



# SILICOSIS

## Introducción

La silicosis es una de las enfermedades laborales más antiguas que se conocen.

Por lo general, la sílice se encuentra en estado cristalino, aunque también está en estado amorfo (no cristalino). La sílice cristalina es dura, químicamente inerte y su punto de fusión es elevado, por lo que no es fácil hacerla desaparecer.

## ¿Dónde se encuentra la sílice?

La sílice, o dióxido de silicio, ( $\text{SiO}_2$ ) es un componente básico de la tierra, el granito y otros muchos minerales:

Fuentes minerales	% $\text{SiO}_2$ libre
Arcilla plástica	5 al 50%
Basalto	< 5%
Diatomea natural	5 al 30%
Dolerita	<15%
Sílex	>90%
Granito	<30%
Gravilla	>80%
Minerales de hierro	7 al 15%
Piedra caliza	<1%
Mármol	<5%
Cuarcita	>95%
Arena	>90%
Arenisca	>90%
Esquisto	40 al 60%
Pizarra	<40%

Fuente: NTP-890

Estos minerales son empleados en una gran variedad de actividades y sectores industriales.

- Extracción y manipulado de áridos
- Industria cerámica.

- Fundición.
- Siderometalurgia
- Fabricación de vidrio.
- Industria de minerales industriales
- Industria de minerales metálicos.
- Industrias del cemento, del mortero y del hormigón prefabricado.
- Lana mineral.
- Industria de la piedra natural.
- Fabricación e instalación de aglomerados de cuarzo.

Además, los aglomerados de cuarzo, que son materiales formados por arenas de sílice, cuarzo y otros componentes, como vidrios, feldespatos, colorantes, etc. aglutinados por medio de resinas de poliéster o acrílicas, muy usados como encimeras de cocina, tienen contenidos de sílice libre que varía entre 70 y 90% (aunque ya hay variedades con "sólo" un 11%).





## ¿Cómo nos afecta la sílice? la silicosis

La sílice cristalina en estado seco produce irritación en la piel y en los ojos. Su ingesta, en grandes cantidades, puede ocasionar bloqueo gastrointestinal y su inhalación, irritar las vías respiratorias.

Pero son las partículas extremadamente pequeñas como para ser inhaladas y que lleguen a los pulmones (sílice cristalina respirable) las que pueden provocar silicosis. La silicosis ocurre porque al depositarse las partículas de sílice en los pulmones, determinadas células reaccionan, envolviendo dichas partículas, provocando una cicatrización del tejido pulmonar. Esa cicatrización disminuye la capacidad del pulmón de intercambiar el oxígeno por el dióxido de carbono y, por tanto, reduce la capacidad pulmonar.

## Tipos de silicosis

**Silicosis Crónica:** es la más habitual. Aparece después de varios años de exposición a bajas concentraciones de sílice libre.

**Silicosis Aguda:** Aparece tras un breve periodo de exposición (meses o muy pocos años) a elevadas concentraciones de sílice libre.

**Silicosis Acelerada:** Es un tipo intermedio ente las anteriores. Puede aparecer tras un periodo de 5 a 10 años de exposición a concentraciones elevadas de sílice libre.



## Medidas preventivas

Actualmente, la silicosis es una enfermedad incurable. La única medida para prevenirla es el control del polvo respirable y el diagnóstico precoz.

Dado que no es posible la sustitución de los materiales por otros que no contengan sílice libre cristalina, el principal objetivo es minimizar la generación de polvo y evitar su transmisión al ambiente de trabajo.

**Para alcanzar este objetivo, las medidas técnicas a aplicar son las siguientes (en este orden de prioridad):**

1. Evitar o reducir la emisión de polvo:
  - a) Realizando los trabajos en húmedo, con lo que se evitan la dispersión del polvo.
  - b) Usando máquinas portátiles de baja velocidad y dotada de medios húmedos.
2. Evitando o reduciendo la dispersión del polvo al ambiente, mediante el empleo de sistemas de extracción localizada en la zona de generación.
3. Limpieza de los equipos y de la zona de trabajo.

Sólo cuando se han implantado las medidas preventivas, es cuando se ha de realizar la evaluación ambiental de medición de la exposición a sílice libre respirable.

El objetivo es que la exposición sea lo más baja que la técnica permita. Únicamente, cuando las medidas adoptadas no hayan proporcionado una reducción suficiente del riesgo de exposición a polvo de sílice libre respirable, se deberán emplear equipos de protección individual de las vías respiratorias.

Todas las medidas pueden adaptarse con mayor o menor dificultad en talleres y centros de trabajo, pero son difíciles de aplicar en la instalación de las piezas de aglomerado de cuarzo. En estos casos, las piezas deben salir del taller totalmente acabadas y listas para su instalación, y si fuera preciso algún trabajo in situ:



- Se realizarán en el exterior y empleando máquinas con sistemas de aporte de agua o en su defecto, máquinas con sistemas de extracción de polvo.
- Se dispondrán de mascarillas respiratorias con filtros FFP3.
- La recogida y retira del polvo siempre se hará con métodos húmedos.

### Evaluación de la exposición

Una vez medida la concentración de sílice libre respirable, se calculará la exposición diaria de los trabajadores expuestos y se comparará con su valor límite ambiental.

Esta evaluación ha de hacerse de forma periódica, según legislación vigente.

En la actualidad, la exposición diaria máxima a la que puede estar expuesto un trabajador es de 0,05 mg/m<sup>3</sup>; es decir, por cada m<sup>3</sup> de aire respirado, no puede haber más de 0,05 mg de sílice libre respirable.

### Hábitos de higiene personal

Estos hábitos tienen la finalidad de no trasladar polvo de sílice fuera de la zona de trabajo (en la ropa, el pelo, zapatos, etc.) y no exponer a otras personas.

- No comer, beber o fumar en el lugar de trabajo.
- Antes de comer, beber o fumar, hay que lavarse las manos, la cara y quitarse la ropa de trabajo.
- Al salir de una zona de trabajo, hay que limpiar y quitarse la ropa de trabajo. Para la limpieza se emplearán medios húmedos o, en su defecto, por aspiración de polvo.
- **Nunca** emplear aire comprimido.
- La ropa de trabajo y la ropa personal se almacenarán en taquillas separadas.
- Al finalizar la jornada, deben asearse, ducharse y ponerse ropa limpia antes de abandonar las instalaciones.
- Está **prohibido** llevarse la ropa de trabajo al domicilio particular.

- El lavado y descontaminación de la ropa de trabajo es responsabilidad de la empresa.

### Vigilancia de la salud

Se llevará a cabo de acuerdo con el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para Silicosis y otras Neumoconiosis elaborado por el Ministerio de Sanidad.

