



PIBIC/CNPq/UFCA-2009

PREVALÊNCIA DE SILICOSE EM TRABALHADORES DE PEDREIRAS DE PEDRA LAVRADA, PB NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS

Clarissa Melo Cabral¹, Rômulo Feitosa Navarro², Deborah Rose Galvão Dantas³

RESUMO

A silicose é considerada a mais antiga doença ocupacional e a principal causa de invalidez dentre as doenças respiratórias relacionadas ao trabalho, como o beneficiamento de pedras. Sua fisiopatologia é explicada pela deposição de cristais de sílica nos alvéolos e árvore brônquica, o que leva à formação de tecido cicatricial, dificultando as trocas gasosas. Devido à escassez de levantamentos epidemiológicos sobre silicose no Brasil e a quase ausência deste tipo de pesquisa no Nordeste, desenvolveu-se o presente estudo para levantar dados estatísticos sobre a doença na cidade de Pedra Lavrada, PB, que foi escolhida pela importância das pedreiras para sua economia, sendo tal atividade diretamente ligada ao desenvolvimento da doença nos mineradores. O estudo pautou-se na coleta de dados pregressos junto à Secretaria Municipal de Saúde e em entrevistas direcionadas a pacientes que preencheram os critérios de inclusão da pesquisa. Verificaram-se indícios que possam sugerir sub-notificação dos casos e preenchimento inadequado de atestados de óbito, nos quais a *causa mortis* é registrada como outras patologias que não a silicose. Com relação ao perfil epidemiológico, os pacientes eram de baixo nível sócio-econômico, com idade média de 45,8 anos, tempo médio de trabalho de 25,8 anos e tempo de exposição até confirmação diagnóstica da doença de 26,8 anos. Outros dados, bem como suas discussões, podem ser verificados no tópico resultados e discussão.

Palavras-chave: pneumoconiose; saúde ocupacional; epidemiologia

PREVALENCE OF SILICOSIS AT QUARRYING WORKERS IN PEDRA LAVRADA, PB IN THE LAST FIVE YEARS

ABSTRACT

The silicosis is considered the oldest occupational disease and the leading cause of disability from respiratory diseases related to work, such as the treatment of stones. Its pathophysiology is explained by the deposition of crystals of silica in the alveoli and bronchial tree, which leads to the formation of scar tissue, impairing gas exchange. Due to the scarcity of epidemiological surveys on silicosis in Brazil and the near absence of such research in the Northeast, this study has developed to seek for statistical data on the disease in the city of Pedra Lavrada, PB, which was chosen by the importance of quarries for its economy, such activity is directly linked to the development of disease in miners. The study was guided in data collection episodes from the Municipal Health Registry and interviews directed to patients who met the criteria for inclusion in the research. It was a great number of under-reporting of cases and inadequate filling of death certificates in which the cause of death is recorded as other diseases other than silicosis. Regarding the epidemiological profile, the patients were from a

¹ Aluna de Curso de Medicina, Depto. de Medicina, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: clarissamc.contato@gmail.com

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

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

low socioeconomic level, with a mean age of 45.8 years, average working time of 25.8 years and exposure time to confirm the diagnosis of disease of 26.8 years. Other data and their discussions may be found in topic results and discussion.

Keywords: pneumoconiosis, occupational health, epidemiology.

INTRODUÇÃO

A silicose é conhecida desde a Antiguidade, fato comprovado pelo relato de múmias egípcias com pulmões silicóticos. Em momentos posteriores, com o crescente processo de industrialização, ocorreu um aumento da utilização da sílica, resultando no aumento da exposição dos trabalhadores a mesma. De acordo com Hunter (1969), já em 1556, o médico alemão Georg Bauer tinha descrito no seu livro "De Re Metallica" o fato de que os mineiros que trabalhavam em minas na região de Joachimstahl apresentavam alta mortalidade causada por uma doença pulmonar por eles chamada de "física dos mineiros" que, indiscutivelmente, eram casos de silicose.

O termo silicose, utilizado pela primeira vez por Visconti em 1870, descreve a patologia resultante da deposição de pó de sílica nos pulmões. É uma doença pulmonar de caráter crônico, com evolução progressiva e irreversível, sendo considerada a mais antiga doença ocupacional.

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 ao agente irritante (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.

Mendes (1980, p.142) explica que o risco de desenvolvimento da silicose depende basicamente: da concentração de poeira respirável, da porcentagem de sílica livre e cristalina na poeira, do tamanho das partículas e da duração da exposição. A poeira respirável, geralmente, permanece no ar por um longo período de tempo, podendo atravessar grandes distâncias e afetar trabalhadores que aparentemente não se apresentam em risco.

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 Lopes (2006, p.241), não há tratamento para a silicose, e as tentativas terapêuticas restringem-se ao controle das complicações cardiovasculares, infecciosas e outras. 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 no diagnóstico dessa patologia. Diversos tratamentos, utilizando corticosteróides, tetandrina e inalação de pó de alumínio, estão sendo testados, mas ainda sem sucesso reconhecido.

Ainda hoje a silicose continua a matar trabalhadores em todo o mundo. Embora haja conhecimento sobre os riscos, a exposição à sílica persiste elevada. A silicose é a pneumoconiose mais prevalente no Brasil e no mundo é a principal causa de invalidez entre as doenças respiratórias ocupacionais.

É uma doença crônica que pode ser incapacitante, sendo as medidas preventivas fundamentais para diminuir a morbi-mortalidade dessa patologia. As medidas profiláticas incluem uso de equipamentos que diminuam a exposição à sílica, como respiradores e máscaras; ventilação e diminuição da poeira no ambiente de trabalho; rotatividade das atividades e turnos; utilização de métodos úmidos; limpeza do local do trabalho, entre outros. No Brasil, a recomendação para a utilização de máscaras ou respiradores, é regulamentada pela NR-6 da Portaria 3214/78. É necessário ressaltar a importância da higiene do local de trabalho como medida ainda mais importante do que o uso de equipamentos individuais de proteção.

Segundo Mendes (1980), não há dúvida em se salientar a importância do trabalho em pedreiras como sendo de elevado risco de aquisição da pneumoconiose. No Brasil, e em Pedra Lavrada não é diferente, este ramo de atividade é caracterizado por ser constituído, quase sempre, por estabelecimentos pequenos, dispersos, com condições de trabalho muito primitivas. Tudo isso torna difícil a introdução efetiva de medidas adequadas de higiene do trabalho.

O município de Pedra Lavrada possui uma área de 391,4 Km², distante 232 Km da capital João Pessoa. A mesma está localizada na mesorregião da Borborema e na microrregião do Seridó Oriental da Paraíba.

Segundo dados do IBGE, o município possui uma população de 6.617 habitantes, dos quais 2.446 residem na zona urbana e 4.171 na zona rural. A base econômica do município está pautada na agricultura, tendo como principais produtos o milho, o algodão e o feijão. O município localiza-se na região do polígono das secas, períodos de estiagem são constantes e isto aumenta o número de mineradores durante os períodos de chuvas escassas. Em torno de 10% da população de Pedra Lavrada trabalha na mineração.

As elevadas temperaturas locais, associado com o alto poder refletivo dos solos das minas elevam demasiadamente as temperaturas nos locais de trabalho. Os riscos de acidentes, juntamente com a falta de uso de material de segurança contribuem para um ambiente de trabalho inadequado, sítio de desenvolvimento de inúmeras patologias, dentre elas, a silicose.

Segundo o Serviço de Vigilância Epidemiológica, vinculado à Secretaria Municipal de Saúde de Pedra Lavrada, 29% dos pacientes atendidos na Unidade de Saúde local, no ano de 2004, tinham algum problema respiratório. No mesmo ano, havia três pacientes com silicose em estado grave e até o ano de 2004, cinco pessoas morreram por conta da silicose. A Secretaria de Saúde informa que há casos de mortes nos quais a silicose não é registrada no atestado de óbito, constando a *causa mortis* como sendo por outros motivos, como parada cardiorrespiratória. Uma justificativa para tal conflito, quanto ao inadequado preenchimento do atestado de óbito, se deve ao fato de que a silicose está associada a uma série de outras morbidades.

Dessa forma, o presente estudo levantou dados epidemiológicos relativos à prevalência de silicose em Pedra Lavrada, contribuindo para a constituição de dados regionais que poderão registrar de forma oficial a situação da silicose no referido município.

MATERIAL E MÉTODOS

Características da Pesquisa

Tratou-se de uma análise quanti-qualitativa sobre a prevalência de silicose em mineradores de pedreiras do município de Pedra Lavrada nos últimos cinco anos.

Tendo a silicose como o problema a ser investigado, foi realizado um levantamento bibliográfico das publicações sobre a doença nas bibliotecas e na Internet. Foram consultados livros, resumos, catálogos, manuais, base de dados, periódicos especializados, dentre outros, promovendo uma ampla abordagem do tema em questão.

Local de Estudo

Hospital Municipal Antônio Bezerra Cabral, de Pedra Lavrada-PB e na Secretaria Municipal de Saúde do município.

Residência dos mineradores diagnosticados com Silicose, mediante cadastro obtido na Secretaria de Saúde deste município e na própria secretaria, para pesquisa dos dados progressos de pacientes que foram a óbito no período de 2003 a 2007.

Período de Coleta

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

População e Amostra

Trabalhadores das pedreiras do município de Pedra Lavrada.

Amostra: Trabalhadores de pedreiras com diagnóstico confirmado de Silicose e registros de óbitos da Secretaria Municipal de Saúde.

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.

Técnicas e Procedimentos Para Coleta de Dados

Mediante autorização e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo minerador, os pesquisadores, devidamente treinados pelo orientador e pela co-orientadora, realizaram uma entrevista individual com os mineradores através de um formulário-padrão. Este questionário permitiu a coleta dos dados relativos ao uso de materiais de proteção no local de trabalho, como máscaras, luvas, capacetes, respiradores, entre outros (regulamentados pela NR-6 da Portaria 3214/78). Além disso, questionaram-se aos trabalhadores sobre a importância do uso dos materiais de proteção, e sobre o conhecimento acerca da silicose.

Os dados pregressos referentes aos óbitos de trabalhadores com silicose foram coletados junto à Secretaria de Saúde do Município.

Análise dos Dados

A análise quali-quantitativa dos dados foi feita descritivamente, embasada em periódicas leituras e releituras de todo o material bibliográfico levantado para esta pesquisa.

No formulário-padrão aplicado, investigaram-se variáveis como: idade, gênero, grau de instrução, tempo de profissão, presença de registro profissional, dentre outros, dados registrados em roteiros de entrevista devidamente enumerados.

Na pesquisa pelos registros de óbitos, foram registrados os nomes dos pacientes nos quais estava preenchido “silicose”, no campo “Estados mórbidos que produziram a causa direta de morte”, na via de registro de óbito padrão fornecida pelo Ministério da Saúde e que estavam arquivadas no cadastro de óbitos do íterim 2003-2007 da Secretaria de Saúde deste município.

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 foi realizado com base na coleta de informações sobre pacientes com silicose no município de Pedra Lavrada – PB que foram a óbito no íterim de 2003 a 2007, bem como na entrevista junto aos pacientes vivos portadores desta patologia.

Com relação aos pacientes falecidos, a pesquisa baseou-se na coleta de dados no cadastro de óbitos da Secretaria Municipal de Saúde, cujos resultados obtidos podem ser observados na tabela abaixo:

Tabela 1. Pacientes falecidos por silicose entre 2003 e 2007

Paciente	Idade de falecimento	Ano de falecimento	Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte	Estados mórbidos que produziram a causa direta de morte
FRS	79	2003	Parada cardiorrespiratória	Silicose
SLO	53	2004	Insuficiência respiratória aguda	Silicose

JBS	51	2007	Insuficiência respiratória aguda	Doença pulmonar obstrutiva crônica e silicose
-----	----	------	----------------------------------	---

Com relação aos dados obtidos, é importante destacar que os mesmos são passíveis de sub-notificação. Devido a vários fatores, dentre eles a desinformação de profissionais de saúde acerca do diagnóstico clínico, o sub-registro dos casos e a não obrigatoriedade da notificação das ocorrências, deste modo, é presumível que os dados disponíveis estejam aquém da nossa realidade.

Quanto aos pacientes submetidos ao questionário de pesquisa, foram investigadas as seguintes variáveis: 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. Os dados coletados estão expostos abaixo:

Tabela 2. Perfil dos pacientes vivos com diagnóstico confirmado de silicose

Paciente	Idade	Escolaridade	Renda	Tempo de exercício	Local de trabalho	Sintomas	Tempo de exposição até diagnóstico da doença	Uso de material	Aposentado
JPA	45	Fundamental Incompleto	1 – 3 salários	36 anos	Túnel, escavação e a céu aberto, sob o sol	Tosse Expectoração (amarela, acinzentada), dispnéia aos grandes e médios esforços, ortopnéia e dor torácica.	34 anos	Não	Não
RSL*	42	Fundamental Incompleto	1 – 3 salários	32 anos	Túnel, escavação e a céu aberto, sob o sol	Tosse, espirros, expectoração, febre, dor torácica, e dispnéia aos pequenos esforços.	25 anos	Não	Sim
JEA	43	Fundamental Incompleto	1 – 3 salários	20 anos	Escavação e a céu aberto, sob o sol	Tosse e dispnéia aos médios esforços.	20 anos	Não	Não
FAS	51	Fundamental Incompleto	Não tem renda	10 anos	Escavação e a céu aberto, sob o sol	Tosse, espirros, dispnéia e dor torácica	23 anos	Não	Não
EGS	48	Fundamental Incompleto	1 – 3 salários	30 anos	Escavação e a céu aberto, sob o sol	Tosse e dispnéia.	25 anos	Não	Não

Embora não conste na tabela, todos os pacientes são do gênero masculino, o que está de acordo com os dados verificados na literatura de que esta é a população mais exposta à poeira livre de sílica, e portanto, a população com risco efetivo de manifestação da patologia. Segundo Santos (2000), a doença acomete pacientes relativamente jovens, o que está em consonância com o presente estudo, no qual se verificou

pacientes com idade média de 45,8 anos. Isto traduz exposições iniciadas de modo precoce e, provavelmente, a existência de locais de trabalho em condições de exposição bastante precárias.

Além disso, todos os pacientes apresentavam baixa escolaridade e baixo poder aquisitivo, não restando a esta população, neste município, alternativas de emprego e renda, o que confirma dados obtidos por Feitosa (1992), que ao estudar escavadores de poços no Ceará, constatou que os trabalhadores estavam situados em baixos patamares sócio-econômicos. Embora o estudo citado tenha sido realizado no Ceará e com trabalhadores cavadores de poços, esta comparação é viável haja vista as semelhanças entre os solos deste estado e da Paraíba, bem como entre a forma de trabalho, seja na escavação de poços ou na extração mineral.

Segundo Abreu (1942), em um universo de 63 mineradores com mais de 20 anos de atividade profissional, foi verificado que 51% destes eram silicóticos, o que reflete grande incidência em pacientes com este período de exposição. No estudo realizado em Pedra Lavrada, verificou-se um tempo médio de trabalho de 25,8 anos. Todos trabalharam em escavações a céu aberto e dentre eles, dois em escavações no subsolo (túneis). Com relação ao local de trabalho, a OMS (2008) informa que no nordeste do Brasil, a escavação de minas através de camadas de rocha com alto teor quartzo (97%), atividade que gera uma grande quantidade de poeira em espaços confinados (como os túneis, que apresentam precária ventilação), resultou em uma elevada prevalência de silicose, em muitos casos de forma acelerada.

Com relação à sintomatologia, todos apresentaram dispnéia e chama atenção o caso de um paciente que apresentou expectoração acinzentada durante a época em que trabalhou em pedreiras. Outro caso a ser destacado, é o de outro paciente que referiu hemoptise durante estresse emocional e apresentou tuberculose pulmonar, infecção pulmonar já comprovadamente mais incidente na população silicótica. Os dados obtidos confirmam os pesquisados na revisão bibliográfica realizada, principalmente a dispnéia como um dos sintomas principais. Outros sintomas citados foram dor torácica, inapetência, perda de peso e astenia.

O tempo médio de exposição até o diagnóstico da doença foi de 26,8 anos, o que confronta com dados obtidos por Oliveira (1971), que verificou um tempo médio de exposição situado entre 10 a 15 anos. Todavia, com relação a este dado, é necessário fazer uma ressalva já que os pacientes em questão só procuraram auxílio médico quando na vigência de quadro clínico importante, com comprometimento considerável da função respiratória e não nos primeiros momentos da patologia, quando esta ainda estava assintomática ou com sintomas clínicos de pequena repercussão. Isto contribui para o diagnóstico tardio, além de outros fatores, como a inexistência de programas de rastreamento da silicose, o que seria de grande relevância para esta população, situada numa área de risco para a doença.

Nenhum dos pacientes utilizou material de proteção seja coletivo ou individual, o que aumentou sobremaneira a exposição dos pulmões à poeira de sílica livre. Apenas um é aposentado e apesar de não constar no questionário de pesquisa, indagou-se aos pacientes não aposentados se já haviam solicitado ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) o benefício de aposentadoria por invalidez. Todos foram unânimes ao informar que já haviam solicitado o benefício, entretanto com recusa na concessão da aposentadoria até aquele momento.

Percebe-se a necessidade de atualização e sensibilização dos médicos periciais com relação à morbimortalidade desta doença, pois a observância da Legislação Trabalhista Brasileira constitui um mecanismo importante na prevenção e controle das patologias ocupacionais. Desse modo, todo trabalhador com diagnóstico de pneumoconiose, ou silicose mais especificamente, deverá ser afastado imediatamente do ambiente contaminado com poeira mineral e encaminhado para a perícia médica do INSS, através do preenchimento da CAT (Comunicação de Acidentes de Trabalho).

Com base no exposto, é visível a importância da silicose como problema de saúde pública, havendo a necessidade de mais estudos epidemiológicos capazes de ressaltar a importância social desta doença. Cabe ainda registrar no âmbito nacional, a inexistência de análises científicas de outros campos do saber não pertencentes ao quadro da medicina clínica ou ocupacional. Dessa forma, a falta de interesse, o desconhecimento, a ausência de conscientização e o desrespeito ético por parte dos diferentes segmentos sociais, corroboram para a marginalização da silicose.

Outro dado a ser frisado, com relação à gravidade da doença, foi o fato do paciente JPA ter falecido durante o tempo de estudo da pesquisa. O mesmo foi entrevistado em setembro de 2008 e faleceu em outubro do mesmo ano.

CONCLUSÕES

O município de Pedra Lavrada apresentou, de acordo com os dados obtidos, três mortes nas quais a silicose despontou como um estado mórbido que contribuiu decisivamente para o óbito dos pacientes. Este número é sobremaneira número menor que o esperado, e desse modo permitindo-se questionamentos acerca de sub-notificação.

Dados registrados, tais como baixo nível sócio-econômico, estão em consonância com o registrado na literatura. Há outras semelhanças que ratificam o pesquisado na revisão bibliográfica, quais sejam: dispnéia e tosse presente em todos os pacientes, nenhum deles terem usado equipamentos de proteção, individuais ou coletivos, além do desconhecimento da importância destes equipamentos como instrumentos de defesa em um ambiente hostil à saúde, como é o ambiente silicogênico das pedreiras do referido município.

Os participantes da pesquisa apresentaram idade média de 45,8 anos, e tempo médio de trabalho de 25,8 anos, evidenciando exposições precoces e instalação da doença em pacientes ainda jovens. O longo tempo de exposição à sílica (26,8 anos) até diagnóstico da doença está além do tempo verificado em alguns estudos, e tal discordância sugere demanda tardia dos pacientes por auxílio médico. Ainda com relação a este aspecto, verifica-se que seja pela desinformação, baixo nível sócio-econômico ou fatores culturais, a procura por auxílio médico ocorreu preponderantemente quando na vigência de exuberância de sintomas.

Contribui para o diagnóstico tardio da doença, a inexistência de programas de rastreamento na referida cidade. Algo que seria de extrema valia em um município onde se estima a participação de 10% da população na mineração.

Percebe-se que a silicose é uma doença prevenível, porém ainda representa um grave problema de saúde pública devido a falta de informação de trabalhadores, e principalmente, insensibilidade por parte de empregadores e governos. Aqueles por não propiciarem proteção aos mineradores, e estes por permitirem que cidadãos sejam submetidos a condições degradantes de trabalho.

Corroborando a relevância e gravidade da silicose, se faz necessário registrar o óbito do JPA, que dois meses após ter participado da pesquisa, veio a óbito em novembro de 2008.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica, ao orientador, a co-orientadora, pela afetuosidade e presteza, à Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Pedra Lavrada-PB, pela autorização para coleta de dados nos serviços de saúde do município, e aos pacientes que de modo cortês e gentil receberam os pesquisadores em suas respectivas residências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Manoel de. Pneumoconiose e Tuberculose. **Revista Brasileira de Tuberculose**. São Paulo, V. (11): 507-516, 1942.

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.

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 nº 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 nº 246, p. 1-24.

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

FEITOSA, João Bosco. Silicose. O encontro com a morte na luta pela vida. **Revista Trabalho & Saúde**. São Paulo, Ano XII, n.32, janeiro/maio, 1992.

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&tIng=pthhttp://www.scielo.br/cgi-bin/fbpe/fbtext> Acesso em: 15 de maio de 2008.

FILHO, M. T.; SANTOS, U. P., **Silicose**. Cap.7, v. 32, s. 2, 2006. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/portugues/suplementos_detalle.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].

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.

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].

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.

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.scielosp.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. **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.scielosp.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.scielosp.org/scielo.php?pid=S003489101981000300003&script=sci_arttext> Acesso em: 15 de maio de 2008.

OLIVEIRA, Luís Paretto. **Estúdio Epidemiológico de la silicosis en las minas del Peru. Boletín de La Oficina Sanitaria Panamericana**, junho, 1971.

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.

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=pt> Acesso em: 18 de maio de 2008.

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.

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

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).