



PRPG | Pró-Reitoria de Pós-Graduação
PIBIC/CNPq/UFPG-2009

**PREVALÊNCIA DE SILICOSE EM TRABALHADORES DE PEDREIRAS ATENDIDOS PELO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE CUMARÚS EM PEDRA LAVRADA, PB NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS –
*PREVALÊNCIA DE SILICOSE EM TRABALHADORES DE PEDREIRAS DE PEDRA LAVRADA, PB NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS***

Andressa Rolim Braga Gadelha¹, Rômulo Feitosa Navarro², Deborah Rose Galvão Dantas³

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo obter dados sobre pacientes portadores de silicose no posto de atendimento do Programa de Saúde da Família de Cumarus, distrito que fica a 30 km da zona urbana de Pedra Lavrada. Verificou-se que não houve casos de silicose no referido posto no tempo alvo da pesquisa. Porém, como são poucos os habitantes daquele distrito e de áreas rurais abrangidas pelo PSF local que trabalham em pedreiras, as chances de algum paciente desenvolver silicose são mínimas. A ausência de registros de pacientes com silicose, ao contrário do que possa sugerir, não torna a pesquisa insubsistente, ao contrário, corrobora o fato de que a silicose incide em trabalhadores expostos ocupacionalmente a poeira de sílica e que a ausência dessa exposição anula as chances de desenvolver silicose.

Palavras-chave: pneumoconiose; saúde ocupacional; epidemiologia

**PREVALENCE OF SILICOSIS IN QUARRYING WORKERS ASSISTED AT THE FAMILY HEALTH PROGRAM OF CUMARÚS IN PEDRA LAVRADA, PB IN THE LAST FIVE YEARS –
*PREVALENCE OF SILICOSIS AT QUARRYING WORKERS IN PEDRA LAVRADA, PB IN THE LAST FIVE YEARS***

ABSTRACT

This study aimed to obtain data on patients with silicosis at the service of the Family Health Program of Cumarus, district that is 30 km from the urban area of Pedra Lavrada. It was found anything cases of silicosis in the post in time of the search target. However, as there are few inhabitants of that district and rural areas covered by PSF working in local quarries, the chances of a patient developing silicosis are minimal. The absence of records of patients with silicosis, contrary to what you suggest, does not render the search ineffectual, however, corroborates the fact that silicosis focuses on workers occupationally

Keywords: pneumoconiosis, occupational health, epidemiology.

INTRODUÇÃO

A silicose é uma doença conhecida desde a antiguidade, onde foram relatados a existência de múmias egípcias com pulmões silicóticos. É uma doença pulmonar de caráter crônico, com evolução progressiva e irreversível, sendo considerada a mais antiga doença ocupacional.

O termo silicose foi utilizado pela primeira vez por Visconti para descrever a patologia resultante da deposição de pó de sílica nos pulmões.

Segundo Mendes (1980, p.141):

¹ Aluna de Curso de Medicina, CCBS, UFPG, Campina Grande, PB, voluntária PIBIC/CNPQ. E-mail: andressabraga@hotmail.com

² Engenheiro de Materiais, Prof. Doutor, Depto. de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: romulo@reitoria.ufcg.edu.br

³Médica, Prof. Mestre, Depto de Medicina, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: deborahdantas@oi.com.br

O agente patogênico da silicose é a poeira de sílica-livre ou não combinada, dióxido de silício, SiO₂. [...] O quartzo é, dentro das modificações cristalinas de sílica-livre, a variedade estável às temperaturas mais baixas e a pressão atmosférica, sendo por isto a mais abundante e, a mais importante em termos etiológicos de silicose.

A sílica representa aproximadamente 60,2% da crosta terrestre, podendo ser encontrada na forma livre ou combinada com óxidos metálicos. Ela é empregada em diversos setores, tais como: mineração, indústria cerâmica, atividade em pedreiras, indústria metalúrgica, jateamento de areia, construção civil pesada. Bon (1997), esclarece que:

Comercialmente, a sílica é fonte do elemento silício e é usada em grande quantidade como um constituinte de materiais de construção. A sílica também possui numerosas aplicações especializadas, como cristais piezelétricos. Na sua forma amorfa é utilizada como dessecante, adsorvente, carga e componente catalisador. Na sua forma vítrea é muito utilizada na indústria de vidro e como componentes óticos. Sílica é um material básico na indústria de vidro, cerâmicas e refratários, e é uma importante matéria prima na produção de silicatos solúveis, silício e seus derivados carbetos de silício e silicones.

Devido a sílica ser uma substância que possui uma toxicidade intrínseca, a exposição a este tipo de substância constitui um risco para a saúde (Kitamura; Bagatin; Capitani, 1996).

Isto se tornou freqüente com o crescente processo de industrialização, pois houve um aumento da utilização da sílica, resultando no aumento da exposição dos trabalhadores a mesma.

Afirmam Souza *et alli* (1997:7) que “o rápido desenvolvimento da economia nacional nos últimos anos repete o mesmo binômio: maior desenvolvimento – maior risco. Além disso, com o crescimento do parque industrial brasileiro e em especial da indústria de extração e transformação, aumentou consideravelmente o número de trabalhadores expostos ao risco ambiental [...]”.

A ocorrência da silicose é bastante conhecida em diversos setores tais como: mineração, indústria cerâmica, atividade em pedreiras, indústria metalúrgica, jateamento de areia, construção civil pesada.

Em relação à patogenia da silicose temos que: após a inalação, o pó de sílica atinge as vias aéreas inferiores e promove uma reação inflamatória que leva à formação de tecido cicatricial nos pulmões. Inicialmente essa cicatriz está limitada a pequenas porções do parênquima pulmonar. Entretanto, a exposição continuada à sílica pode aumentar a área cicatricial e levar a incapacidade de trocas gasosas e o desenvolvimento de doenças pulmonares e extrapulmonares como tuberculose, enfisema, limitação crônica ao fluxo aéreo, doenças auto-imunes e câncer do pulmão.

LEMLE (1994, p.168) relata que “a repercussão funcional pode ser mínima ou nula, de modo que pode haver alterações radiológicas significativas sem grande repercussão clínico-funcional. Um bom exemplo é a silicose, em seus estágios iniciais”.

A silicose tem um início geralmente silencioso, que evolui invariavelmente com complicações pulmonares e extra-pulmonares revelando a sua real gravidade.

Segundo o Ministério da Saúde (2001):

... a silicose se apresenta assintomática no início. Com a progressão das lesões, aparecem dispnéia aos esforços e astenia. Nas fases avançadas, leva à insuficiência respiratória, dispnéia aos mínimos esforços e em repouso, além de *cor pulmonale*... o risco de progressão é maior para os trabalhadores com exposição excessiva, outras doenças respiratórias concomitantes, hiper-reatividade brônquica ou hiper-suscetibilidade individual.

Segundo Mendes(1979:8), “ em termos clínicos a gravidade da silicose advém do fato de ser uma doença crônica e que devido aos componentes fisiopatogênico, auto-imune, evolui irresistivelmente não existindo tratamento específico”.

Lopes (2006, p.241) relata que não há tratamento para a silicose no momento, e as tentativas terapêuticas restringem-se ao controle das complicações cardiovasculares, infecciosas e outras. A lavagem pulmonar pode ser medida emergencial em casos de silicose aguda, ou subaguda, na tentativa de remover células, mediadores inflamatórios e partículas intra-alveolares. O transplante pulmonar é uma tentativa possível em casos de insuficiência respiratória grave. A silicose é uma doença prevenível, mas a falha no reconhecimento e controle do risco de exposição é refletida nos diagnósticos dessa patologia. Diversos tratamentos, utilizando corticosteróides, tetandrina e inalação de pó de alumínio, estão sendo testados, mas ainda sem sucesso reconhecido.

Embora a silicose seja uma doença prevenível, a falha no reconhecimento e controle do risco de exposição é refletida nos diagnósticos dessa patologia. Ainda hoje a silicose continua a matar trabalhadores em todo o mundo.

O município de Pedra Lavrada possui uma população de 6.617 habitantes, dos quais 2.446 residem na zona urbana e 4.171 na zona rural. Em torno de 10% da população de Pedra Lavrada trabalha na mineração. Segundo dados da matéria "O Eldorado de Pedra Lavrada" publicada em 25 de setembro de 2005 no jornal A União, "o município detém a maior jazida de quartzo rosa do mundo, com estoque para 300 anos, na mineração Alto Feio, situado na propriedade Sítio Salgadinho. Boa parte da população lavradense tem a mineração como principal fonte de renda, e devido a localização no polígono das secas, períodos de estiagem são constantes o que resulta num aumento relevante no número de pessoas que trabalham na mineração.

O interesse em realizar este estudo surgiu a partir do conhecimento de que a mineração constitui, atualmente, um dos sustentáculos da economia lavradense, o que envolve boa parte da população de Pedra Lavrada neste tipo de trabalho, e que deve ser investigado através de estudos nesta localidade. Diante ao exposto, o presente estudo teve como objetivo determinar o número de pacientes portadores de silicose nos últimos cinco anos, especificamente no posto de atendimento do Programa de Saúde da Família de Cumarus, distrito que fica a 30 km da zona urbana de Pedra Lavrada-PB.

MATERIAL E MÉTODOS

Características da Pesquisa

Realizou-se um estudo retrospectivo, quantitativo, no posto de atendimento do Programa de Saúde da Família de Cumarus, Pedra Lavrada-PB. A pesquisa teve por base a análise dos prontuários de indivíduos diagnosticados por silicose nos últimos cinco anos, e também a realização de entrevistas a partir de um questionário, quando da descoberta de pacientes silicóticos.

O perfil dos pacientes entrevistados serão descritos através de tabelas. As principais variáveis a serem analisadas são: idade, escolaridade, renda familiar, tempo de exercício da profissão, local de trabalho, sintomas apresentados, tempo de exposição até diagnóstico da doença, uso de material de proteção individual ou coletivo e o possível recebimento de aposentadoria por invalidez.

Local de Estudo

PSF do Distrito de Cumarus, localizado na zona rural de Pedra Lavrada – PB.

Período de Pesquisa

Foi iniciada em setembro de 2008 e finalizada em fevereiro de 2009.

População e Amostra buscada nos prontuários pesquisados

Trabalhadores das pedreiras do município de Pedra Lavrada, atendidos neste PSF.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Inclusão:

- Trabalhadores de pedreiras de Pedra Lavrada;
- maiores de 18 anos;
- de ambos os sexos;
- que tenham trabalhado por um período mínimo de 6 meses em pedreiras; e
- que tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Exclusão: aqueles que não obedecem aos critérios de inclusão.

Reitera-se que nenhum paciente preencheu os critérios de inclusão, e por isso, nenhum caso de silicose foi registrado no PSF em questão.

Plano de Execução Orçamentária

Os recursos orçamentários supriram os gastos com as viagens de ida e vinda ao município, alimentação e estadia dos colaboradores na cidade, fotocópias dos questionários e ofícios, canetas, papéis, e o que mais foi necessário para execução do trabalho.

Aspectos Éticos

A pesquisa em questão foi submetido à análise do Comitê de Ética do Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) – Campina Grande, PB, conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e aprovada sem ressalvas.

Todos os envolvidos foram devidamente esclarecidos sobre o projeto antes do início das atividades, somente participando os que estavam de acordo com os critérios de inclusão e os que concordaram voluntariamente em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo não encontrou nenhum registro de paciente silicótico no posto de atendimento do Programa de Saúde da Família de Cumarus-PB.

Funcionários do PSF foram interrogados acerca da existência de pacientes portadores de silicose, bem como foi realizada pesquisa nos prontuários existentes na unidade. Médicos, enfermeiros, recepcionistas, técnicos e auxiliares de enfermagem foram questionados quanto à existência de pacientes com silicose atendidos nos serviços de saúde, porém a pesquisa não encontrou nenhum paciente diagnosticado com silicose no período alvo da pesquisa.

A ausência de pacientes com silicose no referido posto, provavelmente ocorreu porque o PSF de Cumarus atende pacientes que vivem essencialmente da atividade agropecuária. São poucos os habitantes daquele distrito e de áreas rurais abrangidas pelo PSF local que trabalham em pedreiras e por isso as chances de algum paciente desenvolver silicose são mínimas, já que se trata de doença classificada no grupo I de Schilling, isto é, o trabalho é causa necessária para desenvolvimento da doença.

O tempo alvo da pesquisa também é um fator relevante para análise dos resultados, bem como a falta de informação dos indivíduos que trabalham nos setores de saúde, o que pôde ser visualizado muito bem durante a pesquisa. Em algumas situações, o termo silicose foi substituído por expressões, quais sejam: “doença do pó da pedra”, “doença dos pulmões de quem trabalhou em pedreiras”. Tal adequação foi necessária com vistas a melhor entendimento por parte de alguns funcionários que não estão familiarizados com termos técnicos, especialmente as recepcionistas. Embora tudo isto possa gerar especulações acerca de uma real explicação para a ausência de dados, a presença de pedreiras na região assinala a importância de futuros estudos mais específicos, já que sabemos que a silicose é uma doença silenciosa, e que tem uma evolução crônica, e embora não haja dados na população específica, pode haver uma ampliação do estudo para as localidades circunvizinhas.

CONCLUSÕES

Independente da ausência de casos, a pesquisa não deve ser considerada insubsistente. Ao contrário, além de ressaltar as possíveis diferenças da distribuição geográfica da silicose na cidade de Pedra Lavrada, entre a zona urbana e a zona rural, é possível através deste artigo alertar para a necessidade de estudos sobre a doença, envolvendo uma população mais abrangente, além de melhor caracterizar o perfil dos indivíduos silicóticos, evidenciando a real situação desta problemática em Pedra Lavrada.

Uma das hipóteses levantadas para explicar a nulidade de casos deve-se ao fato de que a população atendida neste posto de saúde, vive essencialmente da agropecuária, ou seja, uma atividade sem exposição maciça à poeira de sílica como ocorre no trabalho em pedreiras, o que está de acordo com a classificação da doença como do grupo I de Schilling, isto é, o trabalho é a causa necessária para desenvolvimento da doença.

Conclui-se então que a silicose é uma doença ocupacional que depende basicamente da susceptibilidade do indivíduo bem como do perfil da concentração de poeira respirável, da porcentagem de sílica livre e cristalina na poeira e a duração da exposição, sendo indiscutível a necessidade da exposição para o desenvolvimento da silicose. É necessário, porém, que haja estudos mais consistentes que envolvam uma população mais abrangente, para então caracterizar o perfil dos indivíduos portadores de silicose, bem como de evidenciar a real situação desta problemática no Brasil.

AGRADECIMENTOS

A UFCG, pelo voluntariado científico, ao orientador, a co-orientadora, pela afetuosidade e presteza e à Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Pedra Lavrada-PB, pela autorização para coleta de dados no PSF do Distrito de Cumarus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BON, A.M.T ; SANTOS, A.M.A. **Sílica**. Ministério do Trabalho e Emprego- FUNDACENTRO. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/conteudo.asp?0D=SES&C=777&menuAberto=777> Acesso em: 18 de maio de 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Decreto 3.048 de 06/05/1999**. Aprova o regulamento dos benefícios da Previdência Social e dá outras providências [texto na Internet]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF); 1999. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Decretos/Ant2001/1999/decreto3048/default.htm>. Acesso: 19 de maio de 2008.

CARNEIRO, A. P. S. *et al.* **Perfil de 300 trabalhadores expostos à sílica atendidos ambulatorialmente em Belo Horizonte**. Jornal de Pneumologia, v.28, n.6. São Paulo, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010235862002000600006&script=sci_arttext&tlng=pt .Acesso em: 15 de maio de 2008.

CARVALHO, S.R.S. *et al.* **Silicose: relato de caso em lapidador de pedras**. JPneumol 1998; 24:283.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Silicosis deaths among young adults--United States, 1968-1994**. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1998;47(16):331-5.

DECRETO n° 79.037, de 24 de dezembro de 1976: **Regulamento do seguro de acidentes do trabalho**, *Diário Oficial da União: Seção 1, Parte 1*, Brasília, 31 dez. 1976. Supl. ao n° 246, p. 1-24.

Doenças Relacionadas ao Trabalho: Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde, 2001, p.340.

FERREIRA, A. S. *et al.* **Fibrose maciça progressiva em trabalhadores expostos à sílica**. Achados na tomografia computadorizada de alta resolução. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180637132006000600009&script=sci_arttext&tlng=pt<http://www.scielo.br/cgi-bin/fbpe/fbtext> Acesso em: 15 de maio de 2008.

FERREIRA, L.R. *et al.* **A silicose e o perfil dos lapidários de pedras semipreciosas em Joaquim Felício, Minas Gerais, Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24(7):1517-1526, jul, 2008.

FILHO, M. T.; SANTOS, U. P., **Silicose**. .Cap.7, v. 32, s. 2,2006. Disponível em: http://www.jornaldepneumologia.com.br/portugues/suplementos/detalhe.asp?id_cap=46 . Acesso em: 14 de maio de 2008.

FRANCO, A. R. **Silicose pulmonar em trabalhadores de pedreiras de Ribeirão Preto — Estado de São Paulo, 1972**. Ribeirão Preto, 1974. [Dissertação mestrado - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto USP].

Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Medicina e Segurança do Trabalho. Resultado de análise de sílica livre cristalizada. Avaliação preliminar. Belo Horizonte: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Medicina e Segurança do Trabalho; 2002.

HNIZDO, E.; MURRAY, J.; SLUISS-CREMER, G.K.; THOMAS, R.G. Correlation between radiological and pathological diagnosis of silicosis: An autopsy population based study. Am J Ind Med 1993; 24: 427-45.

HOLANDA, M. A. *et al.* **Silicose em cavadores de poços da região de Ibiapaba (CE): da descoberta ao controle**. Disponível em: http://jornaldepneumologia.com.br/PDF/1999_25_1_3_portugues.pdf . Acesso em: 15 de maio de 2008.

HUNTER, D. **The diseases of occupations**. 5th ed. London, The English Universities Press, 1969.

LIMA, M. M. T. M. ; CAMARINI, G. **Silicose em trabalhadores do setor cerâmico: Avaliação da poeira em processos de fabricação de revestimentos cerâmicos**. Disponível em: <http://www.saudeetrabalho.com.br/download/silicose-lima.pdf> Acesso em: 15 de maio de 2008.

LOPES, A.C. **Tratado de Clínica Médica**.. Ed.Roca: São Paulo, 2006. Vol.1, p.241.

KULCSAR NETO, F. *et al.* **Sílica manual do trabalhador**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1995.

MARCHIORI, E.; MOREIRA, D. M.; LUCA, V. Silicose aguda em ajatadores de areia. Considerações sobre 4 casos. J Pneumol 1983; 9:139-43.

MENDES, R. **Estudo epidemiológico sobre a silicose pulmonar na Região Sudeste do Brasil, através de inquérito em pacientes internados em hospitais de tisiologia.** Revista Saúde Pública, v.13, n.1. São Paulo, 1979. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89101979000100002&script=sci_arttext Acesso em: 21 de maio de 2008.

MENDES, R. **Medicina do trabalho e doenças ocupacionais.** São Paulo: Savier, 1980.

MENDES, R. **Patologia do trabalho.** 2ed. ver. ampl. São Paulo: Atheneu, 2003.

MENDES, R. **O impacto dos efeitos da ocupação sobre a saúde de trabalhadores.** I. Morbidade. Revista Saúde Pública, v.22, n.4, São Paulo, 1988. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S003489101988000400007&script=sci_arttext. Acesso em: 20 de maio de 2008.

NOGUEIRA, D. P. **Pneumoconioses.** Revista Médica. São Paulo, 1956.

NOGUEIRA, D. P. *et al.* **Ocorrência de silicose entre trabalhadores da indústria cerâmica da cidade de Jundiaí, SP (Brasil).** Revista Saúde Pública, v.15 n.3 São Paulo, 1981. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S003489101981000300003&script=sci_arttext Acesso em: 15 de maio de 2008.

SÃO PAULO. **Sindimármore.** Disponível em: http://www.sindimarmore.com.br/saudee_seguranca03.html. Acesso em: 18 de maio de 2008.

Segurança e Medicina do Trabalho: lei 6514/77 e Portaria 3214/78. 47a ed. São Paulo: Atlas; 2000.

SESI, Serviço Social da Indústria. **Inquérito preliminar de higiene industrial no município de São Paulo.** São Paulo, 1955.

SILVA, L. C. C. **Compêndio de Pneumologia.** São Paulo: Fundo Editorial Byk, 1988.

SILVERIA, I. C. **O Pulmão na Prática Médica.** Rio de Janeiro: Publicações Biomédicas Ltda, 1999.

RAMAZZINI, B. **As doenças dos trabalhadores.** 3. ed. Tradução de Raimundo Estrêla. São Paulo: FUNDACENTRO, 2000.

RIBEIRO, F. S. N. *et al.* **A Exposição ocupacional à sílica no Brasil.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, v. 8, s. 1 e 2, 2003.

RIBEIRO, F. S. N. *et al.* **Exposição ocupacional à sílica no Brasil no ano de 2001.** **Revista Brasileira de Epidemiologia,** v.11, n.1. São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790X2008000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=p Acesso em: 18 de maio de 2008.

UNITED STATES. Department of Health, Education and Welfare. National Institute for Occupational Safety and Health. **Criteria for a recommended standard... Occupational exposure to crystalline silica.** Washington, 1974. (NIOSH-HEW Publ. 75-120).

SHERSON, D.; LANDER, F. **Morbidity of pulmonary tuberculosis among silicotic and nonsilicotic foundry workers in Denmark.** J Occup Med. 1990;32(2):110-3.

Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. American Thoracic Society. MMWR Recomm Rep. 2000;49(RR-6):1-51.

International Agency for Research on Cancer . IARC. **Silica, some silicates, coal dust and para-aramid fibrils.** Lyon: France; IARC; 1997. [IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 68];

TRASKO, V. M. **Silicosis, a continuing problem.** Publ. Hlth Rep., 73:839-46, 1958

TEIXEIRA, C. M. & MOREIRA, M. **Silicose e sílico-tuberculose.** *Clin. tisiol.*, 7:505-28, 1952