

O QUE É SILICA?

A sílica na sua forma cristalina é um dos minerais mais comuns na crosta terrestre. A poeira de sílica é liberada durante um número de operações em que as rochas, pedras, matérias-primas, areia, concreto, telhas, tijolos, cerâmicas alguns tipos de minérios e solos, e produtos contendo sílica são triturados, quebrados, martelados, perfurados, polidos, cortados, varridos, soprados, ou submetidas a qualquer processo que crie poeira visível ou invisível¹.

A **sílica cristalina**, na forma de quartzo ou cristobalita, é **classificada pela Agência Internacional para Pesquisa sobre o Câncer como carcinogênica para humanos (Grupo 1)**². Esta designação significa que a inalação de sílica cristalina é reconhecida como causa de câncer em humanos.



EM QUE ATIVIDADES OS TRABALHADORES ESTÃO POTENCIALMENTE EXPOSTOS A SILICA?

Os trabalhadores podem estar expostos à sílica cristalina em diferentes locais e processos de trabalho. Estes incluem:

- Minas, pedreiras, perfuração de poços d'água, fundições, operações de trituração de pedra, construção e reparação de estradas, marmorarias
- Canteiros de construção, escavações e demolições
- Na produção, gravação e jateamento de vidro
- Artesanatos em Cerâmica e pedras ornamentais
- Peças de cerâmicas, lapidação de pedras preciosas, fabricação de pós abrasivos
- Durante a limpeza e remoção de pintura de cascos de navios, estruturas contendo rochas ornamentais, metal, metais e outras superfícies (jateamento)³.

A exposição à poeira de sílica pode ocorrer em situações inesperadas ou desconhecidas. Nem todas as situações de trabalho com risco de exposição à sílica estão identificadas. Qualquer trabalho que crie poeira respirável de sílica cristalina proveniente de material bruto ou manufaturados, pode colocar os trabalhadores em risco de doenças relacionadas à sílica. A ação preventiva deve ser iniciada antes que a exposição ocorra.

O QUE É A SILICOSE? A silicose é uma das mais antigas doenças profissionais conhecidas e mata milhares de trabalhadores no mundo a cada ano. É uma doença pulmonar incurável e irreversível causada pela poeira inalada contendo sílica cristalina respirável, caracterizado-se pela formação de áreas cicatríciais no tecido pulmonar em resposta à deposição de sílica cristalina. A ônus global da silicose é substancial. Em 2000 um número estimado de 8.800 mortes e 486.000 anos de incapacidade foram atribuídas a silicose⁴. Estes números não incluem o ônus público e privado, nem as consequências sociais dos cânceres de pulmão atribuíveis à sílica ou por enfermidade

pulmonar obstrutiva crônica⁵.

- No estado brasileiro de Minas Gerais, foram diagnosticados mais de 4500 trabalhadores com silicose. A taxa de prevalência de silicose entre artesãos de pedras semi-preciosas em Petrópolis, Brasil, foi de 53,7%⁶. Estima-se que no setor formal, existam 2 milhões de brasileiros em contato com a sílica cristalina por mais de 30% do seu tempo de trabalho, correspondendo a 5,6% da força de trabalho⁷.
- No E.U.A., estima-se que mais de um milhão de trabalhadores estão expostos a poeiras de sílica cristalina. Cerca de 59.000 estão em risco de desenvolver silicose⁸.
- Em Quebec, Canadá, entre 1988 e 1994 quarenta trabalhadores foram compensados por silicose. Doze trabalhadores tinham menos de 40 anos⁸.
- O governo colombiano calcula que 1,8 milhões de trabalhadores do país estão em risco de desenvolver silicose⁸.
- Em 2005, no Chile, verificou-se que havia 32 áreas econômicas com a presença de exposição à sílica, e que 5,4% da força de trabalho esta exposta a esta substância.⁹

OUTROS PROBLEMAS

- A silicose e os óbitos por silicose são sub-notificados;
- Falta de medidas de prevenção primária, tais como controlar a geração, liberação e disseminação da poeira no ambiente de trabalho, e efetivas medidas de proteção respiratória;
- Relatos freqüentes dos riscos de poeira de sílica em uma variedade de profissões e indústrias, em concentrações várias vezes superiores aos padrões de países desenvolvidos e em desenvolvimento;
- A associação da exposição à sílica, silicose e tuberculose;
- A persistência de mortes por silicose em trabalhadores jovens, tanto em países em desenvolvimento quanto e desenvolvidos^{10,11, 12}
- As deficiências na legislação e/ou no cumprimento das normas;
- A falta de recursos alocados para a prevenção da exposição à poeira de sílica.

COMO QUE A SILICOSE PODE SER PREVENIDA?

Alice Hamilton (1869-1970), pioneira médica e higienista do trabalho que realizou estudos importantes sobre a silicose nos E.U.A. afirmou: "obviamente, a maneira de combater a silicose é evitar a disseminação da poeira"⁸.

Diagnóstico e a vigilância em saúde são componentes essenciais de qualquer programa de eliminação da silicose. Embora os exames médicos e radiológicos detectem, mas não previnem a silicose, são complementos importantes na prevenção primária. A vigilância deve ser considerada um complemento para as estratégias de controle, e nunca como um substituto para a prevenção primária.

RESPOSTA GLOBAL

O Programa Global de Eliminação da Silicose da Organização Internacional do Trabalho e Organização Mundial da Saúde (OIT / OMS), foi lançado em 1995 e apela para a eliminação global da silicose em 2030⁸. O Programa inclui:

- formulação de planos de ação nacionais, regionais e globais;
- mobilização de recursos para a aplicação em prevenção primária e secundária, e vigilância epidemiológica;
- acompanhamento e avaliação dos resultados;
- reforçar as capacidades nacionais e estabelecer programas nacionais.

O programa dependerá de cooperação entre organizações internacionais, países industrializados e países em desenvolvimento.

Diante da magnitude mundial de exposição ocupacional à poeiras, e a prevalência de silicose e outras doenças relacionadas a poeiras minerais, bem como uma urgente necessidade de ação preventiva, a OMS lançou o documento PACE (Prevention and Control Exchange), notadamente para países em desenvolvimento. Estes programas de gerenciamento de risco visam prevenir e controlar a exposição a poeiras nos ambientes de trabalho.

Como passo inicial na iniciativa PACE, a OMS preparou um documento escrito¹³ abordando os seguintes temas, entre outros:

- Características das poeiras e suas fontes;
- Reconhecimento do problema e avaliação
- Medidas técnicas e de gerenciamento disponíveis para prevenir ou controlar a produção, liberação e disseminação da poeira no local de trabalho, e
- A integração das medidas de controle em programas efetivos e sustentáveis.

A INICIATIVA DE ELIMINAÇÃO DA SILICOSE NAS AMÉRICAS

Em 2005, a OMS, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) o Ministério da Saúde do Chile e a OIT solicitaram que o “National Institute for Occupational Safety and Health” (NIOSH, CDC, EUA) auxiliasse na capacitação de recursos humanos para eliminar a silicose nas Américas. A Iniciativa de Eliminação da Silicose nas Américas nasceu de uma parceria entre a OMS, OPAS, OIT, Chile, Brasil e Peru. Esta é a primeira abordagem regional para atenuar o problema da silicose e baseia-se em partilhar conhecimentos, em benefício dos trabalhadores e das comunidades em diversos países da região¹².

Em 2007, O Instituto Nacional de Saúde do Peru/Centro Nacional de Saúde Ocupacional e Ambiental (CENSOPAS) pediu

ao NIOSH a elaboração e aplicação de treinamentos para analisar a exposição ocupacional a metais (chumbo, cádmio, arsênio, selênio) e sílica cristalina, incluindo técnicas de “Control Banding” assim como treinar no reconhecimento dos efeitos adversos da exposição à sílica cristalina na saúde. Uma equipe de peritos do NIOSH organizou um curso completo de 40 horas no CENSOPAS. Em 2009 a OIT organizou com o CENSOPAS e uma equipe internacional de especialistas, um treinamento para melhorar as habilidades da leitura radiológica OIT para um grupo selecionado de médicos peruanos. Em 2009, Chile e Peru realizaram o lançamento do Plano Nacional para a Eliminação da silicose.

O FUTURO

A Iniciativa da Eliminação da Silicose nas Américas foi bem sucedida nos países em que foi implementada na medida em que profissionais treinados continuam a caracterizar, prevenir e controlar a exposição à sílica cristalina nos locais de trabalho. Com a colaboração dos vários Ministérios envolvidos, adaptando e ampliando esta iniciativa para outros países da região, este esforço resultará em um conjunto de benefícios para melhorar a saúde dos trabalhadores, assim como atingir o objetivo de eliminação global da silicose.

REFERÊNCIAS

1. Occupational Health Clinics for Ontario Workers Inc., *Silica*.
2. International Agency for Research on Cancer (IARC) Vol. 100, *A review of human carcinogens. [Forthcoming]*
3. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) & United States Department of Labor, *A Guide to Working Safely with Silica*. <http://www.cdc.gov/niosh/pdfs/silicax.pdf>
4. Driscoll T, Nelson DI, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M, Prüss-Üstün A [2005a]. *The global burden of non-malignant respiratory disease due to occupational airborne exposures. Am J Ind Med 48:432-445.*
5. Driscoll T, Nelson DI, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M, Prüss-Üstün A [2005b]. *The global burden of disease due to occupational carcinogens. Am J Ind Med 48:419-431.*
6. Antão VCS, Pinheiro GA, Kavakama J, Terra-Filho M [2004]. *High prevalence of silicosis among stone carvers in Brazil. Am J Ind Med 45(2):194-201.*
7. Algranti E, Handar Z; Ribeiro FSN; Bon AMT; Santoa AM; Bedrikow B. *Exposición a Sílice y Silicosis en Brasil (PNES). Cien Trab. 2004 Ene-Mar; 6 (11):1-13*
8. World Health Organization (WHO) 2000, *Fact Sheet No. 238: Silicosis, WHO, Geneva*, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs238/en/>
9. Alcaíno Lara, Juan; *Estudio de la Exposición a la Sílice, Chile 2004-2005, Instituto de Salud Pública de Chile.*
10. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) [2008]. *Silicosis-related years of potential life lost before age 65 years—United States, 1968—2005. MMWR 57(28):771-775.* <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5728a3.htm> Accessed 28 July 2008.
11. Mazurek JM, Attfield MD [2008]. *Silicosis mortality among young adults in the United States, 1968—2004. Am J Ind Med 51:568-578.*
12. Lioce-Mata M, Rice F, Sussell A [2008]. *Case study—the Americas Silicosis Initiative. World Health Organization (WHO) Collaborating Centers Case Studies page* www.who.int/collaboratingcen-tres/casestudies/en/index8.html Accessed 28 July 2008.
13. *Prevention and control exchange (PACE): hazard prevention and control in the work environment. Airborne Dust Geneva; OMS; dic. 1999. [220] p*