

VIGILANCIA DE LA SALUD DE TRABAJADORES EXPUESTOS A POLVOS DE SÍLICE Y MINERALES

Charo Alfageme Mediavilla
Marisol Arzallus Susperregui
Victor Arana Munarriz
Alex Muñoz Gabilondo
Haritz Ortega Longarte
Mikel Uña Gorospe



SOCIEDAD VASCA
DE MEDICINA DEL TRABAJO



SOCIEDAD VASCA
DE MEDICINA DEL TRABAJO

Mayo de 2014.

GRUPO DE TRABAJO

- Charo Alfageme Mediavilla. Sociedad de Prevención de Mutualia, Iurreta.
- Victor Arana Munarriz. Fagor Ederlan S. Coop, Eskoriatza.
- Marisol Arzallus Susperregui. Fagor Ederlan Luzuriaga, Usurbil.
- Alex Muñoz Gabilondo. Sociedad de Prevención de Fremap, Beasain.
- Haritz Ortega Longarte. Sociedad de Prevención de Fremap, Eibar.
- Mikel Uña Gorospe. CFP-Servicio de Prevención, Donostia-San Sebastián.

Todos especialistas en Medicina del Trabajo y miembros de la Sociedad Vasca de Medicina del Trabajo – Lan Medikuntzaren Euskal Erakundea.

REVISIÓN EXTERNA

- Jordi Delclós Clanchet. Especialista en Neumología y Medicina del Trabajo, lector 'B' del National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, EE.UU.), Escuela de Salud Pública de la Universidad de Texas en Houston, EE.UU., y Centro de Investigación en Salud Laboral (CiSAL), Universidad Pompeu Fabra, Barcelona.
- Pere Sanz i Gallén. Doctor en Medicina y Cirugía, especialista en Medicina del Trabajo, experto en Toxicología por la Sociedad Europea de Toxicología (EUROTOX).

ÍNDICE

Conflicto de interés	4
Introducción / Objetivos	6
Descripción del medio	9
Tareas en Minería y Extractivas	10
Tareas en fundiciones	10
Otras actividades con potencial exposición a polvos de sílice / minerales	12
Tabla evolutiva de algunos “valores límite de exposición profesional”	15
Examen médico	16
Reconocimiento inicial (<i>versus</i> previo)	16
Valoración de la espirometría forzada	18
Reconocimiento periódico	18
Vigilancia post-ocupacional	20
Conclusión de aptitud	21
Anexo: Historia laboral y anamnesis	25

CONFLICTO DE INTERÉS

Los conflictos de interés se presentan cuando un autor (o las instituciones o empresas a las que esté afiliado o asociado) mantiene relaciones económicas o personales que influyen (sesgan) sus juicios o acciones, y existen independientemente de que el individuo en cuestión crea que las mencionadas relaciones puedan afectar o no su juicio. Estos conflictos son inevitables en la práctica y rara vez descalifican a un autor para participar en el desarrollo de un trabajo como el presente, por lo que no se aspira a eliminarlos, pero se considera que es importante advertir a los lectores sobre cualquier conflicto potencial.

En consecuencia, a todos los involucrados en el proceso de creación y revisión de este documento se les pidió hacer explícitas todas las relaciones que pudieran ser origen potencial de conflictos de interés mediante el cuestionario abajo explicitado. El resultado se presenta en el siguiente cuadro.

Los autores y revisores externos han declarado las siguientes relaciones que pueden suponer potencial conflicto de interés.

Autores / Revisores	a	b	c	d	e	f	g
Charo Alfageme Mediavilla	X	X		X			X
Víctor Arana Munarriz	X			X			X
Marisol Arzallus Susperregi	X			X			X
Alex Muñoz Gabilondo	X			X			X
Haritz Ortega Longarte	X			X			X
Mikel Uña Gorospe	X	X		X			X
Jordi Delclós Clanchet	X	X					X
Pere Sanz i Gallen	X	X		X			X

Cuestionario sobre conflicto de interés:

- En los últimos cinco años he tenido actividad clínica o profesional que incluye pacientes con la patología o que laboran en lugares de trabajo en los que existe el factor de riesgo objeto de esta guía.
- Tengo publicaciones científicas, actividad investigadora o de consultoría en curso, en el campo del objeto de la presente guía (con independencia del origen de su financiación).
- En los últimos cinco años he aceptado financiación o patrocinio de una organización que se pueda beneficiar de los resultados de esta guía.
- En los últimos cinco años he sido empleado de una organización que se pueda beneficiar de los resultados de esta guía.
- Poseo acciones de bolsa, bonos, etc., de una organización que se puede beneficiar de los resultados de esta guía.
- Soy autor o coautor de alguno de los estudios mencionados en las referencias de la guía.

g. En consecuencia, declaro que tengo un conflicto de interés potencial.

Para finalizar este capítulo, aclarar que no se ha recibido financiación externa alguna para la preparación de esta breve guía, y que se desea la crítica de todos aquellos que quieran aportarla.

INTRODUCCIÓN / OBJETIVOS

Somos un grupo de médicos del trabajo que en nuestro devenir diario nos encontramos con carencias que nos dificultan la toma de decisiones a la hora de vigilar la salud de los trabajadores expuestos a algo tan común como es el polvo de sílice. Al fin y al cabo, la sílice o dióxido de silicio (SiO_2) es un componente primario de la corteza terrestre: tierra, arena, gres, pizarras, rocas graníticas,... son elementos que usamos continuamente como materias primas en sí o que manipulamos para transformar otros. Esas lagunas propician la variabilidad en (no tanto en la anamnesis, exploración física y pruebas complementarias -como la espirometría forzada y la radiografía del tórax- que venimos usando, sino en) la periodicidad con que pautamos la exploración radiográfica ante este problema de salud. A esas fallas se suman también las dificultades para “concluir aptitudes” basándonos en un sólo parámetro como el valor espirométrico o una determinada imagen radiográfica, o la combinación de ambos en los casos en que procuramos afinar más; creemos que hemos de considerar todo el contexto clínico y además también la condición ambiental en la que van a laborar los individuos, pues sabemos que hay personas que con deficiencias de función espirométrica van a funcionar perfectamente en ambientes en los que haya polvo de sílice si éste se encuentra dentro de unos límites “aceptables”, y también habremos de tener en cuenta además tanto las demandas físicas de las tareas a realizar como el grado de entrenamiento o condicionamiento físico de esos trabajadores.

Estimamos que este problema de salud tiene un impacto importante en la morbimortalidad de nuestra población trabajadora, y la posibilidad de que sea mejorable con una actuación adecuada a nivel sanitario usando las técnicas a nuestro alcance creemos que hace conveniente implantar las pautas que proponemos.

No pretendemos sentar bases que supongan “obligación normalizada” o encorsetamiento de la praxis de compañeros que ya vienen realizando la vigilancia de salud de estos trabajadores, ni sustituir los Protocolos actuales propuestos por diferentes grupos de trabajo e informados favorablemente ya algunos en el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (en adelante CIS), en concreto el de la Silicosis y otras Neumoconiosis aprobado en diciembre de 2001¹ y su actualización propuesta por el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales-Osalan en diciembre de 2011².

Nuestros objetivos con este trabajo son:

- que nos facilite la vigilancia de la salud en actividades “no reglamentadas”, y

¹ Disponible en castellano en:

<http://www.msps.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/protocolos.htm>

² Disponible en castellano en:

http://www.osalan.euskadi.net/s94-osa0017/es/contenidos/libro/medicina_201201/es_201201/libro.html

y en euskera en:

http://www.osalan.euskadi.net/s94-osa0017/eu/contenidos/libro/medicina_201201/eu_201201/libro.html

- que sea lo más efectivo en términos de prevención secundaria (lo más temprana, menos lesiva y menos onerosa posible),

conociendo que es en la prevención primaria donde hemos de velar especialmente junto a nuestros compañeros técnicos de prevención (particularmente con los que se ocupan del área de higiene industrial), y sabiendo también que desafortunadamente es el terreno en el que mayores carencias hemos de encontrar (por las habitualmente inexistentes determinaciones de las concentraciones ambientales de la exposición a estos polvos neumoconióticos).

Insistimos que es simplemente una propuesta para la toma de decisiones en la vigilancia de la salud ante ciertas actividades distintas a las descritas y “normadas” en los protocolos vigentes, actividades que no tienen asociadas de modo reglamentario³, ni lindes temporales cara a su periodicidad ni propuestas técnicas de pruebas complementarias; nótese que es el Ministerio de Industria el que dicta esas normas cuando su objeto es (literal del art 1 de la Orden ITC abajo citada) *“establecer los criterios y métodos para definir la peligrosidad y el control del polvo en los lugares de trabajo, así como la vigilancia de la salud de los trabajadores, encaminados a la prevención de la silicosis, teniendo en cuenta que las condiciones de exposición al polvo no deben suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores”*.

Consideramos también que serían más adecuadas normas de mayor rango que una orden (como ya se dan en otros casos, por ejemplo, en el Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido o en el Real Decreto 783/2001, que aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes) en las que todos los Ministerios competentes, y muy particularmente los de Trabajo y Seguridad Social y Sanidad⁴ proponen y ordenan, para que así después no se produzcan vacíos.

Nos preocupan especialmente los sectores de las fundiciones y de las empresas englobadas en la construcción con uso de roca ornamental como granito, pizarra o los conglomerados de cuarzo, (no tanto las canteras sino las marmolerías) por nuestra experiencia profesional en las mismas, esperando que nuestras conclusiones puedan ser extrapolables a otras actividades con potencial exposición a polvo de sílice.

Lo que buscamos es una vigilancia que nos aporte el máximo de información para que, siendo razonablemente uniforme, sea además:

-lo más eficiente, puesto que en muchas ocasiones no vamos a poder disponer de la información fundamental, el historial previo y real de la exposición a ese contaminante medido atendiendo a las condiciones habituales de sus tareas (el estudio higiénico ambiental), y

-lo menos lesiva para los trabajadores, en la medida en que la exploración radiológica no es

³ Entiéndase “reglamentario” como “obligatorio”, como sucede en el caso de las tareas de las industrias extractivas reguladas por Orden ITC 2585/2007, que aprueba la ITC 2.0.02 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, BOE 07/09/2007.

⁴ A día de hoy (septiembre de 2013) Ministerios de Empleo y Seguridad Social, y de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

inocua y ya disponemos de estudios -al menos un metaanálisis⁵- que apuntan a la práctica de la radiografía frecuente con la aparición de perjuicio; cabe también recordar aquí junto a lo dispuesto en la vigente Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en adelante Ley PRL, (literal) “*En todo caso se deberá optar por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo*”⁶, otras normas que en el estado se dictaron limitando en los trabajadores esas exploraciones radiográficas no justificadas en el ámbito laboral⁷.

Partimos de la última revisión del Protocolo de vigilancia específica que ha realizado Osalan en diciembre de 2011, y hemos hecho una revisión de la documentación disponible hasta junio de 2013⁸; entendemos que es conveniente una revisión de esta guía de ayuda en un plazo no superior a cinco años, o antes en el caso de que apareciesen evidencias suficientes que aconsejen tal ateniéndonos a lo propuesto en los manuales metodológicos que al respecto ha editado el SNS para la elaboración y actualización de guías de práctica clínica⁹.

⁵ Manser R, et al. Cribado del cáncer de pulmón. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013 Issue 6. Art nº CD001991. DOI: 10.1002/14651858.CD001991. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%207507403&DocumentID=CD001991>

⁶ Tercer párrafo del apartado 1 del artículo 22 sobre Vigilancia de la salud, de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 de 10/11/1995.

⁷ Cronológicamente: el Decreto Foral (navarro) 124/1986 de 9 de mayo; el Decreto 310/1987 (de la Generalitat Catalana) de 26 de octubre; el Decreto (del Gobierno Vasco) 7/1988 de 20 de enero; la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1989.

⁸ Se ha incluido la revisión de los valores límite LEP para 2014 del INSHT.

⁹ Consultables en <http://www.guiasalud.es/web/guest/guias-practica-clinica>

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

Las tareas en las que estamos expuestos al polvo de sílice son numerosas y variadas; no aparecen enumeradas de manera exhaustiva, ni en los protocolos ya comentados, ni en el listado que la legislación sobre enfermedades profesionales mantiene vigente¹⁰. Además tal listado no es exclusivo ni excluyente, pues la propia norma apunta en el cuadro donde aparecen tanto los agentes como las enfermedades, que las ahí reflejadas son las (literal) “*Enfermedades profesionales con la relación de las principales actividades capaces de producirlas*” y hemos de deducir por tanto que no serán las únicas actividades, como se disponía en preceptos legales anteriores¹¹. A este respecto cabe recordar lo que la Resolución¹² de 30/12/1993 (más conocida como Resolución Ardystil) apuntaba en ese mismo sentido en su cuarto párrafo, “[...] *se debe resaltar que la vigente lista de enfermedades profesionales, aprobada por el Real Decreto citado*¹³, *supuso la supresión de la rigidez característica de la normativa a la que vino a suceder, pues eliminó el requisito de que para catalogar una enfermedad como profesional, ésta, además de tener su causa en uno de los agentes enfermantos listados, hubiera de derivarse también del ejercicio de actividades previamente determinadas*”.

En un intento por recoger las diferentes tareas con riesgo por exposición a sílice, las hemos clasificado en función de niveles de exposición presumibles, definiendo los siguientes grupos de actividad, que describiremos a continuación muy sintéticamente:

1. Actividades incluidas en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera¹⁴ (en adelante RGNBSM), que tienen dispuestos sus lapsos en la misma norma;
2. Tareas en Fundiciones;
3. Otras actividades con potencial exposición (construcción –atención especial a la roca ornamental–, protésicos dentales, otros);

¹⁰ 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. BOE nº 302 de 19/12/2006.

¹¹ Decreto 792/1961, de 13 de abril, por el que se organiza el aseguramiento de las enfermedades profesionales y la Obra de Grandes Inválidos y Huérfanos de fallecidos por accidentes de trabajo o enfermedad profesional. BOE nº 128 de 30/05/1961. Derogado por RD 1995/1978.

¹² Resolución de 30 de diciembre de 1993, de la Secretaría General para la Seguridad Social, por la que se considera provisionalmente como enfermedad profesional la detectada en industrias del sector de aerografía textil de la Comunidad Autónoma Valenciana. BOE nº 8 de 10/01/1994

¹³ Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad social. BOE nº 203 de 25/08/1978. Derogado por RD 1299/2006.

¹⁴ Aprobado por Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera; BOE nº 140, 12/06/1985.

1. **Actividades incluidas en el RGNBSM (minería, extractivas, ...)**

El RGNBSM establece en su artículo 1º el ámbito de aplicación, que comprende a (literal) *“las explotaciones de minas, canteras, salinas marítimas, aguas subterráneas, recursos geotérmicos, depósitos subterráneos naturales o artificiales, sondeos, excavaciones a cielo abierto o subterráneas, siempre que en cualquiera de los trabajos citados se requiera la aplicación de técnica minera o el uso de explosivos, y los establecimientos de beneficios de recursos geológicos en general, en los que se apliquen técnicas mineras.”*

2. **Tareas en fundiciones**

La industria de la fundición y afino de metales procesa minerales y chatarras metálicas para obtener metales puros. La industria metalúrgica trabaja estos metales para fabricar máquinas, instrumentos y herramientas necesarias en otras industrias.

Dentro de la industria metalúrgica, la fundición o colada de metales consiste en verter metal fundido en el interior de un molde resistente al calor, que tiene la forma exterior o negativa del modelo del objeto metálico deseado. El molde puede contener un macho para determinar las dimensiones de cualquier cavidad interna de la pieza final.

Además de las fundiciones tradicionales como las de acero, latón (cada vez hay menos pero son importantes en cuanto a higiene industrial) y bronce, el proceso de fundición más importante es el moldeo de hierro con arena de sílice, en especial las fundiciones de hierro gris (usan hierro o arrabio que son lingotes nuevos) y hierro dúctil (se añaden a la colada magnesio u otros aditivos para hacer fundición nodular o maleable). Estos aditivos tienen poca influencia en la exposición ambiental, aunque desde hace algunos años se están empezando a usar otros productos como el cromo, níquel, titanio, berilio, cadmio, torio. Hay otros sistemas de fundición como la inyección o la colada en moldes permanentes, en donde desaparece el uso de la arena, aunque hay que seguir teniendo en cuenta la arena de los machos y los materiales refractarios usados para hacer esos moldes en la fundición de moldes permanentes.

El trabajo de fundición¹⁵ con moldeo de hierro en arena comprende los siguientes pasos, que en muchas fundiciones pueden llevarse a cabo tanto simultánea como consecutivamente en la misma zona de talleres:

- Confección de un modelo del artículo deseado, que se ajusta a la forma externa de la pieza de fundición deseada, es su negativo (inicialmente casi todos de madera, pero actualmente se están sustituyendo por otros de metal, plástico...). En esta fase

¹⁵ Extractado del Capítulo 82. Metalurgia y metalistería, de la Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo de la OIT, disponible en su totalidad en la web del INSHT en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/82.pdf>

siempre que esté separada físicamente del resto de las fases no hay exposición a polvo de sílice, aunque sí a otros riesgos higiénicos.

- Montaje del modelo dentro de las cajas - Confección del molde. Para facilitar este montaje se hacen dos semicajas, en las cuales se colocan las dos mitades del modelo y se rellena de arena húmeda (arena de sílice, carbón en polvo, arcilla y aglutinantes orgánicos) que luego es compactada normalmente con presión. En la cúpula se colocan separadores de madera para formar las mazarotas o bebederos, que son el camino por el que se introducirá la colada. Luego se extrae el modelo, se colocan los machos y se ensamblan las dos semicajas.

- Fabricación de machos, hechos de arena de sílice mezclada con otros componentes. Hay dos formas: en caja caliente y en caja fría. A nivel ambiental además del riesgo de sílice hay que evaluar los niveles de fenol, formol, isocianatos y aminas.

- Fusión y afinado del metal, en distintos tipos de hornos (cubilotes -cada vez se usan menos-, de arco eléctrico, de inducción, de crisol, rotativo, de túnel, y de reverbero). Los hornos y las cucharas precisan de un mantenimiento en el cual se genera gran cantidad de polvo de sílice cristalina, y también de cristobalita debido a las altas temperaturas que se alcanzan durante el proceso de fusión siempre que los materiales de recubrimiento sean refractarios que contengan sílice.

- Colada del metal en el molde.

- Enfriamiento de la pieza metálica fundida.

- Desmoldeo, separación del molde y machos de la pieza metálica fundida. En este proceso se generan niveles normalmente elevados de polvo de sílice.

- Limpieza, eliminación del metal y arena sobrante de la pieza de fundición acabada, lo cual se consigue bien mediante herramientas manuales o neumáticas portátiles (martilletes, rotaflex), granallando las piezas y/o esmerilándolas. En este proceso también se generan niveles normalmente elevados de polvo de sílice.

El ciclo de la arena comprende las fases de mezcla, moldeo, desmoldeo y retorno a la unidad de mezcla. Con frecuencia la arena se traslada de un lugar a otro sobre un sistema de cintas transportadoras abiertas, por lo que, especialmente en los puntos de transferencia y también a lo largo del sistema, los derrames de arena pueden ser fuentes de considerables cantidades de polvo de sílice en suspensión en el aire.

Sin desdeñar las lesiones debidas a accidentes, pues la misma Enciclopedia de la OIT destaca a este sector como aquel de mayor índice de mortalidad de entre los demás procesos industriales, hemos de hacer notar que dicha obra apunta al polvo (en especial al polvo de sílice) como el agente causal de las enfermedades predominantes (respiratorias) entre los trabajadores aquí empleados, por delante incluso de las

músculo-esqueléticas que son las que más habitualmente reflejan las estadísticas oficiales en nuestro estado.

3. **Otras actividades con potencial exposición a polvos de sílice / minerales**

Sabemos que el machacado, perforación, molienda o cualquier otro tipo de operación de transformación mecánica de una roca o mineral que contenga sílice, originará una exposición a la misma. Tendremos que tener en cuenta la existencia de este tipo de tareas en otros trabajos diferentes a los descritos.

De especial interés es el sector de la construcción tanto por la diversidad de tareas que engloba, como por los colectivos de trabajadores que comprende. Las tareas que se realizan, los lugares y condiciones de trabajo, son muy cambiantes. Jornadas de trabajo, materiales, técnicas, entorno de trabajo, todo es muy variable a lo largo de la vida laboral de gran parte de estos trabajadores. Todo ello sumado a la temporalidad de los contratos dificulta poder llevar a cabo una prevención eficiente de los riesgos a los que están sometidos, e imposibilita cuantificar la exposición acumulada al polvo de sílice inhalado, quedando a menudo este riesgo diluido en ese “ambiente pulverulento” tan heterogéneo.

Excavación y perforación de terrenos, demolición de estructuras, corte de hormigón, baldosas, tejas y ladrillos, picado, taladrado, desbaste y pulido de paredes y cielo, limpieza de moldes, barrido en seco, proyección de hormigón, limpieza-mantenimiento de fachadas con chorreo de arena, etc., son actividades con exposición potencial a polvo de sílice.

En todos estos casos en los que habitualmente no hemos de encontrar evaluación higiénica alguna, la historia laboral del trabajador constituirá un elemento fundamental a la hora de tomar decisiones sobre cómo plantear la vigilancia de la salud, teniendo en cuenta las limitaciones evidentes de la misma (falta de objetividad, diferente disposición del trabajador, barreras lingüísticas, etc.)

Buenos ejemplos de actividades diferentes a las tradicionalmente vinculadas al riesgo de silicosis son las de los protésicos dentales, o, tal y como ya se apunta en la propuesta de Vigilancia de la Salud para trabajadores expuestos a sílice de Osalan¹⁶, las marmolerías que trabajen con aglomerados de cuarzo, dado que pueden encontrarse composiciones de tales aglomerados con valores superiores incluso al 90-95% de sílice cristalina. En este apartado se tendrían que citar algunas publicaciones sobre silicosis agudas y/o aceleradas en trabajadores de marmolerías y la alerta de Julio del 2008 realizada por el Departamento de Trabajo de la Consejería Valenciana (Dr. Lorca presenta doce casos de silicosis agudas y aceleradas con fallecimientos).

¹⁶En concreto en el punto 4.1.2.1 sobre periodicidad del precitado protocolo de noviembre de 2011.

También hay publicaciones con predominio en Turquía de casos de silicosis agudas por utilizar el “sandblasting” (tratamiento por chorreo de arena) para decolorar los pantalones “tejanos”.

Los factores de exposición están sobradamente recogidos y explicados en el protocolo vigente, al igual que también nos dan notas epidemiológicas sobre su aparición y distribución. Únicamente queremos aportar lo apuntado en los últimos informes¹⁷ que al respecto y con posterioridad el Instituto Nacional de Silicosis (INS) de Oviedo ha publicado en 2012 y 2013 (para 2011 y 2012 respectivamente), en el que además de destacar un importante repunte de la silicosis, subrayan tanto el claro incremento de los casos en personal en activo (superando a los jubilados), como que el número de silicóticos detectados en roca ornamental supera a los enfermos con origen en minería del carbón; refleja, por cierto, en 2011 el afloramiento de dos casos en una actividad (la de protésicos dentales) para la que hasta ahora en el estado no se había tenido en cuenta este riesgo.

Entendemos también que la evaluación de riesgos ha de seguir las pautas expuestas en esos protocolos, para así poder delimitar al final si esa exposición hemos de considerarla como “aceptable”, “indeterminada” o “inaceptable” (términos definidos en Norma UNE EN 689¹⁸). El problema radica en que habitual y desafortunadamente no vamos a disponer de esa información higiénica (ni de la actual ni de la histórica) y, en consecuencia, la planificación de la vigilancia de la salud de estos trabajadores respecto al polvo de sílice va a ser poco menos que intuitiva. Es más, no será extraño el caso de algunas empresas, que habiendo velado por un trabajo seguro, y detectando en el pasado concentraciones ambientales de polvo de sílice que se tenían como seguras en aquellos tiempos, a la luz de los conocimientos actuales hayan de establecer una vigilancia más ceñida y ajustada para con esas personas que se suponían libres de riesgo.

Conviene además recordar que los valores higiénicos con los que hoy en día volvemos a presumir aceptable la condición laboral, no suponen un margen absoluto de seguridad para toda la población expuesta a ellos (ha de tenerse en cuenta a esas personas que denominamos como “especialmente sensibles”), ni tampoco una linde perpetua como hemos anotado líneas más arriba. Al respecto, quizá sea esclarecedora la siguiente tabla evolutiva de esos valores “límite” para los polvos minerales en España (ver Tabla 1. Evolución de algunos valores “límite de exposición” ambiental / profesional en España)

¹⁷ Disponibles en su web ambos: el de 2011 en http://www.ins.es/documents/10307/10507/fichero12_1.pdf; y de 2012 en: <http://www.ins.es/documents/10307/10507/Nuevos+casos+de+Silicosis+registrados+en+el+INS+durante+el+a%C3%B1o+2012.pdf>

¹⁸ Norma UNE EN 689:1996. Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición. Es la metodología prevista por la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos elaborada por el INSHT.

desde los recogidos en el Decreto 2414/1961 que aprobaba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas¹⁹ (en adelante RAMINP), hasta hoy. Hay que indicar que esos valores tabulados, correspondientes al Anexo nº 2 que recogía las concentraciones máximas permitidas en el ambiente interior de las explotaciones, mantuvieron su vigencia hasta que fue derogado por el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo²⁰, norma en la que:

- se definen los valores límites ambientales (tanto para la exposición diaria –VLA ED– como para las exposiciones de corta duración –VLA EC–),
- se presentan valores límite nuevos, y
- se hace expresa referencia a tomar como tales los que sean publicados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en el «Documento sobre límites de exposición profesional para agentes químicos en España», siendo el primer documento de la serie el publicado para el período 2001-2002 (se hace en la tabla mención expresa a esos primeros valores, y se aportan los últimos vigentes a día de hoy, según los lista la publicación del INSHT para 2014²¹).

¹⁹ Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas; BOE nº 292 de 07/12/1961.

²⁰ Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo; BOE nº 104, de 01/05/2001.

²¹ Disponible en la web del INSHT:

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/LEP%20 VALORES%20LIMITE/Valores%20limite/Limites2014/FINAL%20-%20Web%20v5%20-%20LEP%202014%20-%2029-01-2014.pdf>

TABLA 1. Evolución de algunos valores “límite de exposición” ambiental / profesional en España

Substancia	1961 a	1962 b	**Materia particulada no fibrosa en mg/m ³	2001-2002		2014		
	Millones de partículas / m ³ de aire			VLA ED	Nota	VLA ED	Nota	Propuesta modificación
			Sílice amorfa					
			gel de sílice	10				
			sílice fundida fr	0,10	d			
Polvo silíceo (<5% SiO ₂ libre)	1.500	1.765	sílice humos fr	2	d			
			sílice precipitada	10	d			
			tierra de diatomeas (sin calcinar) fi	10	d, e			
			tierra de diatomeas (sin calcinar) fr	3	d, e			
			Sílice cristalina		n			
Silicatos (>50% SiO ₂ libre)	150	175	Cristobalita fr	0,05	n	0,05	n*, d, y	
Silicatos (5 a 50% SiO ₂ libre)	600	700	Cuarzo fr	0,10	n	0,10	d, y	0,05
Silicatos (<5% SiO ₂ libre)	1.500	1.765	Tridimita fr	0,05	n			
			Trípoli fr	0,10	n			
Corindón	1.500	1.765	Corindón, véase óxido de aluminio	10		10		
Esteatita (<5% SiO ₂ libre)	600	700	Esteatita fi	6	d	6	d	A retirar por insuficiencia de datos
			fr	3	d	3	d	
Mica	1.500	1.765	Mica fr	3	d, e	3	d, e	
Pizarras (<5% SiO ₂ libre)	1.500	1.765						
Carborundo	1.500	1.765	Carborundo, véase carburo de silicio	10		10	fi	
			Carburo de silicio (no fibras)	10		3	fr	
Cemento Portland	1.500	1.765	Cemento Portland	10		4	fr, e	
Polvo inorgánico en 1962: polvos inertes no fibrogénicos	1.500	1.765	Partículas n.c.o.f.: fi	10	c, d, e	10	c, o, d, e	
			Partículas n.c.o.f.: fr	3	c, d, e	3	c, o, d, e	
Talco	600	700	Talco (sin fibra de amianto) fr	2	d, e	2	d, e	
Asbestos	150	175	Amianto (en fibras /cm ³): crisotilo	0,60		0,10		
			Otras variedades de amianto puras o en mezcla, incluidas mezclas con crisotilo	0,30				

(a) Anexo nº2 (Concentraciones máximas permitidas en el ambiente interior de las explotaciones industriales) del Decreto 2414/1961, RAMINP; BOE nº 252, 07/12/1961

(b) Correcciones al Anexo nº2 del Decreto 2414/1961, RAMINP; BOE nº 57, 07/03/1962

(c) Los términos soluble e insoluble se entienden con referencia al agua

(d) Véase UNE EN 481: atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles

(e) Valor para materia particulada que no contenga amianto y menos de 1% de sílice cristalina

(fi) Fracción inhalable (fr) Fracción respirable

(n) En trabajos de minería, véase Orden Ministerial 16/10/1991, BOE 30/10/1991

(n*) En trabajos de minería, véase Orden ITC 2585/2007, que aprueba ITC 2.0.02 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, BOE 07/09/2007

(n.c.o.f.) Partículas no clasificables de otra forma. Atención: en 2001-02: Partículas (insolubles) n.c.o.f.; en 2012: Partículas (insolubles o poco solubles) n.c.o.f.

(o) Materia particulada para la que no existe evidencia toxicológica sobre la que basar un VLA. No obstante, se recomienda mantener las exposiciones por debajo del valor límite genérico indicado. Dicho valor límite sólo es aplicable a las materias contaminantes particuladas que cumplan los siguientes requisitos: – Que no tengan un VLA específico. – Que sean insolubles o poco solubles en agua (o, preferiblemente, en el fluido pulmonar acuoso, si se dispone de esa información). – Que tengan una toxicidad baja, es decir, que no sean citotóxicos, ni genotóxicos, ni reaccionen químicamente, de cualquier otra forma, con el tejido pulmonar, ni emitan radiaciones ionizantes, ni causen sensibilización, ni ningún otro efecto tóxico distinto del que pueda derivarse de la mera acumulación en el pulmón.

EXAMEN MÉDICO

Partiendo de ese protocolo aprobado por el CIS y de la actualización propuesta por Osalan, y teniendo en cuenta lo anteriormente comentado, hemos realizado una búsqueda de guías técnicas para vigilancia sanitaria de estos trabajadores editadas con posterioridad a diciembre de 2011, fecha en la que esa última propuesta ha sido generada. Hemos encontrado únicamente dos guías, gubernamentales: una australiana²² y otra norteamericana²³. En ambas nos ha llamado la atención el que la periodicidad de la exploración radiográfica, esté condicionada por el tiempo en años de exposición al riesgo y no tanto por las mediciones ambientales que pudieran haberse llevado a cabo, hecho éste que hemos debatido y discutido en el seno de nuestro grupo, con el resultado de las propuestas más adelante recogidas y decididas por consenso.

I. RECONOCIMIENTO MÉDICO INICIAL (VERSUS PREVIO)

En primer lugar debemos aclarar lo que entendemos por reconocimiento médico inicial, ya que no pocas veces se considera como tal al que realizamos cuando llega a nosotros por primera vez una persona o ingresa en una determinada empresa. Creemos conveniente ajustar esta definición de reconocimiento inicial con respecto a una condición de riesgo, a aquel que realizaremos cuando esa persona vaya a someterse por primera vez a esa situación/exposición (que sea novel para con ella) o cuando lleve sometido a ese estado inédito por muy breve período (inferior a un trimestre, esto es, no sobrepasar 3 meses desde que esté laborando en esas nuevas condiciones). No es de sentido común afirmar que estamos realizando una exploración inicial a un trabajador ya curtido y experimentado en esas labores, por mucho que sea la primera vez que acude al servicio médico y aun cuando nunca haya sido reconocido con anterioridad.

No nos referimos a los reconocimientos “previos” contemplados por el art 196²⁴ del RDL 1/1994 de LGSS con carácter anterior a la contratación de la persona; esta actividad no está prevista por la Ley 31/1995, de PRL que en su artículo 3 explicita que (literal) “*Esta Ley y sus normas de desarrollo serán de aplicación tanto en el ámbito de las relaciones laborales reguladas en el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, como en el de las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal al servicio de las Administraciones Públicas, ... a las sociedades cooperativas... en las que existan socios cuya actividad consista en la prestación de un trabajo personal ...*”, dejando claro cuál es nuestro campo de acción y cuál no, y cuándo comienza, esto es, una vez que hay relación laboral. Entendemos que esa actividad previa a la contratación, ese sistema de discriminación-elección-

²²“Silica health monitoring guidelines”, Department of Justice and Attorney-General, Queensland Government, June 2012. Website <http://www.worksafe.qld.gov.au>

²³“Health Considerations for Workplace Exposure to Silica (Adapted from *Special Emphasis Program for Silicosis*, U.S. Department of Labor, OSHA”, Minnesota Department of Labor and Industry, Occupational Safety and Health Division, August 2012. Website <http://www.dli.mn.gov>

²⁴ Real Decreto Legislativo 1/1994, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de Seguridad Social, BOE nº 154 de 29/06/1994.

selección, excede el marco normativo de la prevención.

En cuanto a la anamnesis y exploraciones iniciales, seguiríamos lo ya dispuesto en los precitados protocolos del CIS y Osalan. Será preciso recoger los antecedentes personales laborales y de salud, siguiendo las pautas descritas en cualquiera de ambos protocolos (ver anexo).

Serán después indispensables tanto la auscultación cardiopulmonar como la espirometría forzada, ambas junto al estudio radiográfico de tórax (en proyecciones PA y lateral), que nos servirán en reconocimientos ulteriores como patrón inicial y comparativo. En caso de alteraciones que se estimen puedan estar relacionadas con la exposición a polvo pneumoconiótico, el estudio radiográfico y obviamente el trabajador deberán ser valorados (la radiografía siguiendo las pautas ILO/2000²⁵) por el servicio asistencial que cubra las contingencias profesionales. En este sentido, echamos en falta un servicio de neumología ocupacional que sea referente en el ámbito de cada comunidad autónoma.

No se recomienda prueba complementaria biológica alguna (no las hemos encontrado reconocidas para ello). La práctica del electrocardiograma no es referida en documento alguno como test de cribado, estando únicamente indicado para determinar la incapacidad de la persona²⁶. Sin embargo, será necesario realizarlo a todo trabajador de la industria en la que se empleen técnicas mineras o explosivos, según las normas vigentes²⁷, en concreto el punto 5.2 de la ITC 2.0.02 de contenido mínimo de los reconocimientos médicos. Tampoco se recomienda, hasta la fecha, como prueba para el cribado la tomografía axial computerizada de alta resolución (TACAR).

Las pruebas con broncodilatadores podrán realizarse en los mismos servicios de prevención (siendo conveniente un buen entrenamiento previo y una cuidadosa interpretación, fácil de realizar siguiendo las recomendaciones Separ al respecto²⁸). Otras pruebas de función pulmonar como las de difusión o gasometrías, si proceden, serán realizadas para el diagnóstico diferencial por el servicio especializado de neumología de la mutua asistencial.

Todo ello sin obstar la procedencia de comunicar la sospecha de enfermedad profesional al órgano competente de cada comunidad autónoma, tal y como prescribe el art 5 del RD 1299/2006 y como recoge la revisión realizada por Osalan²⁹ del protocolo de referencia.

²⁵International Labour Office. International Classification of Radiographs of Pneumoconiosis, rev ed. Occupational Safety and Health Series No. 22, Rev 2000. Geneva: ILO; 2002.

²⁶Manual de actuación para médicos del INSS. 2003; Capítulo Patologías neumológicas, pp.14 y ss ISBN: sin isbn. España-Instituto Nacional de la Seguridad Social; y Propuesta de protocolo para la silicosis de Osalan.

²⁷Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la ITC 2.0.02 "Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. BOE nº 215, 07/09/2007.

²⁸Ver lo recomendado por GesEPOC (Guía española de la EPOC) preparada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR junto a todas las Sociedades Científicas implicadas en el diagnóstico, tratamiento e investigación de la EPOC y disponible en: http://www.gesepoc.com/material_ficha.php?IDent=382&IDcat=12

²⁹En su punto 4.2.5. "Conducta a seguir en el caso de que el o la médico del trabajo sospeche encontrarse ante un caso de silicosis". Presentado en Bilbao el 16/12/2011.

Valoración de la espirometría forzada

Aun sabiendo las limitaciones en la interpretación de la espirometría forzada³⁰ (prueba que en ocasiones no va a ser concluyente), sí que habremos de valorarla, y se esperarán encontrar unos valores de Capacidad Vital Forzada (FVC) y de Volumen Espiratorio Máximo en el 1^{er} segundo (FEV₁ o VEMS) iguales o superiores al 80% del valor de referencia, y debiendo ser su cociente directo (de los valores reales absolutos FEV₁/FVC) igual o superior al valor de referencia.

A la hora de interpretar los resultados, la SEPAR clasifica la espirometría en “alteración ventilatoria obstructiva” si el cociente FEV₁/FVC es inferior al valor de referencia, y “no obstructiva” si es superior al valor de referencia. Y para dar una idea de la severidad de la alteración se fija en los valores FVC y/o FEV₁ (ambos expresados como % del valor de referencia), y así propone que la intensidad de esa alteración es:

Intensidad	FVC, FEV1 o ambos
Ligera	Descenso hasta el 65%
Moderada	Entre el 64% y el 50%
Intensa	Entre el 49% y el 35%
Muy intensa	<35%

La silicosis simple desde el punto de vista funcional no suele producir alteraciones significativas; altera ligeramente los valores medios de la mayoría de los parámetros funcionales cuando se compara con controles, hay que tener en cuenta que pequeñas alteraciones en valores medios pueden ocultar importantes alteraciones en algunos sujetos susceptibles³¹.

II. RECONOCIMIENTO PERIÓDICO

En los protocolos vigentes ya citados, se recomienda anamnesis, auscultación y espirometría anuales (salvo criterio médico que indique otra frecuencia mayor). Es en el estudio radiográfico donde planteamos frecuencias distintas a las ya establecidas para las tareas normadas por el RGNBSM, y lo hacemos en base al grado de exposición acumulada (años de exposición - concentraciones presumibles) del modo que presentamos a continuación:

³⁰ Prueba que practicaremos e interpretaremos siguiendo lo dispuesto por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR en su “Manual de procedimientos. Módulo 3” de 2002, disponible en: <http://issuu.com/separ/docs/procedimientos3?mode=window&backgroundColor=%23222222>

³¹ Enfermedades respiratorias ocupacionales y medioambientales. Fundamentos para su investigación clínico-epidemiológica. Capítulo IX-Silicosis, pg 130. G. Rego y R. Rego; Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad del Trabajo; 2011.

Actividades incluidas en el RGNBSM (minería, extractivas, ...)

El RGNBSM ordena la periodicidad de los reconocimientos médicos en intervalos de uno a tres años, y previene que en casos de sobreexposición (por encima de los límites recomendables) ese examen sea anual. El protocolo aprobado por el Ministerio³² dispone los intervalos para la exploración radiológica que mostramos a continuación:

Minería interior carbón (antracita, hulla, lignito)	≤ 10 años de exposición	TRIENAL
	> 10 años de exposición	ANUAL
Minería interior no carbonífera (caolín, espato-flúor, plomo y zinc, pirita, cinabrio, wolframio, ...)	Desde el inicio	ANUAL
Minería cielo abierto y canteras, y los trabajos que requieran de aplicación de técnica minera o uso de explosivos	*% sílice libre <15%	TRIENAL
	*% sílice libre >15%	ANUAL

*porcentaje referido al contenido de sílice en la sustancia explotada:

inferiores al 15%: caliza y dolomía, mármol, yeso, magnesita, margas, ...

superiores al 15%: sílice, cuarcita y arenisca, pizarra, granito, mineral de uranio...

Tareas en fundiciones

Conociendo la exposición ambiental, los intervalos propuestos para la práctica del estudio radiológico son:

Cuando se supere el valor límite ambiental (VLA)		ANUAL
Exposición 100%<VLA>10%	≤ 10 años de exposición	QUINQUENAL
	> 10 años de exposición	BIENAL
Exposición <10% VLA*		DECENAL

*Incluimos al personal técnico con muy poca permanencia en taller en el que no se supere el 10% del VLA recomendado.

³²Ver nota 1 a pie de página 4, en donde se referencia enlace para su consulta.

Otras actividades con potencial exposición a sílice

La propuesta contempla aquí fundamentalmente el tiempo de exposición.

Para trabajos en marmolerías con aglomerados de cuarzo, y otras tareas en las que se superen los VLA recomendados		ANUAL
Para trabajos en construcción en los que se requiera de aplicación de técnica minera o uso de explosivos (túneles,...)		Ver esquema para actividades incluidas en el RGNBSM
Para trabajos en construcción en los que no se use técnica minera ni explosivos y otras actividades no explicitadas con potencial exposición a sílice	< 20 años de exposición	DECENAL
	> 20 años de exposición	QUINQUENAL

La periodicidad radiográfica la hemos planteado en base al actual repunte de casos de silicosis en el sector de la fundición y roca ornamental, y en la búsqueda de posibles casos en otras actividades con potencial exposición a polvo neumoconiótico que no han sido suficientemente contempladas hasta la fecha. No obstante vemos la necesidad de realizar estudios epidemiológicos que aporten evidencia científica adecuada y suficiente conforme a los criterios EBM (Evidence-based medicine) tanto para con la periodicidad planteada en actividades del RGNBSM como en el resto de actividades.

III. VIGILANCIA POST-OCUPACIONAL

No es extraño que la silicosis debute años después de haber cesado la exposición, por lo que entendemos conveniente la recomendación recogida en la revisión del protocolo médico realizada por Osalan en 2011, de continuar con los controles médicos que los Servicios Especializados de Neumología estimen oportunos.

CONCLUSIÓN DE APTITUD

El criterio de aptitud requiere, en general, una visión prospectiva respecto tanto al estado de salud del trabajador, como de las condiciones de trabajo. Este criterio se aplica en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en un contexto de derecho a la protección de la salud por parte de los trabajadores.

El criterio de aptitud lo ostenta el médico del trabajo, y es de tipo médico-legal puesto que ha de ajustarse a las disposiciones legales, si las hubiera. Y es precisamente éste uno de los puntos que nos ha impulsado a realizar esta guía, ya que nos encontramos situaciones en las que una normativa desarrollada para el sector de la minería, nos podría llevar a tomar decisiones poco menos que incomprensibles sobre trabajadores de otros sectores con condiciones de exposición muy distintas, sectores en alguno de los cuales, además, donde ni siquiera se ha considerado el riesgo de exposición a polvo de sílice o neumoconiótico hasta ahora.

Aptitud en el reconocimiento médico inicial al riesgo

Tal y como hemos aclarado anteriormente, nos referimos a los reconocimientos realizados a trabajadores que vayan a someterse por primera vez a este riesgo.

Siguiendo los criterios establecidos en el protocolo publicado por el Ministerio serán causas de no aptitud inicial:

- Cualquier bronco-neumopatía crónica que provoque alteración funcional respiratoria (de la ventilación, de la perfusión, o difusión) de carácter permanente.
- Cualquier alteración funcional respiratoria de carácter permanente derivada de deformidades torácicas o enfermedades no respiratorias (musculares, neurológicas, sistémicas)
 - Alteraciones en la radiografía de tórax atribuibles a tuberculosis pulmonar residual.
 - Cardiopatía orgánica en grado funcional II o superior, de la Clasificación de la Asociación Americana de Cardiología.

Se recogen también como causas transitorias de no aptitud:

- Tuberculosis pulmonar o pleural activa.
- Cualquier alteración funcional respiratoria, que tenga carácter transitorio.

Estos criterios se corresponden prácticamente con la transcripción de una norma preconstitucional aún vigente del Ministerio de Trabajo³³, donde se disponen las (literal) “*normas para el reconocimiento previo al ingreso en labores con riesgo profesional de silicosis o neumoconiosis*” en donde ordena que no será declarado apto para el trabajo a que se le destina si presenta (literal) “*alguna de estas anormalidades*”:

³³ Orden de 12 de enero de 1963 por la que se aprueban las normas reglamentarias de carácter médico por las que se han de regir los reconocimientos, diagnóstico y calificación de las enfermedades profesionales. BOE nº 62, 13/03/1963, pg 4223-4224.

- a) Que en reposo realice respiración por la boca.
- b) Que padezca bronconeumopatía crónica.
- c) Que presente lesiones residuales pulmonares o pleurales o padezca deformidades torácicas o mediastínicas, y siempre que tenga reducida su capacidad respiratoria en más de un 20 por 100 de su valor teórico normal.
- d) Que padezca tuberculosis tráqueo-bronquial o pleuro-pulmonar activa de sospechosa actividad.
- e) Que padezca cardiopatía orgánica en grado funcional 2 de la clasificación de la Asociación Americana de Cardiología.”

Creemos que estos criterios deben ajustarse más a la realidad de los diferentes sectores a los que hacer extensible el protocolo de silicosis y otras neumoconiosis, sin necesidad de aplicar criterios de aptitud tan restrictivos por parte del médico del trabajo.

Entendemos que los criterios de aptitud han de ser los mismos tanto para con el reconocimiento inicial como para los que con posterioridad se realicen (los periódicos y/o de retorno), y son las siguientes las pautas que proponemos, a la hora de “agrupar” las características de los trabajadores con respecto a la conclusión de aptitud:

GRUPO 1 (todos los siguientes)

- No patología crónica respiratoria
- No patología crónica extrapulmonar intercurrente
- Asintomático respiratorio
- Rx: sin hallazgos cardiopulmonares patológicos

CRITERIO DE APTITUD: APTO

GRUPO 2 (todos los siguientes)

- Patología respiratoria crónica (o extrapulmonar con repercusión pulmonar) leve bien controlada
- Patrón espirométrico normal o alteración leve
- No disminución “progresiva” espirométrica (especialmente de la FEV1)
- Disnea* grado 0 ó disnea grado 1 estabilizada en el tiempo (ver tabla más adelante).

CRITERIO DE ACTUACIÓN:

- Valorar factores extralaborales (especialmente el tabaco)
- Valorar factores laborales (Requerimientos físicos y/o niveles ambientales de polvo neumoconiótico)

CRITERIO DE APTITUD: APTO

GRUPO 3 (alguno de los siguientes)

- Patología respiratoria crónica moderada y/o mal controlada
- Patología extrapulmonar con repercusión pulmonar moderada y/o mal controlada
- Disminución “progresiva” espirométrica (especialmente de la FEV1)
- Rx: nuevos hallazgos cardiopulmonares de probable significado patológico
- Aumento del grado de disnea (*ver más adelante tabla con grados de disnea).

CRITERIO DE ACTUACIÓN:

- Evaluar en cada caso la necesidad de completar con estudios complementarios (pruebas de imagen, funcionales...) o informes de otras especialidades con el fin de tener el diagnóstico más exacto posible
- Valorar factores extralaborales (especialmente el tabaco)
- Valorar factores laborales (Requerimientos físicos y/o niveles ambientales de polvo neumoconiótico)

CRITERIO DE APTITUD:

- Trabajador Especialmente Sensible (TES) SIN LIMITACIÓN, si la condición laboral no influye.
- TES CON LIMITACIÓN, si la condición laboral sí influye.

GRUPO 4

- Neumoconiosis simple
- Valorar factores extralaborales (especialmente el tabaco)
- Valorar factores laborales (Requerimientos físicos y/o niveles ambientales de polvo neumoconiótico)

CRITERIO DE APTITUD: TES para riesgos respiratorios.

CRITERIO DE ACTUACIÓN: Debe ocupar un puesto exento de riesgo neumoconiótico.

La mejora en el cumplimiento de los programas de vigilancia de la salud está permitiendo actualmente, la detección de un mayor número de casos de silicosis en estadios iniciales (grado 1), situaciones no tributarias de ningún tipo de prestación económica por incapacidad. Todo trabajador diagnosticado de neumoconiosis, independientemente del agente causal y del estado funcional y clínico, será considerado como trabajador especialmente sensible, y teniendo en cuenta además las propuestas del INSS, deberá ocupar un puesto exento de riesgo neumoconiótico, entendiéndose como “exento” la ausencia total de polvo neumoconiótico.

En no pocas ocasiones, esto puede llevar a una situación de desprotección para el trabajador ya que, no siendo acreedores de prestación alguna, es imposible su reubicación.

Entendemos que sería necesaria una solución normada para estos casos. Entre tanto, cabría valorar si existen condiciones higiénicas para un “puesto compatible” que, aun no estando exento de polvo neumoconiótico, cumpliera ciertas condiciones de aceptabilidad como concentración mínima del agente, uso y verificación de medidas de protección adecuadas, etc.

GRUPO 5 (alguno de los siguientes)

- Neumoconiosis “complicada”
- Insuficiencia “respiratoria” grave

CRITERIO DE APTITUD: NO APTO.

CRITERIO DE ACTUACIÓN: Orientar hacia trámite de INCAPACIDAD PERMANENTE.

*** Grado de Disnea:**

Grado 0: ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso.

Grado 1: disnea al andar deprisa o subir una cuesta poco pronunciada.

Grado 2: Incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad, caminando en llano, debido a dificultad respiratoria o tener que descansar al andar en llano al propio paso.

Grado 3: Tener que parar a descansar al andar unos 100 metros o a los pocos minutos de andar en llano.

Grado 4: La disnea le impide salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.

Queremos subrayar y llamar la atención sobre lo que consideramos una exigencia básica que es, la de que es preciso que podamos seguir trabajando con criterios uniformes que den lugar a registros armonizados sobre los que basar estudios presentes y futuros en la búsqueda de evidencia científica en la que basar la vigilancia de la salud.

ANEXO

HISTORIA LABORAL

Debería servirnos de orientación acerca del grado de exposición al agente y de la duración del mismo. Por ello, siguiendo los protocolos establecidos, en el marco del artículo 37.3.c. del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, debiera contener sobre el puesto actual de trabajo y puestos anteriores:

- Datos de filiación del trabajador o trabajadora
- Tiempo de permanencia en el puesto de trabajo
- Descripción de las tareas del puesto de trabajo con exposición al agente:
 - señalando el tipo de material y proceso (chorreo con arena, corte/perforado de aglomerados de cuarzo,...)
 - determinando si es exposición continua, parcial, ocasional al agente
- Condiciones de exposición al agente y medidas de prevención adoptadas:
 - Individuales (equipos de protección individual,...)
 - Ambientales (trabajo en interior/ exterior, aspiraciones, trabajo en húmedo, presencia de otros agentes neumoconióticos ...)

En aquellos casos en los que dispongamos de información suficiente a través de la evaluación de riesgos, los valores de exposición a que estén sometidos los trabajadores se registrarán periódicamente en fichas individualizadas, a fin de conocer el riesgo acumulado al que han estado expuestos.

ANAMNESIS PERSONAL

Los antecedentes personales y pruebas médicas efectuadas, se realizarán con el propósito de descartar patología cardiopulmonar, así:

- Antecedentes de silicosis
- Antecedentes de tuberculosis
- Antecedentes de bronconeumopatía crónica. Recoger si ya se tiene una neumoconiosis simple y, si es así, si el puesto de trabajo es compatible con ese estado.
- Antecedentes de alteraciones funcionales respiratorias de causa pulmonar o extrapulmonar
- Antecedentes de cardiopatía orgánica
- Sintomatología actual respiratoria
- Sintomatología cardiovascular actual
- Consumo de tabaco. Indicando la cantidad en caso afirmativo.

Los reconocimientos periódicos servirán para ir actualizando esta información.

EXPLORACIÓN MÉDICA

- Auscultación cardiopulmonar

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- Diagnóstico por la imagen: Radiografía de tórax (PA y lateral) en reconocimiento médico inicial, y después en los intervalos periódicos propuestos en la presente guía.
- Pruebas de función pulmonar: Espirometría forzada (realizada según pautas SEPAR).
- Electrocardiograma: únicamente para valorar incapacidad por neumoconiosis. No de rutina.

Los resultados de los estudios radiográficos se archivarán, y las placas preferentemente serán custodiadas en el servicio garantizando su confidencialidad (al igual que se realizará con todos los datos de salud obtenidos) salvo que se haga entrega de ellas a los trabajadores, sirviendo así de referencia para el seguimiento de las posibles alteraciones que se puedan detectar en futuras exploraciones.