

# *LA VIGILANCIA DE LA SALUD EN LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A SILICE CRISTALINA. RETOS FUTUROS*



 **IMQ** Prevención



**SOCIEDAD VASCA  
DE MEDICINA DEL TRABAJO**  
LAN MEDIKUNTZAREN  
EUSKAL ELKARTEA

*Dra. Charo Alfageme Mediavilla*  
*Médico del Trabajo IMQ Prevención*  
[charo.alfageme@imqprevencion.es](mailto:charo.alfageme@imqprevencion.es)

# Contacto con el Sílice:

Experiencia: desde 2003... **FUNDICIONES**





# Otros sectores:



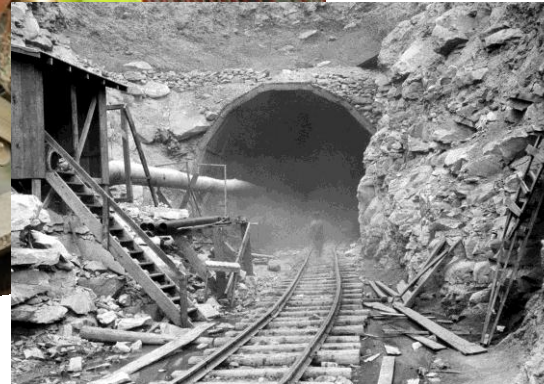
**Pinturas**



**Marmolerías**



**Obra civil**



► "...quia pulvis es & in pulverem reverteris." Gen.3.19

# Actividades en la normativa:

## ACTIVIDADES CON RIESGO DE SILICOSIS (RD 1995/1978 DE EP)

- Minas, túneles ,canteras, galerías
- Tallado y pulido rocas silíceas, trabajos de canterías (=donde se labran las piedras)
- Trabajos en seco de trituración, tamizado y manipulación de minerales y rocas.
- Fabricación de carborundo, vidrio, porcelana, loza y otros productos cerámicos, fabricación y conservación de los ladrillos refractarios a base de sílice.
- Fabricación y manutención de abrasivos y polvos detergentes
- Desmolde, desbarbado y desarenado fundiciones
- Trabajos con muelas que tienen sílice
- Trabajos con chorro de arena (limpiadores de fachadas) y esmeril

## ACTIVIDADES CON RIESGO DE SILICOSIS (RD 1299/2006 DE EP)

- Trabajos en obras públicas (*NO SE ESPECIFICA MÁS*)
- Industria siderometalúrgica
- Industria del papel
- Fabricación pinturas, plásticos, gomas

## OTRAS ACTIVIDADES

- Protésicos dentales
- **Aglomerados de cuarzo**, por ejemplo en marmolerías, montadores encimeras...

# Pero...¿Existen otras formas de sílice peligrosas?

## Fabricación de químicos:

*Realización de mezclas de materias pulvígenas*

*¿Cuáles son sus componentes?.....*

*¿Sus FTS?*

*¿Manipulación?.....*



***Silo de sílice sintético: SILICE PIROGENICO HIDROFOBO  
(CAS 67762-90-7). Sílice enamorfa.***

**En el etiquetado pone: Ningún indicio de silicosis.** Cambios en órganos respiratorios inflamatorios en experimentos con animales tras exposición inhalatoria crónica eran reversibles;



# ¿Es suficiente esa información, o seguimos investigando?



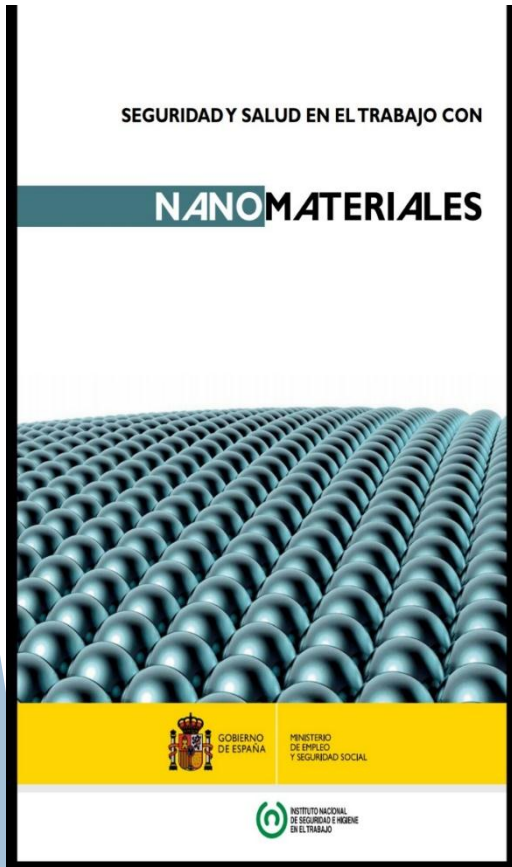
Revisando documentación:

## SILICE SINTÉTICA-----LISTADO DE NANOPARTICULAS.

- No hay apenas datos toxicológicos ni legislación. VLAs??
- Catalogada como sílice amorfa: **Inerte????**
- **EL tamaño de las Partículas de 20-100nm son las que más se depositan en tejido alveolar.** No se dé por hecho que los efectos son los mismos que sus análogos mayores.
- **Son hidrosolubles** (Se habla de necesidad VLA más restrictivos)

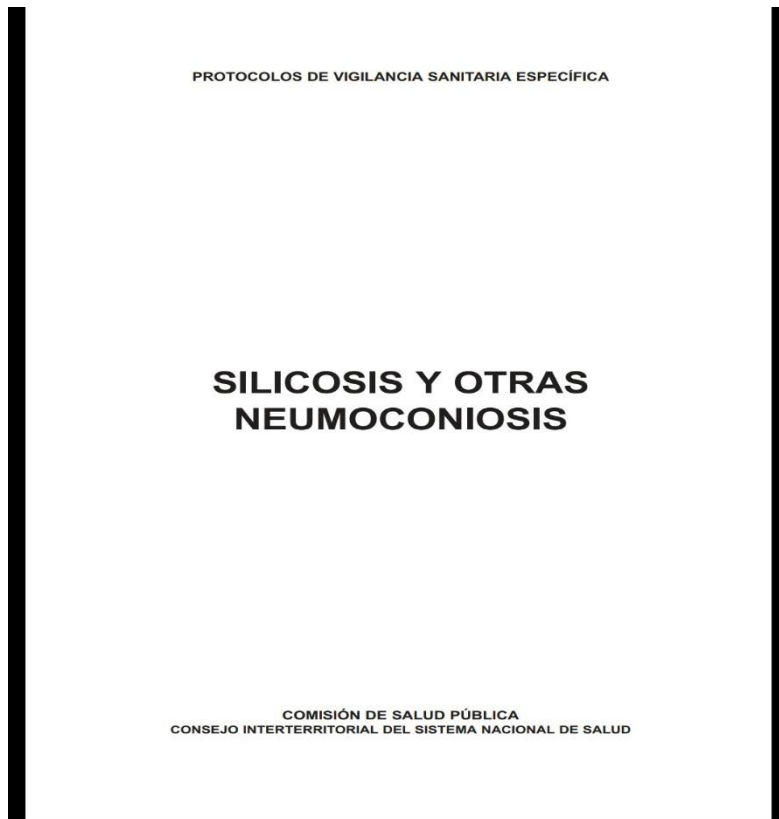
## ¿APLICAMOS O NO PROTOCOLO SILICE?

**El protocolo 2001 nos habla de que son las formas cristalinas las causantes de la enfermedad**



# Herramientas disponibles:

## Protocolos de VS silicosis y otras neumoconiosis



2001



2011

# Nos aportan una sistemática de actuación pero.....



- Dificultad a la hora de la toma de decisiones
- Aplicar o no protocolo
- Periodicidad en la radiografías
- Criterios de aptitud

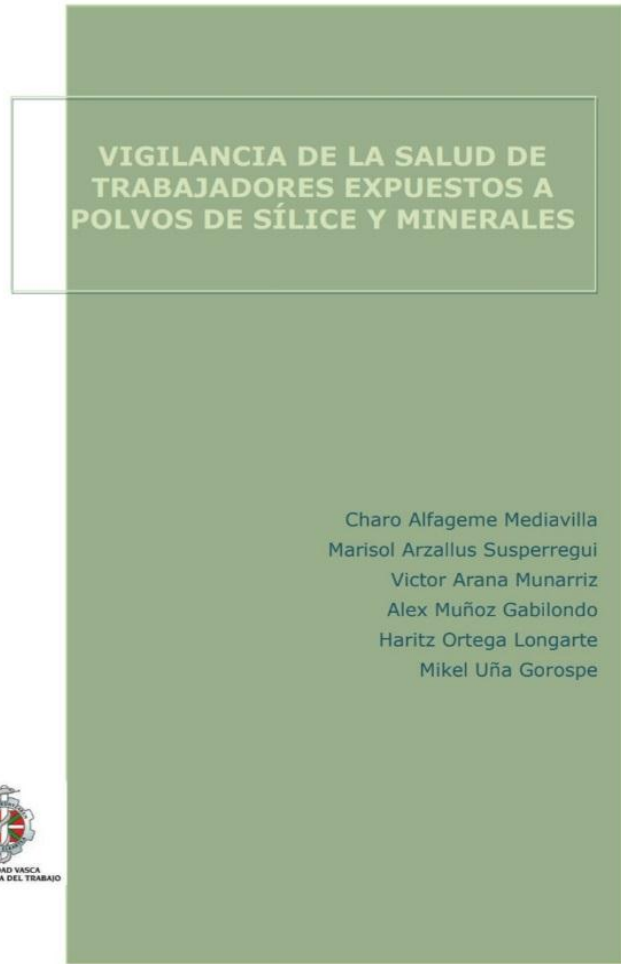


# ¿Qué podemos hacer?



- Compartir experiencias con compañeros
- Compartir experiencias con otros especialistas
- Debatir
- Investigar
- Colaborar con la parte técnica
- Consensuar criterios....
- **Generar nuevas guías**

# Propuesta de guía de actuación:



¿PORQUÉ SURGE?

Por la inquietud de unos compañeros de batallas

¿QUE PRETENDEMOS?

No pretendemos sentar bases que supongan  
“obligación normalizada” ni sustituir a los  
protocolos ya establecidos....nooooo!!

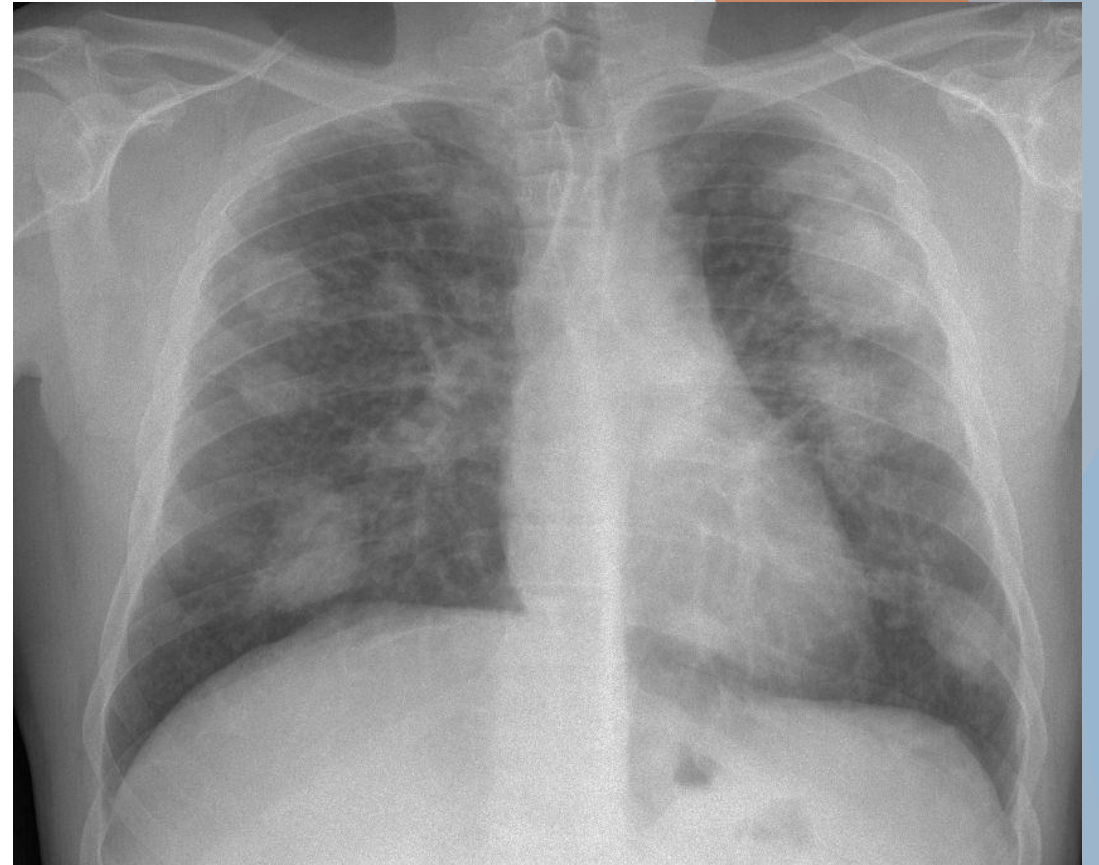
**APORTAR NUESTRA EXPERIENCIA!!!!**

# ¿Qué es la silicosis?

La SILICOSIS es el acumulo de DIÓXIDO DE SILICIO en los pulmones y las reacciones tisulares debidas a su presencia.

## FACTORES DE RIESGO

- El TAMAÑO de las partículas de polvo.
- La AGRESIVIDAD de las partículas.
- El TIEMPO de EXPOSICIÓN.
- La CANTIDAD de sílice en el polvo respirado.
- SUSCEPTIBILIDAD INDIVIDUAL.
- HÁBITO TABÁQUICO.





# Tipos de silicosis:

## **FORMAS AGUDAS (altas concentraciones):** **( Por ejemplo: Con los AGLOMERADOS CUARZO )**

- **Aguda o silicoproteínosis**: 1-3 años (mal pronóstico) Rx: similar a edema de pulmón
- **Acelerada**: 5-10. Rx, clínica y AP similar a las formas crónicas.
- -----

## **FORMAS CRÓNICAS** **(Por ejemplo: En las FUNDICIONES)**

- **Simple**: >20 años. No afectación respiratoria.  
DD con: Sarcoidosis, TBC miliar y Fibrosis pulmonar idiopática  
En la realidad en ocasiones aparecen varias de estas entidades juntas
- **Complicada**: >20 años. Grandes opacidades (A,B,C)  
DD: TBC, Cáncer, Neumonía

## Pasos previos a la realización del reconocimiento médico:

- Revisar ERL
- Mediciones higiénicas
- Visita a empresas
- Revisión documental
- Experiencia



# ¿Por qué es importante una buena historia medico laboral?

1. Certificar que los datos de puestos-riesgos asignados son correctos.
2. Los datos de exposición laboral actual y pasada y en el historial médico son fundamentales para poder valorar cada caso y emitir las aptitudes.
3. Para que estos datos luego nos sirvan para sacar conclusiones globales útiles para las empresas.





# ¿Qué medios necesitamos? ¿Para qué? ¿Qué tenemos que hacer?

Programas informáticos adaptados a lo que necesitamos

- Que sean rápidos
- Que nos permitan meter la información de una forma codificada
- Que nos permitan sacar informes estadísticos

Para ello tenemos que:

- Ser sistemáticos a la hora de hacer el reconocimiento: tanto a la hora de preguntar como de meter los datos.
- Escuchar activamente



Punto importante tratado en la propuesta de  
guía de actuación:

***¡¡¡HISTORIA  
LABORAL!!!***



# Preguntas clave en historia laboral:

## Empresas

- Actividad empresa actual y anteriores
- Tiempo de trabajo en cada empresa

## Puestos de trabajo

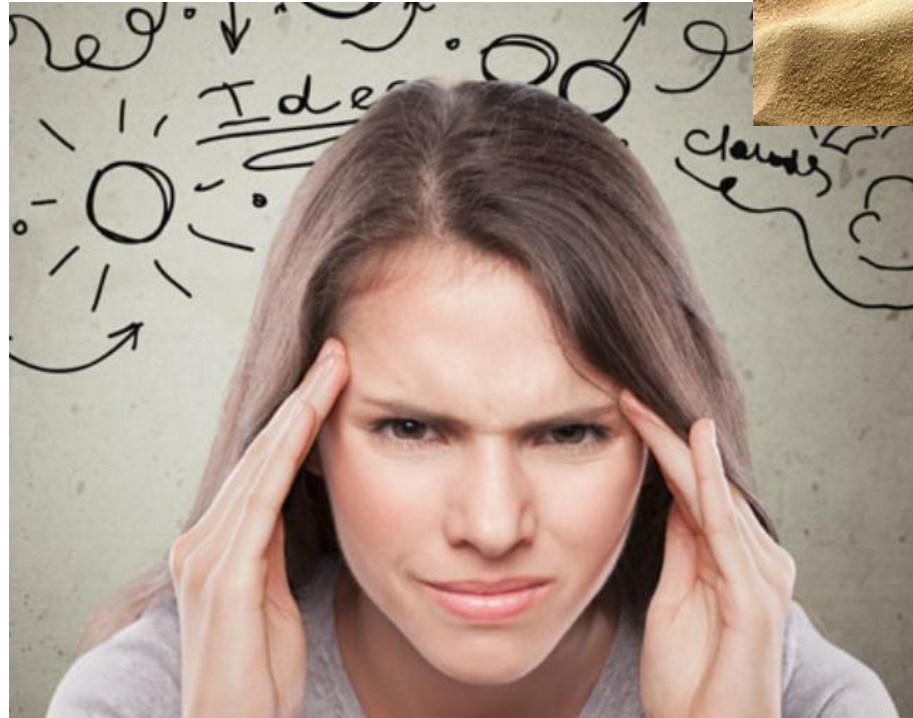
- Puestos de trabajo y tiempo de exposición
- Tipo de riesgos (materiales, químicos, condiciones de trabajo...)
- Descripción de tareas (incluido perfiles técnicos...)

## Medios de trabajo

- Herramientas( en especial preguntar por rotaflex, pulidoras...)
- Medidas de protección colectiva e individual( aspiraciones, EPIS)



# ¿Tenemos tiempo?



~~IMPOSSIBLE~~

# Preguntas clave en historia médica:

AP

- Patología pulmonar: en especial Enfermedades pulmonares intersticiales difusas (Sarcoidosis, NIU, otras neumoconiosis como siderosis o asbestosis), EPOC, Asma

Hábitos

- Hábito Tabáquico

Anamnesis

- Respiratoria (Disnea, tos, expectoración...)
- Estado general

Exploración

- Pulmonar

Pruebas

- Radiografía de tórax 2 proyecciones

# Respecto a la anamnesis respiratoria:

Es fundamental graduar

## **\*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.*

**¡¡MUCHO CUIDADO CON LA DISNEA!!**



# Respecto a las espirometrías:

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%

- Importante valorar calidad
- Hacer mínimo 3 veces
- *Valorar evolutivo de las mismas especial atención a las intensidades  $\geq$  moderado*

# Respecto a las RADIOGRAFIAS:

“Guía para el Uso de la Clasificación Internacional de la OIT de Radiografías ILO 2000”



# Periodicidad de las RX:

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

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

**RADIOGRAFIAS ENTRE 1-3 AÑOS EN FUNCIÓN DEL % DE SILICE DEL MATERIAL USADO O DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN**

# Periodicidad de las RX:

## Para otras actividades con potencial exposición:

PARA TRABAJOS EN MARMOLERIAS CON AGLOMERADOS DE CUARZO >15% SILICE	ANUAL
PARA TRABAJOS EN LA CONSTRUCCIÓN EN LOS QUE SE REQUIERA DE APLICACIÓN DE TÉCNICA MINERA O USO DE EXPLOSIVOS (TUNELES)	Ver esquema para actividades incluidas en el RGNBSM

# Importancia del % de sílice en la Periodicidad de RX :

>15%  
SILICE

- **CUARCITA:** Más de 95% : FABRICACION LADRILLO SILICE, DE ARENA SILICE...
- **SILEX:** Más de 90%: FABRICACION HERRAMIENTAS EN LA ANTIGÜEDAD, ENCENDEDOROS
- **PIEDRA ARENISCA Y ARENA:** 90%: COMO MATERIAL DE CONSTRUCCION O PIEDRAS DE AFILAR
- **GRAVILLA:** Más de 80% DECORACION JARDINES
- **AGLOMERADOS CUARZO:** CASI 100%


% SILICE  
VARIABLE

- **Granito:** hasta un 30-75% de sílice RECUBRIMIENTO EDIFICIOS, MONUMENTOS, COCINAS
- Esquistos: hasta un 30-60% CONSTRUCCION
- Pizarra: Hasta un 10-40% CUBIERTAS TEJADOS
- Arcilla Plástica: 5-50% CONSTRUCCION
- Diatomea natural: 5-30%(LO MAS HABITUAL EN SUELO CAPV) CONSTRUCCIÓN, MORTEROS CEMENTOS...

<15%  
SILICE

- Dolomía, mármol, yeso, magnesita, margas: <15%
- Caliza: Inferior a 1%





¿ QUE PERIODICIDAD APLICAR EN  
OTROS SECTORES COMO  
**FUNDICIONES, CONSTRUCCIÓN,**  
TAREAS ESPORADICAS CON SILICE....?

¿LA PROBLEMÁTICA ES LA MISMA?

CREEMOS QUE NO

# Propuesta de guía de actuación: PERIODICIDAD DE LAS RX:

## CRITERIOS “DE MÍNIMOS” CONSENSUADOS PARA TAREAS EN FUNDICIONES

CUANDO SE SUPERE EL VALOR LIMITE AMBIENTAL (VLA)		ANUAL
EXPOSICIÓN $100\% < \text{VLA} > 10\%$	$\leq 10$ años de exposición	QUINQUENAL
	$> 10$ años de exposición	BIENAL
EXPOSICIONES $< 10\% \text{ VLA}^*$		DECENAL

# Propuesta de guía de actuación: PERIODICIDAD DE LAS RX:

## CRITERIOS “DE MÍNIMOS” CONSENSUADOS PARA TAREAS EN CONSTRUCCION

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

# INTERPRETACION ESPECIFICA ILO

# INTERPRETACIÓN GENERAL

Anexo 3: Formulario de Informe Radiográfico con Metodología OIT

PLACA N°		HCL		Lector	
Nombre		Edad			
Fecha de Lectura		Fecha de radiografía			
1 Buena		Causas		1 Sobreexposición	
2 Aceptable				5 Escapulas	
3 Baja Calidad				6 Artefacto	
4 Inaceptable				7 Otros	
Comentario sobre defectos Técnicos				4 Inspiración insuficiente	
II. ANORMALIDADES PARENQUIMATOSAS (si NO hay anomalías parenquimatosas pase a III A. Pleurales)					
Zonas Afectadas		2.2. Profusión (opacidades pequeñas) (escala de 12 puntos) (Consulte las radiografías estándar - subcategoría de		2.3. Forma y Tamaño: (Consulte las radiografías estándar; se requieren dos símbolos; marque un primario y un secundario)	
2.4. Opacidades Grandes (Marque 0 si no hay ninguna o marque A, B o C)					
Der. Izq.		0/- 0/0 0/1		Primaria Secundaria	
Superior		1/0 1/1 1/2		p s p s	
Medio		2/1 2/2 2/3		q t q t	
Inferior		3/2 3/3 3/+		r u r u	
III. ANORMALIDADES PLEURALES (si NO hay anomalías pase a símbolos *)					
3.1. Placas Pleurales (0=Ninguna, D=Hemitórax derecho; I= Hemitórax izquierdo)					
Sitio (Marque las casillas adecuadas)		Calificación (marque)		Extensión (pared Torácica; combinada para placas de perfil y de frente)	
				Ancho (opcional) (ancho mínimo exigido: 3 mm)	
		1		a De 3 a 5 mm	
		2		b De 5 a 10 mm	
		3		c Mayor a 10 mm	
Pared Torácica de perfil		0 D I 0 D I		0 D O I	
De frente		0 D I 0 D I		D I	
Diafragma		0 D I 0 D I		1 2 3 1 2 3	
Otros sitios		0 D I 0 D I		a b c a b c	
Opacificación del Angulo Costofrénico		0 D I			
3.2. Engrosamiento Difuso de la Pleura (0=Ninguna, D=Hemitórax derecho; I= Hemitórax izquierdo)					
Pared Torácica		Calificación		Extensión	
De perfil		0 D I 0 D I		0 D O I	
De frente		0 D I 0 D I		1 2 3 1 2 3	
				a b c a b c	
IV. SIMBOLOS *					
SI NO					
(Rodee con un círculo la respuesta adecuada; si rodea od, escriba a continuación un COMENTARIO)					
aa	at	ax	bu	ca	cg
cn	co	cp	cv	di	ef
em	es	od			
fr	hi	ho	id	ih	kl
me	pa	pb	pi	px	ra
rp	tb				
COMENTARIOS					

1. Patrón intersticial lineal o reticular
2. Patrón intersticial nodular
3. Patrón nodular
4. Patrón reticulonodular
5. Patrón panel de abejas
6. Patrón alveolar difuso

A veces añadiendo coletilla de interpretación ILO pero sin aportar hoja correspondiente.

# Radiografías: datos estadísticos

## RESULTADOS DE ESTUDIO DE PREVALENCIA SILICOSIS EN ESPAÑA EN 2015



- Muestra de **2987** trabajadores con exposición a sílice
- Edad trabajadores entre 18-65 años
- Sectores variados:
  - \*1006** trabajadores industria extractiva
  - \*1981** trabajadores otros sectores

Realizado por:

- ANSELMO LOPEZ GUILLEN Y SERGIO ROVIRA SANS (De 4Lar)
- MIKEL UÑA GOROSPE (Médico Trabajo Donostia))
- ALAN LÓPEZ LÓPEZ (Imhoted. Formación y desarrollo de actividades sociosanitarias)



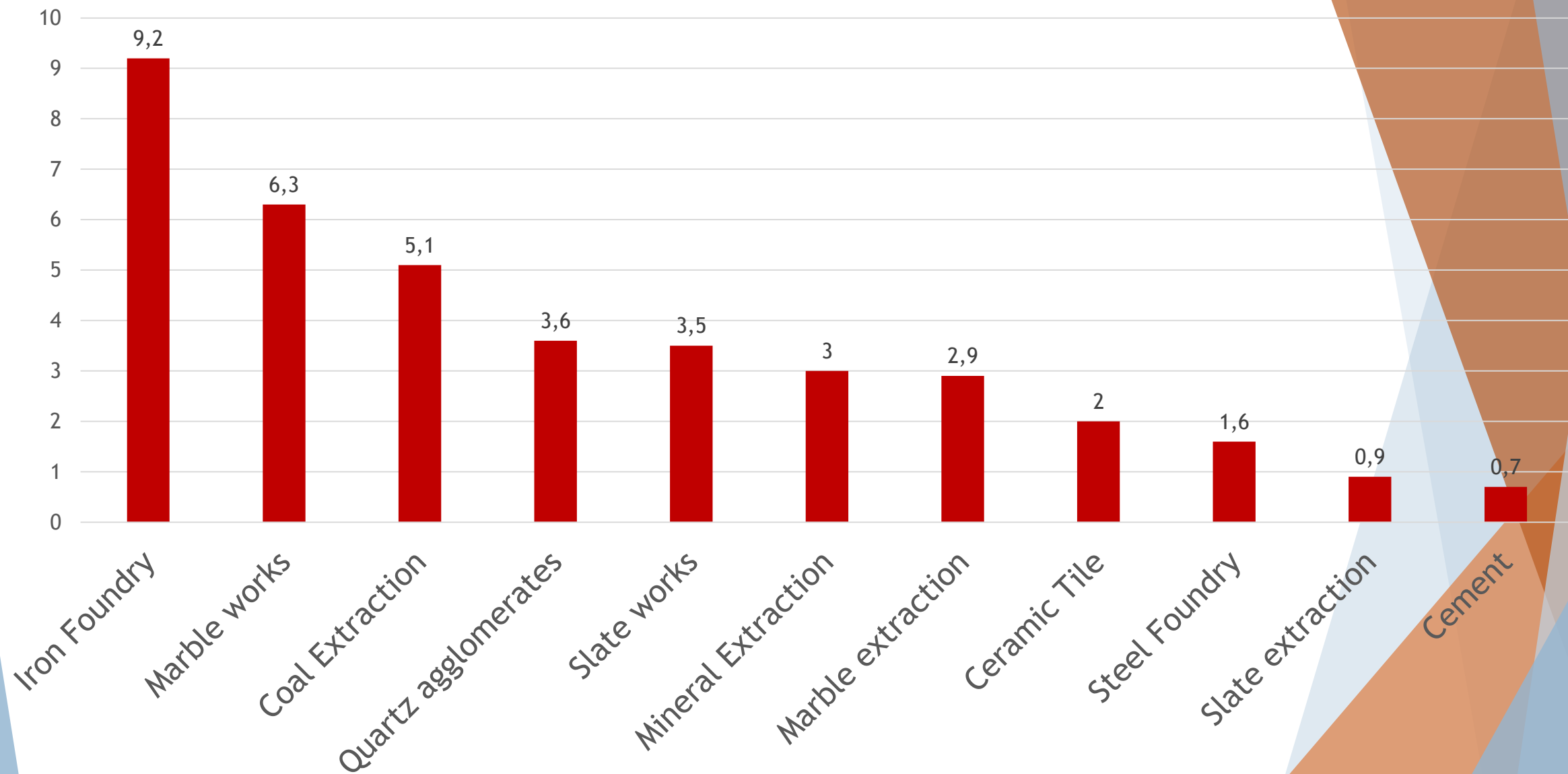
# Results Table 2.- Abnormal cases by profusion

## RESULTADOS ESTADISTICOS

- Imágenes radiológicas fueron leídas por 3 radiólogos según norma ILO
- Profusiones 0/- y 0/0 fueron consideradas normales
- Profusiones 0/1 y 1/0 fueron consideradas anormales no silicosis
- Profusiones =o> a 1/1 fueron consideradas como silicosis

Category (ILO)		N. cases Classification	
Small opacities	Large opacities		
0/1		13	Abnormal non-silicotic
1/0		25	Abnormal non-silicotic
1/1		10	Silicosis positive
1/2		4	Silicosis positive
2/1		0	Silicosis positive
2/2		4	<b>Silicosis positive</b>
2/3		0	Silicosis positive
3/2		0	Silicosis positive
3/3		3	<b>Silicosis positive</b>
	A	0	Silicosis positive
	B	1	<b>Silicosis positive</b>
	C	0	Silicosis positive
		<b>38</b>	<b>Non-silicotic 1,27%</b>
		<b>22</b>	<b>SILICOTIC 0,74%</b>
		<b>60</b>	<b>TOTAL</b>

## Porcentaje de alteraciones radiológicas



# Radiografías: datos estadísticos

RESULTADOS DE RADIOGRAFÍAS REALIZADAS EN IMQ DURANGO A PERSONAL  
EXPUESTO A SILICE

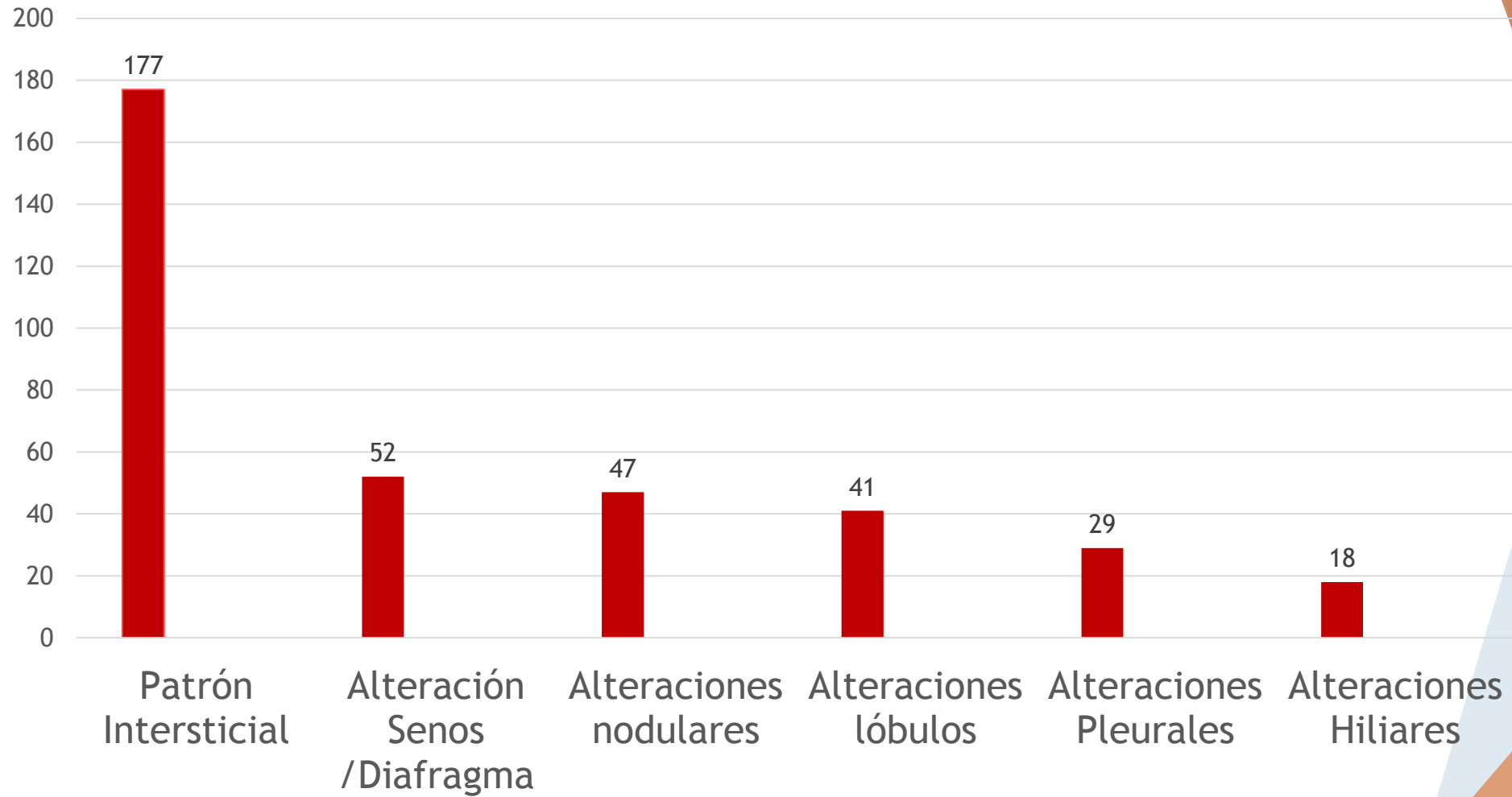


REVISADO LAS RX REALIZADAS A  
**1975 TRABAJADORES** EXPOSICIÓN A  
SILICE ENTRE 2005-2019 (Unas 4700)

EDAD TRABAJADORES 18-65 AÑOS

**1300 trabajadores de FUNDICIONES HIERRO**  
**675 trabajadores: OTROS SECTORES**

## Alteraciones radiográficas 7.7% de la muestra



# Conclusiones estudios :

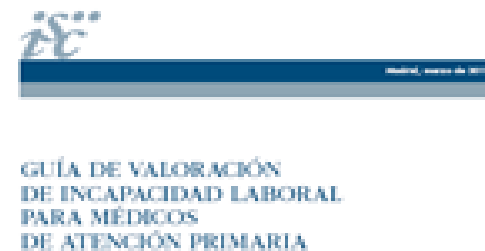
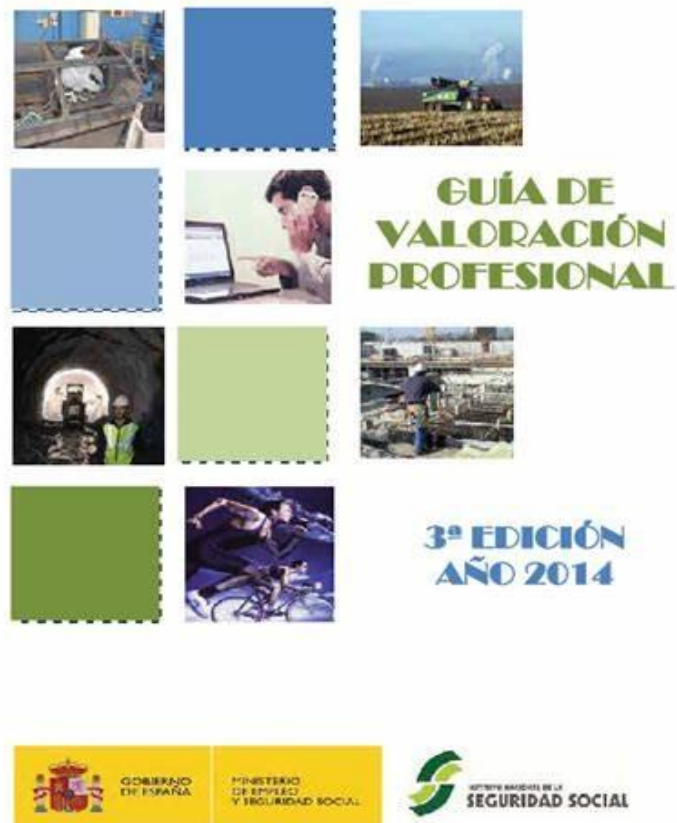
- Aun no sabiendo n° trabajadores por sector, destacan las fundiciones de hierro como sector donde más alteraciones RX hay. En Durango casi el 100% de patrones intersticiales se han dado en fundiciones.
- 4Lar indica una prevalencia de un 0,74% de silicosis y en Durango un 1,2% respecto al total de trabajadores:
  - En Durango de los 25 casos de silicosis destacar 100% diagnosticadas como crónicas, complicándose 3 de ellas (asociadas a otras enfermedades)
  - 4Lar de los 22 casos 8 son complicados al diagnóstico.
- 2 casos cáncer pulmón confirmados en Durango en personal sin silicosis de fundiciones (0,10% de la muestra total)



## Conclusiones generales de radiografías:

1. Fundamentales para el diagnostico de silicosis.
2. Las fundiciones de hierro son un sector en que consideramos necesario investigar para poder sacar más conclusiones.
3. Aunque en las fundiciones las arenas usadas > 15% de sílice, los datos nos podrían orientar hacia otras periodicidades en función de otros factores como antigüedad y exposición
4. ¿La detección de silicosis avanzadas nos alarma de una vigilancia de la salud mal hecha respecto al sílice en algunos sectores?

## Respecto a las APTITUDES, Documentación de interés:



**¿Cual es el objetivo?**  
**¿Qué criterios establecen los protocolos?**  
**¿Son suficientes?**  
**¿Tenemos algoritmo a seguir?**



# CRITERIOS DE APTITUD PROTOCOLOS 2001 Y 2011



¿DEMASIADO ERICTOS?

## Causas de no aptitud:

- Cualquier bronconeumopatía 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 de la radiografía de tórax atribuidas a tuberculosis pulmonar residual.
- Cardiopatía orgánica en grado funcional II o superior, de la Clasificación de la Asociación Americana de Cardiología.

## Causas transitorias de no aptitud:

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

## Conductas ante sospecha de silicosis:

Aptitud: *“En observación pendiente completar estudio de sospecha EP, temporalmente debe ocupar **puesto exento riesgo**.”*





# Propuesta de revisión criterios de aptitud:

- Tras analizar historia médico-laboral:
  - AP de patologías pulmonares previas
  - Habito tabáquico
  - Capacidad funcional del trabajador
    - Anamnesis respiratoria
    - Espirometria
  - Resultado de las radiografías
- Tras revisar a fondo las condiciones de trabajo

**VALORACIÓN  
DE LA  
APTITUD**



# Propuesta de revisión criterios de aptitud:



# Patologías de especial atención:

- **Enfermedades pulmonares:**
  - Intersticiales: sarcoidosis, NIU
  - Neumoconiótica: siderosis, asbestosis
  - Otras: EPOC, asma
- **Anamnesis:**
  - Cualquier grado de disnea
- **Espirometrias:**
  - En especial las afectadas de intensidad media alta
- **Alteraciones RX:**
  - Patrones intersticiales, profusiones que aun no cumpliendo criterios de silicosis avanzan, micronodulillos inespecíficos, placas pleurales
- **Grandes fumadores**
- **VLA:**
  - Puestos con niveles inaceptables o con Indices de exposición altos
- **Puestos con requerimientos físicos elevados**



# ¿Qué escribir en la aptitud en estas situaciones intermedias?

*“TES para riesgos respiratorios con o sin limitaciones y para que tareas. indicar si debe ocupar puesto exento o con determinados niveles de riesgo. revisar requerimientos fisicos.....”*

***Importante especificar si con todo lo valorado:***

*Indicamos o no un cambio de puesto*

*Si indicamos la necesidad urgente de medidas correctivas ambientales, la necesidad EPIS*

**Pero aun así:**



# Nuestra propuesta aptitudes:

GRUPO 1 (todos de los siguientes)
<ul style="list-style-type: none"><li>- No patología crónica respiratoria</li><li>- No patología crónica extrapulmonar intercurrente</li><li>- Asintomático respiratorio</li><li>- Rx: sin hallazgos cardiopulmonares patológicos</li></ul>
<b>CRITERIO DE APTITUD: APTO</b>
GRUPO 2 (todos los siguientes)
<ul style="list-style-type: none"><li>- Patología respiratoria crónica (o extrapulmonar con repercusión pulmonar) leve bien controlada</li><li>- Patrón espirométrico normal o alteración leve</li><li>- No disminución “progresiva” espirométrica (especialmente de la FEV1)</li><li>- Disnea* grado 0 ó disnea grado 1 estabilizada en el tiempo (ver tabla más adelante).</li></ul>
<b>CRITERIO DE ACTUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Valorar factores extralaborales (especialmente el tabaco)</li><li>- Valorar factores laborales (Requerimientos físicos y/o niveles ambientales de polvo neumoconiótico)</li></ul>
<b>CRITERIO DE APTITUD: APTO</b>

# Nuestra propuesta aptitudes:

## 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 APTITUD:

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



# Nuestra propuesta aptitudes:

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
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.

# REFLEXIONES



- No creas que la información que se te da está completa siempre
- Investiga
- Ante la mínima duda.....aplica el protocolo de silice
- Preocúpate de conocer los puestos, de visitarlos
- Conoce a tus trabajadores, a tus pacientes...que sepan que estas ahí
- Revisa los informes radiográficos que te lleguen con criterio, ante cualquier duda pide 2das opiniones, haz estudios comparativos.
- Aporta tu conocimiento si crees que es necesaria una Incapacidad Permanente
- Da buenos consejos a tus trabajadores.
- Insiste en que dejen de fumar, propón campañas de deshabituación.
- No te aburras de proponer medidas preventivas colectivas/individuales.....

## Retos en la silicosis:



Necesitamos expertos en control polvo ambiental



Podemos luchar contra el cáncer luchando contra el tabaco



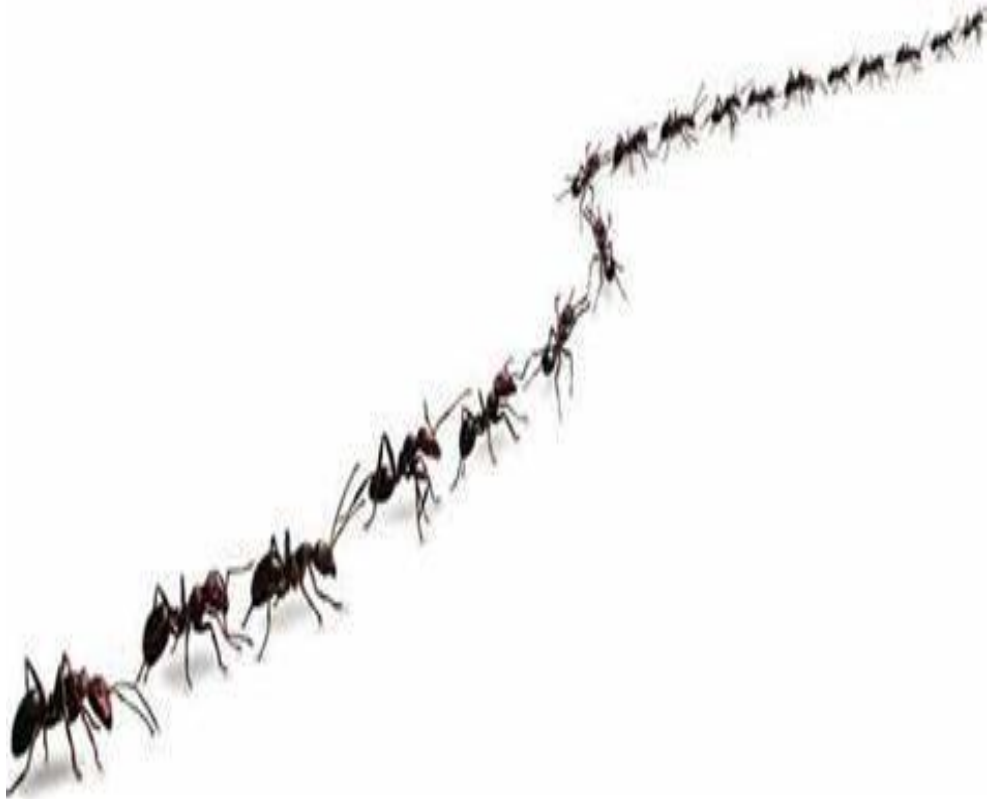
Usemos nuestra información para crear criterios, guías, consensos...

**¡¡¡LA SILICOSIS SE PUEDE PREVENIR!!!**  
**¡¡LA SILICOSIS LA PUEDES PREVENIR!!**



TE NECESITAMOS  
¡¡SI A TI !!  
SI ESTAS AQUÍ ES PORQUE ESTO TE  
INTERESA  
Y ¡¡SEGURO QUE PUEDES HACER  
ALGO!!

**LAS GRANDES OBRAS NO NACEN SOLAS, SURGEN DEL TRABAJO Y EL ESFUERZO DIARIO  
PASITO A PASITO SE CONSIGUEN LAS COSAS**



**MUCHAS GRACIAS ESKERRIK ASKO**