Working Safely with Silica – Spanish

LO QUE LOS EMPLEADORES Y LOS EMPLEADOS PUEDEN HACER PARA PREVENIR LA SILICOSIS

INTRODUCCIÓN

¿Trabajan sus empleados en un entorno polvoriento? ¿Sabe usted qué hay en el aire? Muchos trabajadores están expuestos a polvo que contiene sílice. Inhalar demasiada sílice puede causar silicosis.

¿Qué es silicosis?

La silicosis es una enfermedad pulmonar incapacitante, irreversible y a veces mortal causada por la inhalación de partículas microscópicas de sílice cristalina. La enfermedad se caracteriza por la fibrosis o cicatrización del tejido pulmonar.

La silicosis ocurre por lo general después de años de exposición a la sílice pero puede ocurrir más rápidamente si la exposición es muy alta. No existe una cura, y la silicosis puede desarrollarse o avanzar, incluso después de que termine la exposición a la sílice.

Los síntomas de la silicosis

En las primeras etapas de la silicosis, una persona quizá no muestre ningún síntoma. A medida que la enfermedad avanza, los síntomas pueden incluir:

- Falta de aliento
- Tos aguda
- Debilidad o fatiga
- Pérdida del apetito
- Fiebre

Las personas con silicosis también son más susceptibles a infecciones pulmonares graves, como la tuberculosis.

¿Quién está en riesgo de exposición?

Dos millones de trabajadores en los Estados Unidos están potencialmente expuestos a la sílice. Las industrias de riesgo incluyen:

- Minería
- Construcción
- Fabricación industrial
- Agricultura

Entre las sustancias que pueden contener sílice se incluyen:

- Rocas
- Mampostería
- Granito
- Arenas
- Morteros
- Losetas
- Suelo para plantas
- Abrasivos para yeso
- Concreto
- Tierra de diatomeas

En el Anexo A de este folleto se incluye una lista detallada de las industrias y actividades con exposición potencial, junto con materiales que contienen sílice.

¿Qué es la sílice?

La sílice o dióxido de silicio, existe en varias formas cristalinas y no cristalinas (amorfas). La sílice cristalina, en forma de cuarzo, es uno de los minerales más abundantes en la corteza terrestre y es un componente común de rocas, arena y suelos. Otras formas de sílice cristalina incluyen la cristobalita y la tridimita. La sílice amorfa es menos peligrosa que las formas cristalinas. El cristal es un ejemplo de sílice amorfa.

¿Cuánta exposición es demasiada?

Para proteger la salud de los trabajadores, la Asociación de Salud y Seguridad Ocupacionales de California (Cal/OSHA, por sus sigla en inglés), la Asociación de Seguridad y Salud Ocupacional Federal (Fed/OSHA, por sus sigla en inglés), y la Administración de Seguridad y Salud en Minas (MSHA, por sus sigla en inglés) establecen límites de exposición permisibles (PEL) que estipulan la cantidad máxima de sílice cristalina que un trabajador puede inhalar durante la jornada laboral. Asegúrese de saber qué organismo tiene jurisdicción sobre su operación. El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH, por su sigla en inglés) y la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) también estipulan límites máximos de exposición recomendados para sílice cristalina. No obstante que los límites de exposición establecidos por NIOSH y la ACGIH no son normativos, muchos profesionales de seguridad industrial y salud ocupacional utilizan estos valores como una directriz, puesto que a menudo son más conservadores en protección y están basados en datos científicos más recientes.

El papel del empleador en la prevención de la silicosis

Dado que no existe una cura para la silicosis, la prevención es esencial. A continuación se presentan las medidas que los empleadores pueden adoptar para prevenir la silicosis:

- Conocer y cumplir con todas las normas estatales y federales y con las directrices relacionadas con la exposición a la sílice.
- Identificar materiales que pueden contener sílice
- Identificar las actividades que generan polvo
- Capacitar a los empleados
- Controlar las exposiciones
- Garantizar la limpieza correcta
- Proporcionar ropa protectora e instalaciones higiénicas
- Monitorear el aire que inhalan los empleados
- Realizar vigilancia médica cuando corresponda

- Mantener registros

Identificar materiales que pueden contener sílice

Para algunos materiales, el empleador puede consultar la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) o comunicarse con el fabricante para determinar si un producto contiene sílice. Para otros materiales, como rocas, suelos y concreto quizá no haya una SDS. Cuando ese sea el caso, considere que el material contiene sílice, a menos que las pruebas indiquen lo contrario.

Identificar las actividades que generan polvo

Revise su operación para determinar dónde pueden estar ocurriendo las exposiciones del empleado al polvo de sílice. Asegúrese de incluir las actividades de limpieza y de mantenimiento. Estas tareas, incluso si toman menos tiempo o se realizan con menos frecuencia, suelen dejar expuestos a los empleados a grandes cantidades de polvo.

Proporcionar ropa protectora e instalaciones higiénicas

La ropa de protección y una higiene adecuada no solo protegen a los empleados en el trabajo, sino también evitan que los trabajadores lleven inadvertidamente materiales tóxicos a casa. Para proteger a los trabajadores y a sus familias, los empresarios deben:

- Proporcionar instalaciones de lavado en el lugar de trabajo
- Asegurarse de que los trabajadores se laven antes de comer, beber o fumar y antes de abandonar el lugar de trabajo
- Prohibir alimentos, bebidas y productos de tabaco en las zonas donde exista la presencia de polvo de sílice
- Proporcionar ropas de trabajo desechables o lavables

Asegurarse de que los trabajadores se pongan ropa limpia antes de

abandonar el lugar de trabajo.

Garantizar la limpieza correcta

Las acumulaciones de polvo de sílice deben evitarse mediante acciones de limpieza regulares. Sin embargo, es importante que el polvo no se vuelva a introducir en el aire y cree exposiciones adicionales. Las prácticas de limpieza correctas incluyen lo siguiente:

- Usar aspiradoras con filtros HEPA o agua para limpiar las superficies o los equipos
- Prohibir el uso de aire comprimido para limpiar equipos, superficies y la ropa
- Prohibir el barrido en seco y palear los residuos

Controlar las exposiciones

La exposición al polvo de sílice puede ser eliminada o reducida mediante uno o más de los siguientes métodos:

- Sustitución

La mejor manera de eliminar el riesgo de exposición a la sílice es utilizar una sustancia alternativa menos tóxica. En el Anexo B se incluye una lista de algunos sustitutos de la arena de sílice para la limpieza con chorro de abrasivos.

- Controles de ingeniería y prácticas de trabajo

En muchos casos, es imposible eliminar o encontrar a un sustituto de la sílice. La mejor solución es el uso de controles de ingeniería y de prácticas de trabajo. Ejemplos de estos métodos de control incluyen:

- Encerrar el proceso (p. ej., cabinas para limpieza con chorro de abrasivos)
- Envolver al trabajador (p. ej., cabinas cerradas para los equipos de construcción y agrícolas)
- Utilizar métodos húmedos (p. ej., sierras para concreto y mampostería que suministran agua al disco de corte, haciendo

fluir agua a través del vástago de perforación durante la perforación en roca, o aspersores de agua para eliminar el polvo)
- Usar ventilación de extracción local (p. ej., amoladoras y lijadoras con sistemas accesorios de aspiración)
- Establecer procedimientos y prácticas de trabajo que reduzcan al mínimo la cantidad de polvo producido (por ejemplo, técnicas de manejo de materiales)

Protección respiratoria

A menudo, cuando hay sobreexposiciones, lo primero que los empleadores y los empleados hacen es alcanzar un respirador. Sin embargo, los profesionales de salud y seguridad ocupacional (Cal/OSHA) consideran que los respiradores son un método de control de último recurso, y no un medio preferido para proteger a los empleados. Sin embargo, algunas veces la protección respiratoria es apropiada, como en las siguientes circunstancias:

- Durante el tiempo necesario para la implementación de controles de ingeniería y prácticas de trabajo
- Si los controles de ingeniería y las práctica de trabajo no reducen suficientemente las exposiciones
- En operaciones donde no sea factible la aplicación de controles de ingeniería ni prácticas de trabajo, como en algunas actividades de mantenimiento y reparación.

Cuando se utilicen respiradores para evitar sobreexposiciones, es necesario implementar un programa escrito de protección respiratoria. Los elementos de este programa incluyen:

- La selección de respiradores apropiados
- Evaluación médica para determinar la capacidad de un trabajador para utilizar un respirador
- Pruebas anuales de ajuste de sello facial
- Procedimientos para uso de rutina y de emergencia
- Inspección, limpieza, desinfección, mantenimiento, almacenamiento y reparación del respirador
- Calidad del aire para los dispositivos con suministro de aire

- Capacitación anual de los empleados
- Evaluación periódica del programa

Para sobreexposiciones de hasta 10 veces el PEL, el uso de un respirador con purificador de aire y media máscara con filtros N100 es el nivel mínimo de protección que ha sido recomendado por la OSHA. Sin embargo, NIOSH ha declarado que los filtros N95 también son aceptables en situaciones con concentraciones menores o iguales que 0.5 mg/m3, lo cual es 10 veces el límite máximo de exposición permisible recomendado (REL) de la NIOSH para inhalación de sílice cristalina. Algunas operaciones necesitarán niveles más altos de protección. Por ejemplo, en operaciones de limpieza con chorro de arena, solo se debe utilizar respiradores tipo CE de presión positiva o de demanda de presión para operaciones de limpieza con chorro de abrasivos.

Capacitar a los empleados

Impartir capacitación de manera que los empleados conozcan los peligros de la sílice y cómo protegerse a sí mismos. Incluya los siguientes elementos en su programa de capacitación.

- Efectos de la sílice en la salud
- Materiales y productos que contienen sílice
- Operaciones que pueden presentar un riesgo de sílice
- Controles de ingeniería y prácticas de trabajo que reducen la exposición
- Procedimientos de limpieza adecuados
- Buenas prácticas de higiene personal
- Equipo de protección personal a utilizar

Monitorear el aire que inhalan los empleados

¿Cómo puede usted saber si sus trabajadores están inhalando demasiado polvo de sílice? El monitoreo del aire, realizado por un profesional capacitado, como un higienista industrial, puede determinar el nivel de exposición a la sílice en su lugar de trabajo. Al conocer si ocurre sobreexposición de los empleados, y dónde ocurre, usted podrá asignar sus recursos inteligentemente e implementar medidas de control en el sitio donde son necesarios.

Realizar vigilancia médica cuando corresponda

La vigilancia médica puede ayudar a detectar la enfermedad en etapa temprana. Por lo tanto, se sugiere realizar exámenes médicos periódicos y de referencia para los empleados expuestos a la sílice cristalina. Los exámenes médicos deben incluir:

- Historial médico y ocupacional
- Radiografías de tórax
- Pruebas de función pulmonar (espirometría)
- Evaluación anual de detección de tuberculosis

NIOSH proporciona una lista de médicos certificados en la interpretación de radiografías para detectar evidencias de silicosis y otras neumoconiosis.1

Mantener registros

Los empleadores están obligados a mantener una diversidad de registros relacionados con la seguridad y la salud ocupacionales. Estos incluyen:

- Registros de exposición
- Registros de vigilancia médica
- Registros de lesiones y enfermedades ocupacionales (los casos de silicosis deberán ser registrados en el Formulario 300 de Cal/OSHA)2
- Registros de capacitación

El papel del empleador en la prevención de la silicosis

Los empleadores y los empleados que trabajan unidos pueden prevenir la silicosis. A continuación se presentan las medidas que los empleados pueden adoptar para prevenir la silicosis:

- Tener presente qué operaciones y tareas crean exposición a la sílice.
- Tener presente qué métodos se utilizan para controlar el

polvo de sílice y minimizar las exposiciones.

- Aplicar las prácticas de trabajo diseñadas para minimizar la exposición al polvo de sílice.
- Reportar las fallas de los controles de ingeniería.
- Usar un respirador cuando sea necesario para prevenir la exposición excesiva al polvo de sílice.
- Usar aspiradoras con filtros HEPA o agua para limpiar los equipos, las superficies o la ropa.
- No barrer en seco ni palear residuos.
- Cambiarse la ropa y usar ropa de trabajo desechable o lavable en el lugar de trabajo, cuando se suministre
- Ponerse ropa limpia antes de abandonar el lugar de trabajo.
- Lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar.
- Mantener alimentos, bebidas y productos de tabaco fuera de las zonas donde exista la presencia de polvo de sílice.
- Participar en cualquiera de los programas de capacitación, monitoreo del aire, y de vigilancia médica proporcionados por el empleador.
- No usar aire comprimido para limpiar equipos, superficies ni la ropa.