado de silicosis concedido más frecuente era el I ($n = 25$, 64,1%), seguido del II ($n = 8$, 20,5%) y luego el III ($n = 6$, 15,4%) sin relación estadística con la profesión, concediendo grados más altos el INS y luego las Mutuas ($H = 8,469$; $p = 0,037$). El grado calculado más frecuente era el I ($n = 20$, 51,3%) luego el II ($n = 13$, 33,3%) y el III ($n = 6$, 15,4%). El grado de correlación, sin relación con la profesión ni con quien realizaba el diagnóstico ni la coexistencia de otra neumopatía (pero si de cardiopatía ($\chi^2 = 8,721$; $p = 0,033$), era del 87,2%: a 5 (12,8%) pacientes se les había concedido un grado I cuando les correspondía un II (ver figura 1), todos ellos labradores y serradores, y en 3 de los casos ese diagnóstico se había hecho en el SNS. Tampoco se detectaba mayor correlación en función del año del diagnóstico.

Figura 1. Grado Concedido por Grado calculado



Respecto al grado de satisfacción con su estado respiratorio actual, 11 pacientes (28,2%) se sentían satisfechos o muy satisfechos y 13 (33,3%) nada o poco satisfechos. El análisis bivariado mostraba que este grado de satisfacción respiratoria era mayor entre quienes habían usado EPIs de forma regular ($\tau = 0,269$; $p = 0,04$) o habían fumado menos paquetes/año ($\tau = -0,278$; $p = 0,032$). Los pacientes con mayor edad tenían peor grado de satisfacción respiratoria ($\tau = -0,355$; $p = 0,004$). Esta satisfacción no se relacionaba con el sexo, la coexistencia de patología cardiorrespiratoria añadida, con quien había realizado el diagnóstico, con el grado concedido ni con el seguimiento por la mutua o la sensación de desamparo o de desprotección laboral. Una regresión lineal múltiple señalaba como factores del grado de satisfacción del estado respiratorio actual al número de años como exfumador y años de uso regular del EPI (Tabla 2).

Tabla 2. Variables relacionadas con la satisfacción del estado respiratorio actual.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			95,0% intervalo de confianza para B	
	B	Desv. Error	Beta			t	Sig.
(Constante)	0,319	0,259		1,233	0,285	-0,399	1,037
Años Exfumador	0,059	0,018	0,619	3,347	0,029	0,010	0,108
Años uso regular	0,239	0,081	0,546	2,955	0,042	0,014	0,463

R²=0,874; F= 13,930; p=0,016

DISCUSIÓN

La prevalencia de silicosis referidos a tarjetas sanitarias obrantes en nuestros Concellos se situó en el 1,91% a fecha de febrero de 2022, cifras muy próximas al 2,1% de la provincia de Ourense, en los estudios de Rego y cols¹⁷, referenciados también por Blanco Pérez¹⁸, a fecha de 2001, pero referidos estos últimos a trabajadores del sector, específicamente. En rigor, no se puede hablar de prevalencia poblacional, pues no todos los habitantes en los Concellos, tienen su tarjeta sanitaria en los municipios de estudio, siendo superior el número de habitantes a los empadronados, y a las tarjetas sanitarias, respectivamente. Asimismo, la población de susceptibles a lo largo del período de estudio (2003-2022) sufrió importantes variaciones debido a la movilidad geográfica y éxodo rural de los trabajadores. Existe además un serio déficit de registros fiables tanto en los distintos Concellos como en los registros de actividad consultados, debiéndose confrontar estos de forma individual por parte de los investigadores. Todo ello dificulta la obtención de medidas de frecuencia epidemiológicas precisas.

La media de edad de los afectados en nuestro estudio incluyendo activos y pensionistas resulta acorde con los datos estadísticos del INS¹⁶ en su revisión de 2020 y otros estudios internacionales^{19,20}

El promedio temporal de exposición a polvo de sílice, en los enfermos valdeorreses resultó sin embargo inferior a la media de España (25,4 años) y de Galicia (27,2 años) en el registro histórico más reciente, en cifras aproximadas a cercanos estudios, de Galindo Chau¹⁹ y Orozco²⁰ en trabajadores del Valle de Cauca colombiano.

Dentro de los empleos, el de labrador de pizarra resultó el mayoritario entre los enfermos, en sintonía con el reciente trabajo de Requena y cols²¹ de mayo de 2021, en exposición a polvo de sílice en trabajadores de piedra artificial, donde los cortadores eran el grupo mayoritario de afectados con un 35,9%.

La mayor frecuencia de patología respiratoria concomitante, sobre todo tuberculosis pulmonar, como neumopatía, incluso sin relación con hábito tabáquico¹⁸ y la asociación entre tuberculosis y neumoconiosis solo confirma las evidencias de las guías clínicas y las numerosas publicaciones previas^{9,22,23}

Los datos obtenidos al respecto de uso de EPIs, resultaron determinantes: más de un 94% de los trabajadores valdeorreses, o no usaban EPI o solo ocasionalmente. En un estudio previo de prevalencia de silicosis en el sector de áridos de Barcelona de 2010²⁴ la falta y/o escaso uso, se situaba en el 87%. Esta tendencia contrasta poderosamente con otros estudios recientes²¹ de 2021 en el valle de Almanzora (Almería) donde el uso de mascarilla y EPI, en los pacientes con silicosis, a

los que la empresa se lo proporcionaba, llegaba al 84%. Aunque aparecen manifestaciones de mejora en los estudios técnicos^{24,25,26} respecto a la aplicación práctica de las medidas preventivas en las instalaciones industriales de pizarras y áridos, quedan referencias críticas²⁷, estando el uso de EPIs muy lejos de haberse generalizado, en niveles preocupantemente bajos, tal como reflejan nuestros datos. Quizás esto se relacione con el bajo tiempo promedio de exposición de nuestros pacientes.

En el presente estudio, también se corrobora que el Instituto Nacional de Silicosis es la entidad que realiza el mayor número de diagnósticos, incrementando su peso específico, desde los cambios legislativos de 2015, que abrían vías a la Incapacidad Permanente Total para la silicosis simple, y a su descentralización orgánica, para su función específica orientada únicamente a la patología ocupacional respiratoria (Decreto 72/2016²⁸ de Consejería de Salud del Principado de Asturias). Contrastando esas premisas, con la serie histórica de casos de los 15 últimos años publicada en 2020¹⁶, la tendencia es al incremento en los diagnósticos desde esa fecha, solo reducida por la aparición en escena del Covid-19, cuestión esta, analizada en consulta directa con el propio Instituto, y esbozada en las conclusiones de su memoria de 2020. Sorprenden los escasos diagnósticos realizados desde los Servicios de Prevención de las empresas, si bien puede entenderse que delegan el diagnóstico y estadiaje de los trabajadores susceptibles en el INS como órgano "ad hoc". Respecto al hecho de existir una mayoría de diagnósticos de grado I (silicosis simple) en nuestros Concellos, estaría en consonancia con los registros elaborados por el INS desde sus inicios, si bien hay que destacar, que el debut diagnóstico con silicosis complicada, se aproximó al 28% en la última memoria de 2020, en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Atendiendo a la significativa proporción de ausencia de correlación entre los hallazgos clínico-radiológicos y el grado concedido por el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), se debe matizar que en dos de los casos, esos pacientes no llegaron a tener contacto con el INS (diagnósticos en Atención Primaria dirigidos u oportunistas), y en los restantes tres casos, sí se estima que aunque figuraba el diagnóstico de silicosis simple y de la patología pulmonar o cardíaca concomitante, se mantuvo el grado I, cuando procedía el grado II, por estable que se encontrara la afección suplementaria, en virtud de la Orden de abril de 1969, aún vigente.

En referencia a los datos de escasa satisfacción y desamparo, percibido por los trabajadores, respecto a las Servicios de Prevención Laboral, los resultados siguen incidiendo en los estudios de G. Baltazar²⁹ y Bolaños Cardozo³⁰, respecto a la calidad de vida en el trabajo (CVT) y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) pues el empleo significa la vía más corriente de realización personal y de integración en grupos. También, que, para el personal operativo, la seguridad percibida durante la jornada laboral era calificada como escasa.

La satisfacción del estado respiratorio se realizó mediante preguntas proyectivas de escala ordinal, no estandarizadas como en otros cuestionarios, como el St. George, o el SF-36. En nuestro estudio, los trabajadores con mayor edad percibían una peor calidad de vida, respecto a su estado respiratorio. Coincidió esa mayor edad con una mayor exposición, redundando en lo aportado por otros estudios clásicos de Liu³¹, Winters³² y Tang³³.

Debemos destacar como factores determinantes en el estado respiratorio de nuestros pacientes, el uso regular de EPI y la ausencia de tabaquismo, factores fundamentales en la reducción de la exposición y posibles complicaciones añadidas.

Debemos señalar que no hemos hallado en la bibliografía consultada cuestionarios que se ajustaran al objetivo del estudio, optando los autores por el empleo de un cuestionario elaborado *ad hoc*, no validado, en función del conocimiento pormenorizado de lo comentado reiteradamente en consulta por los propios pacientes. La validez externa del estudio podría verse limitada por el escaso tamaño muestral, la no aleatorización, la falta de representación femenina y las dificultades para obtener medidas de frecuencia precisas por falta de registros laborales y demográficos fiables. Sin embargo, creemos que el estudio refleja las características de pacientes con una patología severa y de alta prevalencia de esta región gallega. Son así necesarios más estudios e intervenciones preventivas dirigidas a reducir la exposición al polvo de sílice y sus graves consecuencias en los trabajadores de esta importante industria minera.

Conflictos de interés

Los autores declaran la ausencia de conflictos de interés

Financiación

Los autores declaran no haber recibido becas o ayudas para la financiación de este trabajo

Contribución de los autores

Sendos autores, han contribuido en igual grado, en todas y cada una de las etapas de elaboración del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández Álvarez R, Martínez González C, Quero Martínez A, Blanco Pérez JJ, Carazo Fernández L, Prieto Fernández A. Guidelines for the diagnosis and monitoring of silicosis. *Arch Bronconeumol*. 2015; 51(2): 86-93. doi:10.1016/j.arbres.2014.07.010
2. Martínez González, C; Guzmán Taveras, RD : "Enfermedades profesionales de naturaleza respiratoria. Neumoconiosis malignas" Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSHT. Madrid; 2015.
3. Mosquera Pestaña JA; Martínez González, C: "Enfermedades pulmonares por polvos inorgánicos: silicosis y otras neumoconiosis". En *Neumología Clínica: Álvarez-Sala, JL; Casan Clara, P; Rodríguez de Castro, F; Rodríguez Hermosa, JL*. Elsevier. Barcelona; 2010.
4. Abú-Shams K, Fanlo P, Lorente MP. Silicosis [Silicosis]. *An Sist Sanit Navar*. 2005; 28 Suppl 1: 83-89. doi:10.4321/s1137-66272005000200011
5. Gil Fernández, M: "Silicosis"- Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral-ISSGA; 2017.
6. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Límite de exposición profesional para agentes químicos en España. 2013 [citado 4 de mayo 2022]. Disponible en: <http://www.insht.es>
7. Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por lo que se aprueba la instrucción técnica complementaria 2.0.02 «Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis en las industrias extractivas» del Reglamento General de Norma Básicas de Seguridad minera. BOE nº 215, de 7 de septiembre de 2007, páginas 36828 a 36833. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/o/2007/08/30/itc2585>
8. Roselman KD, Petcher E: "Silicosis in dental laboratory technicians-five states" *CDC-Surveillance Summaries (March 12) MMWR* 2004; 53: 197-295.
9. Martínez C, Prieto A, García L, Quero A, González S, Casan P. Silicosis: a disease with an active present. *Arch Bronconeumol*. 2010; 46(2): 97-100. doi:10.1016/j.arbres.2009.07.008
10. BOE nº 302 de 19 diciembre de 2006. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2006/11/10/1299/con>
11. OIT. Guía para el uso de la Clasificación Internacional de la OIT de Radiografías de Neumoconiosis. Edición revisada 2011. Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 2013. Serie Seguridad y Salud en el Trabajo, núm. 22. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_223941.pdf

12. Mirabelli MC, London SJ, Charles LE, Pompeii LA, Wagenknecht LE. Occupation and three-year incidence of respiratory symptoms and lung function decline: the ARIC Study. *Respir Res.* 2012;13(1):24. Published 2012 Mar 20. doi:10.1186/1465-9921-13-24
13. Hochgatterer K, Moshhammer H, Haluza D. Dust is in the air: effects of occupational exposure to mineral dust on lung function in a 9-year study. *Lung.* 2013;191(3):257-263. doi:10.1007/s00408-013-9463-7
14. BOE nº 269 de 10 de noviembre de 1995. Jefatura del Estado. [citado 4 e mayo 2022] Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31>
15. BOE nº110 de 8 de mayo de 1969, 6934 a 6944. Ministerio de Trabajo [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: [https://www.boe.es/eli/es/o/1969/04/15/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/o/1969/04/15/(1))
16. Nuevos Casos de Silicosis registrados en el INS en el año 2020. Instituto Nacional de Silicosis. Servicio de Salud del Principado de Asturias. Oviedo. 2021 [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: <https://ins.astursalud.es/documents/102310/161081/Nuevos+casos+INS+2020.pdf/89bca065-3c77-de7a-a63d-3f9d4fc0672f?version=1.0>
17. Rego G, Martínez C, Quero A: Efectos del polvo inhalado en los trabajadores de la industria de pizarras, *Medicina Clínica.* 2001; 116(8); 281-320. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(01\)71802-7](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(01)71802-7)
18. Blanco Pérez JJ, Ruiz Rincón C, Cerdeira Rodríguez L: Revisión inhalación de sílice y sus efectos en la salud, *Pneuma.* 2012; 8 (1): 16-23. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: https://www.sogapar.info/wp-content/uploads/2012/10/revision_v8n1.pdf
19. Galindo Chaux J.A., Jimenez Guerrero G. Enfermedades laborales respiratorias directas y calidad de vida en trabajadores atendidos en una institución de salud. Cali 2015. *Revista Colombiana de Salud ocupacional.* 2016;6(2):41-46. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7890177.pdf>
20. Orozco JD, Vargas S HD, Chamorro JE. Neumoconiosis asociada a la exposición de polvo de carbón y de sílice en sitios de minería subterránea en el departamento del Cauca: presentación de 3 casos. *rev. colomb. neumol.* [Internet]. 6 de julio de 2021 [citado 4 de mayo de 2022];32(2):72-7. Disponible en: <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/538>
21. 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. Published 2021 May 25. doi:10.3390/ijerph18115625
22. Rees D, Murray J. Silica, silicosis and tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007; 11(5): 474-484.
23. Snider DE Jr. The relationship between tuberculosis and silicosis. *Am Rev Respir Dis.* 1978;118(3):455-460. doi:10.1164/arrd.1978.118.3.455
24. Fernández Vilas E.M, Madera García J., Quero Martínez A., Freijo Pasarin J.: Estudio Técnico-Médico: Prevalencia de la Silicosis en el sector de áridos de Barcelona. 2010. Trabajo [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: <https://ins.astursalud.es/documents/102310/161081/Canteras+y+explotaciones.pdf/b0694fef-e2b8-8ab4-49e6-c7f3a615d547>
25. Conclusións e Recomendacións o proxecto encamiñado a eliminación do risco derivado de exposición ao po do sílice nas fábricas do sector da lousa en Galicia. Clúster Da Pizarra De Galicia. Xunta de Galicia. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: <https://clusterdapizarra.com/publicaciones/eliminacion-do-risco-derivado-da-exposicion-ao-po-de-silice/>
26. Menéndez P, Madera J, Freijo J, Fernández E, Carballo M, De Grado A, Martínez de Paz M: Conclusiones del estudio sobre exposición a sílice realizado a diez empresas de Castilla y León. *FocusPiedra - Periódico Digital de la Industria de la Piedra.* 2016. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: <https://www.focuspiedra.com/conclusiones-del-estudio-sobre-exposicion-a-silice-realizado-a-diez-empresas-de-castilla-y-leon/>

27. Memoria simplificada del proyecto: revisión de la implantación y efectividad de la prevención en empresas con alto riesgo por exposición a sílice. Instituto Nacional de Silicosis. 2014. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: <https://ins.astursalud.es/documents/102310/0/2014+Memoria+1+-+REVISI%C3%93N+DE+LA+IMPLANTACION+EMPRESAS+ALTO+RIESGO.pdf/531e6bd8-1ccb-82d9-fe0d-1a6e75762627>
28. Decreto 72/2016, de 23 de noviembre, de primera modificación del Decreto 167/2015, de 16 de septiembre, por el que se establece la estructura orgánica básica de los órganos de dirección y gestión del Servicio de Salud del Principado de Asturias. [citado 4 de mayo 2022] Disponible en: https://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/586230-d-72-2016-de-23-nov-ca-asturias-primera-modificacion-del-d-167-2015-de-16.html
29. González Baltazar, R, Hidalgo Santacruz G, Salazar Estrada, JG: "Calidad de vida en el trabajo": un término de moda con problemas de conceptualización. *Psicología y Salud*. Universidad Veracruzana Xalapa, México. 2007; 17(001): 115-123.
30. Bolaños Cardozo, J. Y. Diagnóstico de vida laboral en tres minas de carbón de la región de Samacá. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*. 2011;3(2): 41-55. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2011.0002.02>
31. Liu H, Yan B, Han B, Sun J, Yang Y, Chen J. Assessment of respiration-related quality of life of Chinese patients with silicosis and its influencing factors using the St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ). *J Clin Nurs*. 2012;21(11-12):1515-1523. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03904.x
32. Winters CA, Hill WG, Rowse K, et al Descriptive analysis of the respiratory health status of persons exposed to Libby amphibole asbestos. *BMJ Open* 2012; 2: e001552. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001552.
33. Tang WK, Lum CM, Ungvari GS, Chiu HF. Health-related quality of life in community-dwelling men with pneumoconiosis. *Respiration*. 2006; 73(2): 203-208. doi:10.1159/000088681

Anexo I

Cuestionario. A RELLENAR POR EL PACIENTE:

Edad:

Sexo: Mujer / Varón

Categoría Profesional o Puesto: Cortador / Labrador / Serrador / Embalador

Años de trabajo o exposición al polvo de sílice: (en años)

Uso de Equipo de Protección Individual: Nunca / A veces / Muy a menudo / Siempre

¿Durante cuántos años lo usó de forma regular? (en años)

Condición de Fumador: NO / SI Exfumador: ¿Desde hace cuántos años?

Si fuma o fumó, ¿cuántos cigarrillos diarios?

¿Conoce Usted el Grado Afectación que le han concedido?

Silicosis Simple grado I / Silicosis Complicada grado II / Silicosis Complicada grado III

Quien realizó el diagnóstico de su enfermedad:

Servicio de Prevención de Mutua Laboral

Servicio Público de Salud (Médico de Familia /Neumólogo)

Especialista Privado

Médicos de Instituto Nacional de Silicosis Oviedo

Señale el grado de acuerdo con sus sensaciones, según la escala siguiente (marcar) (Se ruega) la máxima sinceridad (su anonimato está garantizado)):

Si Vd. tuviera que pasar el resto de su vida, respirando como lo está haciendo ahora, como se sentiría al respecto:

Muy satisfecho / Satisfecho / Moderadamente satisfecho / Poco satisfecho Nada satisfecho

Si Vd. tuviera que evaluar el seguimiento de su proceso en cuanto a facilidades y accesibilidad otorgadas por su Mutua, para el diagnóstico, evaluación y seguimiento de su enfermedad, estaría:

Muy satisfecho / Satisfecho / Moderadamente satisfecho / Poco satisfecho Nada satisfecho

¿Se ha sentido desprotegido o desamparado, en algún momento del proceso de diagnóstico de su enfermedad, en relación a las consecuencias que pudiera tener para su futuro o estabilidad laboral?

Muchas veces / Bastantes veces / Algunas veces / Pocas veces / Ninguna vez

¿Ha pensado durante su estancia como trabajador en activo, que las medidas de protección otorgadas no le conferían suficiente seguridad o que eran escasas?

Muchas veces / Bastantes veces / Algunas veces / Pocas veces / Ninguna vez

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

A RELLENAR POR INVESTIGADOR:

Tabaquismo: Número de paquetes/año:

Neumopatías:

Asma Bronquial / Enfermedad Pulmonar Obstructiva / Enfisema Pulmonar / Tuberculosis / Neoplasias /Otras:

Cardiopatías:

Cardiopatía Hipertensiva / Cardiopatía Valvular / Arritmia Cardíaca (crónica o paroxística) / Cardiopatía Isquémica tipo ángor o infarto previo / Miocardiopatía / Otras:

Grado calculado de aplicar criterios de imagen (Radiografía de tórax - ILO/TCAR + presencia de enfermedad intercurrente + alteraciones espirométricas)

Silicosis Simple grado I / Silicosis Complicada grado II / Silicosis Complicada grado III

Correlación: NO / SI

---oo0oo--

PUNTOS CLAVE

La Silicosis sigue siendo un problema de primera magnitud en la Comarca de Valdeorras (Ourense) entre la población expuesta.

Los empleos con mayor riesgo se corresponden con los de corte (labradores y serradores), aunque el polvo en suspensión afecte a cualquier operario.

El uso de EPI es notablemente bajo, aunque las nuevas generaciones de trabajadores parecen más concienciadas de su uso.

El INS, sigue siendo el órgano de referencia para efectuar diagnósticos y seguimientos.

Se ha detectado en nuestra muestra, una infravaloración de grado en el momento de la revisión, bien porque el diagnóstico se ha realizado desde las consultas de Atención Primaria, o porque no se hayan tenido en cuenta las afecciones intercurrentes, en la valoración final del mismo.

Los factores que otorgan mayor satisfacción respiratoria son el uso continuado de EPI y el abandono del hábito tabáquico.