



PIBIC/CNPq/UFPG-2009

PREVALÊNCIA DE SILICOSE EM TRABALHADORES DE PEDREIRAS NA ZONA RURAL DE PEDRA LAVRADA, PB NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS -PREVALÊNCIA DE SILICOSE EM TRABALHADORES DE PEDREIRAS DE PEDRA LAVRADA, PB NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS

Daniel Hortiz de Carvalho Nobre Felipe¹, 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. Devido à escassez de levantamentos epidemiológicos sobre este assunto, desenvolveu-se o presente estudo para levantar dados estatísticos sobre a doença em mineradores residentes na zona rural do município Pedra Lavrada, PB nos últimos cinco anos. O resultado da pesquisa apresentou um paciente vivo, gênero masculino, 43 anos, que não usou materiais de proteção e que foi trabalhador de pedreiras por 20 anos, o que representa um longo período de exposição à sílica. 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. Verificou-se possível sub-notificação dos casos e o preenchimento inadequado de atestados de óbito. Assim, foi possível concluir que, a silicose existe neste município devido à atividade mineradora exercida e a única medida para evitá-la é a profilaxia com melhores condições de trabalho nas pedreiras. Outros dados, bem como suas discussões, podem ser verificados no tópico resultados e discussão.

Palavras-chave: pneumoconiose; saúde ocupacional; epidemiologia.

PREVALENCE OF SILICOSIS IN QUARRYING WORKERS IN THE RURAL AREA OF PEDRA LAVRADA, PB IN THE LAST FIVE YEARS - 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. Due to the scarcity of epidemiological surveys on this subject, has developed this study to raise statistical data about this disease in miners that live in rural areas from Pedra Lavrada, PB, the last five years. The result of the research presented a live patient, male, 43 years, which did not use a protective material, which was built for 20 years, representing a long period of exposure to silica. 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 is possible under-reporting of cases and inadequate filling of death certificates. It was possible to conclude that the silicosis exists in this city due to mining activities carried out and the only measure to avoid it is to prophylaxis with better conditions of work in the quarries. Other data and their discussions may be found in topic results and discussion.

Keywords: pneumoconiosis, occupational health, epidemiology.

INTRODUÇÃO

¹ Aluno de Curso de Medicina, Depto. de Medicina, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: danielhortiz@gmail.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

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 "tísica 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 e 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 morbimortalidade 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 se tem dúvida em salientar a importância do trabalho em pedreiras como sendo de elevado risco de aquisição. 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 adequado 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 estatísticos relativos à prevalência de silicose entre trabalhadores atendidos em serviços de saúde da zona rural de Pedra Lavrada, no íterim de 2003 a 2007, 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 na população atendida em serviços de saúde da zona rural 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

Posto de atendimento do Programa de Saúde da Família do Sítio Tanquinhos, localizado na zona rural de Pedra Lavrada e distante cerca de 20Km da zona urbana e PSF do Distrito de Cumarus, localizado cerca de 40Km da zona urbana.

Período de Coleta

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

População e Amostra

População atendida no posto de atendimento do PSFs localizados na zona rural de Pedra Lavrada.

Amostra: com diagnóstico confirmado de silicose atendidos neste posto de saúde 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;
- que tenham sido atendidos neste PSF;
- que tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; e
- que tenham o registro de óbito cuja *causa mortis* é silicose na Secretaria Municipal de Saúde deste município.

Exclusão: aqueles que não obedecem aos critérios de inclusão.

Técnicas e Procedimentos Para Coleta de Dados

Com base nos critérios de inclusão de participantes, foram realizadas coletas de dados no posto de atendimento do Programa de Saúde da Família do Sítio Tanquinhos.

Mediante a autorização da Secretaria de Saúde de Pedra Lavrada, 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 no referido serviço de saúde.

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. Com o cuidado de não aplicarmos o questionário em pacientes não portadores de silicose, as informações colhidas junto a recepcionistas, foram confirmadas por profissionais da área de saúde e também checadas nos prontuários médicos dos serviços de saúde.

A partir dos registros obtidos nos serviços de saúde do município, e das informações colhidas em uma parcela significativa dos profissionais de saúde, conseguiu-se descobrir o endereço de um paciente portador de silicose e, desse modo, dirigir-se até a residência deste paciente.

Mediante autorização e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo minerador, o pesquisador, devidamente treinado pelo orientador e pela co-orientadora, realizou uma entrevista individual com o minerador 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, questionou-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.

Aspectos Éticos

O projeto em questão faz parte Programa Institucional de Voluntariado em Iniciação Científica (PIVIC), sendo de natureza voluntária.

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.

A Secretaria de Saúde de Pedra Lavrada, bem como os funcionários do Posto de Saúde foram devidamente esclarecidos sobre o projeto antes do início das atividades. Além disso, todos os envolvidos também foram devidamente esclarecidos sobre o projeto antes do início das atividades, somente participando aqueles que estavam de acordo com os critérios de inclusão e que concordaram voluntariamente em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente artigo científico foi realizado com base na coleta de informações sobre pacientes com silicose atendidos no Programa de Saúde da Família (PSF) do Sítio Tanquinhos localizado na zona rural 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. Apenas neste PSF foram encontrados dados de pacientes com silicose. Verificou-se a existência nula no PSF Cumarús.

Através da análise dos registros obtidos nesta unidade de saúde, foi possível encontrar um paciente portador de silicose, do gênero masculino, que trabalhou nas pedreiras de Pedra Lavrada por durante 20 anos e teve o diagnóstico da doença há dois anos.

O paciente foi submetido ao questionário da pesquisa, sendo os dados avaliados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Perfil do paciente silicótico atendido no PSF do Sítio Tanquinhos

Paciente	Idade	Escolaridade	Renda	Tempo de exercício	Local de trabalho	Sintomas	Tempo de exposição até diagnóstico da doença	Uso de material	Aposentado
JEA	43 anos	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

Com base nos dados coletados, e com o levantamento de resultados de pesquisas semelhantes realizadas em outros locais, seja no Brasil ou exterior, o fato de o paciente ser do gênero masculino é condizente com os dados verificados na literatura, que mostram ser o sexo masculino o mais atingido pela doença. Isso ocorre porque 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 um paciente com 43 anos. Isto traduz exposições iniciadas de

modo precoce e, provavelmente, a existência de locais de trabalho em condições de exposição bastante precárias.

Feitosa (1992), ao estudar escavadores de poços no Ceará, constatou que os trabalhadores estavam situados em baixos patamares sócio-econômicos, o que condiz com o paciente em JEA. A baixa escolaridade e o baixo poder aquisitivo somente permitem a esses trabalhadores exercer a atividade base da economia de Pedra Lavrada, a mineração. Além disso, o fato desta atividade não exigir um grau de formação e, muitas vezes por uma questão de hereditariedade (pai minerador, filho minerador), proporciona a estas pessoas buscar esta atividade como forma de renda. Embora o estudo de Feitosa tenha sido realizado no Ceará e com trabalhadores cavadores de poços, esta comparação é viável haja vista as semelhanças de solos entre os estados e 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 em questão, verificou-se um tempo de 20 anos de serviço. O trabalho ocorreu a céu aberto, e com relação a este aspecto, 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), resulta em uma elevada prevalência de silicose, em muitos casos de forma acelerada.

Com relação à sintomatologia, a dispnéia é um dado que se relaciona com a revisão bibliográfica realizada, já que mostrou ser um dos sintomas mais freqüentes.

O tempo de exposição do paciente até o diagnóstico da doença foi de 20 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.

O não uso de material de proteção aumentou sobremaneira a exposição dos pulmões à poeira de sílica livre do paciente em questão, o que permitiu, sem dúvidas, o aparecimento da doença. Por conta disso, é notória a necessidade da maior fiscalização do uso dos materiais de proteção por estes trabalhadores, além da melhor aplicação da Legislação Trabalhista Brasileira, que obriga todo trabalhador com diagnóstico de pneumoconiose, ou silicose mais especificamente, a 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).

CONCLUSÕES

A silicose pulmonar é considerada uma das principais pneumoconioses, com alta incidência principalmente nos países em desenvolvimento e é um dos maiores problemas da saúde ocupacional que gera um grande impacto social e econômico nessas áreas. Pedra Lavrada não foge desta tendência, visto que sua economia local é baseada na atividade mineradora, estritamente relacionada com a exposição direta à sílica. Muitas das suas pedreiras ainda apresentam condições primitivas, onde a precariedade do trabalho é latente, o que torna a questão da silicose um problema sócio-econômico, não somente restrito ao âmbito da saúde.

Através deste artigo, foi possível identificar o caso de um paciente com silicose na zona urbana de Pedra Lavrada, atendido pelo PSF local. Este fato deve alertar a importância social da doença, cabendo ainda registrar no âmbito nacional, a inexistência de análises científicas de outras áreas 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 doença.

O fato de a silicose ser tanto um problema de saúde pública, quanto uma doença profissional progressiva assume enorme importância epidemiológica através da descoberta de atividades mineradoras de risco, como as que possivelmente ocorre em Pedra Lavrada, para que possa ser implantado o único recurso para evitá-la: a prevenção.

AGRADECIMENTOS

A UFCG pelo voluntariado científico, ao orientador, a co-orientadora, pela afetuosidade e presteza. Ao Programa de Saúde da Família do Sítio Tanquinhos, que permitiu a coleta dos dados para a realização desta pesquisa, e ao paciente 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.
- ALGRANTI E. **Occupational lung diseases in Brazil**. In: Banks DE, Parker JE, editors. *Occupational lung diseases; an international perspective*. 1st ed. London: Chapman and Hall Medical, 1998;105-15.
- ALGRANTI E, Capitani EM, Carneiro APS, Saldiva PH. **Sistema respiratório**. In: Mendes R, editor. *Patologia do trabalho*. 3^a ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002
- BAGATIN, E. e cols. 1991. **Correlação entre queixa de falta de ar, espirometria e acometimento radiológico em silicóticos**. *J. Pneumol*. 17 (1): 13 – 20
- BAGATIN, E. e cols. 1995. **Ocorrência de Silicose Pulmonar na Região de Campinas**. *J. Pneumol*. 21 (1): 17 – 26
- BON, A.M.T ; SANTOS, A.M.A. Sílica. Ministério do Trabalho e Emprego- **FUNDACENTRO**. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/conteudo.asp?OD=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., Prado WT, Lanna F, Leite MCS. **Silicose: estudo de 167 casos de trabalhadores expostos à poeira de sílica em Minas Gerais**. *J Pneumol* 1996;22(Supl 1):S83 (Resumo dos temas livres do XXVIII Congresso Brasileiro de Pneumologia e Tisiologia, Belo Horizonte)
- 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&lng=pt .Acesso em: 15 de maio de 2008.
- CASTRO, H A, Bethlem EP. **A silicose na indústria naval do Estado do Rio de Janeiro: análise parcial**. *J Pneumol* 1995;21:13-6.
- 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.
- DIAS, Elizabeth Costa (Org.). **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001
- 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&lng=pt<http://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].

GOELZER, Berenice; HANDAR, Zuher. **Programa de eliminação da silicose**: um esforço nacional brasileiro. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/Empregador/Segsaul/Publicações/Download.>>. Acesso em: 15 de maio de 2008.

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];

KITAMURA, Satoshi; BAGATIN, Ericson; CAPITANI, Eduardo Mello de. **Toxicologia da sílica**. *Jornal de Pneumologia*, São Paulo, vol. 22, n. 4, jul./ago., p. 185-194, 1996.

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.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. **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.

MENDES R, Carneiro APS, Algranti E, Capitani EM, Albino ES. **Doenças respiratórias ocupacionais**. In: Tarantino AB, editor. *Doenças pulmonares*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2002

NEDER, J. A.,1995. **Consumo Máximo de Oxigênio na Avaliação da Disfunção Aeróbia de Pacientes com Pneumoconiose: Nova Proposta de Classificação da Perda Funcional**. Tese de Doutorado, São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

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=S003489_101981000_300003&script=sci_arttext Acesso em: 15 de maio de 2008.

OBIOL, F.S. 1985. **Silicosis in Enfermedades Broncopulmonares de Origen Ocupacional**. *Org. Obiol*, F.S , v. II , Barcelona: Labor: 231- 75.

Organização Internacional do Trabalho. **Programa Nacional de Eliminação da Silicose (PNES)**. Proposta preliminar, versão de 13 de dezembro de 2001. Resultado da oficina de trabalho realizada na sede da OIT em Brasília, 12 e 13 de dezembro de 2001;17p.

PAGNOSIN, E. M. et al., **Silicose em garimpeiros de Ametista do Sul, Brasil**, HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde – disponível em : <http://www.hygeia.ig.ufu.br/> , acessado em: 15.maio.2008

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.

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;

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

American Thoracic Society. **Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection.. 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).

WEILL, H. e colsii, 1994. **Silicosis and Related Diseases in Parkes, W.R. Occupational Lung Disorders**. 3ª ed. Great Britain. Butterworth – Heinemann: 285 – 321.