

Risco de exposição ocupacional e doenças respiratórias no Brasil

Occupational exposure and respiratory diseases in Brazil

Jorge I. F. Salluh¹

Palavras-chave:

doença ocupacional, pneumoconioses, poluição ambiental, asbestose, asma, DPOC

Keywords:

occupational disease, pneumoconiosis, environmental pollution, asbestosis, COPD

RESUMO

A exposição a fatores ambientais é uma importante fonte de morbimortalidade no Brasil. Muito embora as melhorias de condições de trabalho e a progressiva urbanização do país tenham sido responsáveis por quedas na incidência de pneumoconioses tradicionais, como as relacionadas ao carvão ou à sílica, outros riscos advindos da urbanização vêm sendo descritos. Dentre eles, a exposição à poluição ambiental e outros fatores presentes no ambiente de trabalho, são hoje importantes responsáveis por agudizações de asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Embora muitos avanços recentes tenham sido atingidos por pesquisadores da área, significativas melhorias na vigilância epidemiológica e nos processos de identificação de indivíduos em risco ocupacional precisam ser feitas para que intervenções precoces capazes de reduzir seu impacto na morbimortalidade ocorram.

ABSTRACT

The exposure to environmental factors is a major source of morbidity in Brazil. Despite the reduction in the rates of traditional pneumoconiosis as coal worker's lung and asbestosis ascribed to the several improvements that were made in the working conditions and the trend towards urbanization, other risk factors have emerged. Among them, air pollution and new risk factors pertinent to the workplace are nowadays co-responsible for the increasing rates of asthma and COPD exacerbations. Although many advances were made by researchers on this field, significant improvements in epidemiologic surveillance and risk assessment of individuals exposed to occupational hazards are needed. These advances will allow early interventions that may reduce the burden of occupational exposure on respiratory function.

Introdução

As pneumoconioses são as principais doenças ocupacionais respiratórias e são definidas pelo acometimento intersticial pulmonar que ocorre como reação a inalação de poeira (NIOSH, 2006, CDC, 2001). As exposições principais se dão no ambiente de trabalho, mas hoje exposição ambiental também se encontra associada ao desenvolvimento de doenças respiratórias. As principais pneumoconioses são a asbestose, silicose e a pneumoconiose dos trabalhadores de carvão, tais pneumoconioses em geral têm evolução lenta, no entanto o grave comprometimento pulmonar pode ocorrer em todas após a exposição prolongada, sendo a sílica mais frequentemente associada a formas mais graves e rapidamente progressivas. Do ponto de vista de saúde pública estas doenças assumem grande importância não somente por sua frequência elevada em indivíduos expostos, mas especialmente pelo fato de serem geradas pelo

homem e, portanto, serem potencialmente evitáveis (NIOSH, 2006). Outras formas conhecidas de pneumoconioses são relacionadas a inalação de alumínio, talco, berílio, mica e grafite, entre outros. Mais recentemente doenças respiratórias associadas à exposição a concentrações elevadas de material particulado e biomassa (oriunda da queima de cana-de-açúcar) vêm sendo reportadas e respondem por elevada frequência de doenças de vias aéreas superiores e inferiores no Brasil.

Vigilância epidemiológica e dados nacionais

Nos EUA e na Europa diversas iniciativas têm sido eficazes em produzir dados epidemiológicos. O National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) demonstrou que, dentre os casos de pneumoconioses notificados em

Recebido em 11/02/2010. Aprovado para publicação em 27/02/2010. Fontes de financiamento: não há. Conflitos de interesse: não há

1. Programa de Pós-Graduação Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro, Brasil.

Endereço para correspondência: Jorge I. F. Salluh, MD, PhD. Instituto Nacional de Câncer – INCA. Hospital do Câncer – I – 10ª Andar. Pça. Cruz Vermelha, 23. Rio de Janeiro – RJ – Brasil. CEP: 20230-130. Telefone: +55 21 2506-6120; Fax: +55 21 2506-6209. E-mail: jorgesalluh@yahoo.com.br, jsalluh@inca.gov.br

Michigan e Ohio, 58% eram relacionados a sílica (NIOSH, 2006). Com relação à asma ocupacional, por sua vez, dados coletados na costa leste dos EUA demonstraram que a asma ocupacional e a asma agravada pelo trabalho estão frequentemente associadas a inalação de produtos químicos (NIOSH, 2006). A NIOSH, na monitoração da exposição ao carvão, identificou doença radiologicamente significativa em 3% dos indivíduos expostos, sendo que 10% destes tinham critérios radiológicos de fibrose maciça (CDC, 2001).

A despeito da alta relevância acerca da monitoração da ocorrência de doenças respiratórias ocupacionais, dados produzidos no Brasil ainda são limitados, restringindo-se em sua maioria a projetos pontuais de pesquisa (Bagatin et al., 2006). Neste sentido projetos nacionais que contem com a colaboração de pneumologistas, profissionais de saúde pública e médicos generalistas são essenciais (WHO, 1996).

Asma e DPOC

A asma relacionada ao trabalho é uma das principais doenças respiratórias ocupacionais em termos de prevalência. Inúmeras substâncias químicas utilizadas em diversas atividades laborativas podem ser responsáveis por deflagrar ou agravar a asma.

Em São Paulo a asma relacionada ao trabalho é a principal doença respiratória ocupacional identificada em ambulatórios especializados (Mendonça et al., 1994). O fato de afetar principalmente indivíduos jovens, em contraposição às pneumoconioses, faz com que a asma relacionada ao trabalho tenha um peso socioeconômico elevado devido ao absenteísmo, aumento da necessidade de consultas ambulatoriais e de urgência, além de hospitalizações (Chan Yeung et al., 1995). Um estudo de uma base populacional realizado com 2.063 indivíduos na cidade de Ribeirão Preto, avaliou a prevalência e fatores de risco para a asma relacionada ao trabalho (Caldeira et al., 2006). Nesta amostra de pacientes 22% dos indivíduos apresentavam hiperresponsividade brônquica à metacolina. A prevalência de asma foi 11,8% e 4,2% tinham asma relacionada ao trabalho. Escolaridade baixa e atopia foram fatores independentemente associados ao diagnóstico de asma relacionada ao trabalho (Caldeira et al., 2006). Quando pacientes com asma de difícil controle são avaliados, fatores ocupacionais são frequentemente buscados como potenciais alvos de intervenção para a otimização terapêutica (Caldeira et al., 2006). Nestes indivíduos a redução da exposição pode ser um fator crucial para o controle dos sintomas. Um estudo realizado em Ribeirão Preto, São Paulo, avaliou 77 pacientes com asma de difícil controle e identificou asma ocupacional em 17% dos pacientes (Araújo et al., 2007). Neste mesmo estudo 34% dos pacientes reportaram exposição a agentes deletérios no ambiente de trabalho.

Recentemente, uma população de bombeiros foi avaliada com relação a prevalência e fatores de risco para sintomas de asma. Neste estudo 1.235 bombeiros foram avaliados e sintomas de asma estavam presentes em 8,2% dos indivíduos, sendo que o tempo de trabalho, tabagismo e rinite foram os principais determinantes da ocorrência de sintomas de asma nesta população (Ribeiro et al., 2009).

O conhecimento de populações de risco deve gerar políticas públicas de prevenção direcionadas a estes grupos de indivíduos.

Na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), embora classicamente associada ao tabagismo e a doenças como a deficiência de alfa-1-antiproteases, sua prevalência pode estar associada a exposição ocupacional. Dados oriundos do estudo PLATINO, realizado em cinco grandes cidades da América Latina, demonstram que na cidade de São Paulo 15% dos indivíduos portadores de DPOC eram expostos a fumaça de carvão (para cozinhar), 49% expostos a biomassa pelas mesmas razões e até 33% tinham história de exposição a material particulado no ambiente de trabalho (Menezes et al., 2005). Tal aspecto reforça o elo epidemiológico entre DPOC e exposição ocupacional. Considerando que somente nos EUA o custo anual da DPOC supera os seis bilhões de dólares, medidas de prevenção devem ser priorizadas nesta população (Gold, 2009).

Pneumoconioses

A ocorrência de pneumoconioses no Brasil está documentada em uma série de estudos epidemiológicos históricos datados da década de 1970 (Morrone, 1980). Dentre estudos recentes, um retrospectivo, realizado em Campinas, avaliou 1.147 pacientes com pneumoconioses. Nestes a exposição a agentes causais foi de 17 + 8 anos. A maior parte dos pacientes (77%) foi diagnosticado entre os 35 e 59 anos de idade. A exposição à sílica foi o principal fator, identificada em 92,5% dos casos, sendo os restantes causados por asbesto, carvão, grafite e metais, entre outros. Um estudo realizado com uma população exposta a asbestos durante o trabalho em minas no estado da Bahia avaliou 6.098 indivíduos (Bagatin et al., 2005). Dentre estes indivíduos, 24,7% apresentavam alterações funcionais pulmonares e 21% sintomas respiratórios. A exposição cumulativa, tabagismo e presença de imagem pleural estavam associados de modo independente ao declínio da função pulmonar.

Muito embora não faça parte das pneumoconioses clássicas, a queima de biomassa pode causar doença pulmonar por emitir material particulado e carbono. Um estudo realizado em Piracicaba (São Paulo) de 1997 a 1998 demonstrou que a queima de cana-de-açúcar pode elevar de modo significativo a emissão de material particulado, o que está associado a maior frequência de sintomas

respiratórios e internações hospitalares por causas pulmonares, especialmente em crianças e idosos (Cançado et al., 2006).

Doenças das vias aéreas superiores

Um grande número de agentes inalados, ocupacionalmente, pode causar sintomas das vias aéreas superiores. Dentre os principais sintomas se destacam: rinossinusites, disfonias, perfurações do septo nasal e neoplasias da cavidade nasal e paranasal (Siracusa et al., 2000). São inúmeros os agentes causais responsabilizados por sua ocorrência e estima-se que 20% da população tenha rinite alérgica e 5% não alérgica. Assim como a asma, a rinite pode ser causada ou agravada pela exposição ambiental. Infelizmente, dados epidemiológicos a este respeito são escassos na literatura médica brasileira (Ministério da Saúde, 2001). Contudo, dada a sua elevada frequência na população geral, o grande número e a ubiquidade de muitos dos agentes potencialmente envolvidos com a sua gênese, podemos supor que seu impacto de saúde pública é elevado (Gomes, 1983).

Câncer

O número estimado de novos casos de câncer de pulmão no Brasil em 2010 é de 17.800 entre os homens e de 9.830 nas mulheres (risco estimado de 18 casos novos a cada 100 mil homens e 10 a cada 100 mil mulheres) (INCa, 2010). Fatores ambientais relacionados ao câncer de pulmão podem ser divididos em quatro grupos: (a) relacionados aos hábitos de vida (tabagismo e dieta); (b) relacionados ao ambiente de trabalho (agentes químicos e radiações); (c) relacionados ao meio ambiente e (d) relacionados aos cuidados de saúde (radioterapia/radiação).

Wunsch-Filho e cols. observaram que os principais fatores de risco associados ao câncer de pulmão, do ponto de vista ocupacional, foram: trabalhar nas indústrias de máquinas (OR = 1,62, CI 95%: 1,02 - 2,55); > de 10 anos de trabalho em cerâmicas (OR = 6,43; CI 95%: 1,12 - 37,01); e > 10 anos em tecelagens (Wunsch-Filho et al., 1998). Em um estudo de caso-controle o mesmo grupo de investigadores estimou a incidência de neoplasia de pulmão na população com maior risco, na região metropolitana de São Paulo (SP). A análise de regressão logística não condicional mostrou *odds ratio*: 1,97 (95% IC: 1,52 a 2,55) para os trabalhadores com maiores escores de exposição ocupacional (Wunsch-Filho et al., 1995).

Conclusões

Estudos realizados na última década demonstram que o impacto das diversas formas de exposição ocupacional na saúde respiratória de indivíduos previamente hígidos

ou com comorbidades é bastante expressivo. Este impacto se traduz em sintomas, perda funcional pulmonar, redução de qualidade de vida, absenteísmo do trabalho e necessidade de internações hospitalares, resultando em elevado ônus humano e financeiro para o país. Claro está que bases de dados devem ser geradas para fornecer informação fidedigna e vigilância epidemiológica de modo a subsidiar as futuras diretrizes e intervenções preventivas de saúde pública nesta área. A geração de conhecimento deve ainda permitir a identificação de populações em risco elevado, resultando assim na produção de intervenções precoces que possibilitem minimizar o impacto ocupacional na saúde respiratória destes indivíduos.

Referências bibliográficas

1. NIOSH [site na internet]. [citado 2010 Fev 18]. Disponível em :www.cdc.gov/niosh
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2001;50:1-35.
3. Bagatin E, Jardim JR, Stirbulov R. Occupational chronic obstructive pulmonary disease. *J Bras Pneumol.* 2006;32:535-40.
4. WHO [site na internet]. Wagner GR. Health screening and surveillance of mineral dust exposed workers. Recommendation for the ILO Workers Group. Geneva. World Health Organization, 1996. [citado 2010 Fev 18]. Disponível em : www.who.int/occupational_health/publications/en/oehmineraldust1.pdf
5. Mendonça EMC, Algranti E, Silva RCC, Buschinelli JTP. Ambulatório de pneumopatias ocupacionais da Fundacentro: resultados após 10 anos. *Rev Bras Saúde Ocup.* 1994;22:7-13.
6. Chan-Yeung M. Assessment of asthma in the workplace. ACCP consensus statement. *American College of Chest Physicians. Chest.* 1995;108:1084-1117.
7. Caldeira RD, Bettiol H, Barbieri MA, Terra-Filho J, Garcia CA, Vianna EO. Prevalence and risk factors for work related asthma in young adults. *Occup Environ Med.* 2006 63:694-699.
8. Araujo AC, Ferraz E, Borges Mde C, Filho JT, Vianna EO. Investigation of factors associated with difficult-to-control asthma. *J Bras Pneumol.* 2007;33:495-501.
9. Ribeiro M, de Paula Santos U, Bussacos MA, Terra-Filho M. Prevalence and risk of asthma symptoms among firefighters in São Paulo, Brazil: a population-based study. *Am J Ind Med.* 2009;52:261-269.
10. Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, Muino A, Lopez MV, Valdivia G, et al., Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the Platino study): a prevalence study. *Lancet.* 2005;366:1875-1881.
11. The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) [site na internet]. [citado 2009 Fev 18]. Disponível em : <http://goldcopd.com/>
12. Morrone LC. *Rev Saude Ocupacional* 1980;8:6-30.
13. Bagatin E, Neder JA, Nery LE, Terra-Filho M, Kavakama J, Castelo A, Capelozzi V, Sette A, Kitamura S, Favero M, Moreira-Filho DC, Tavares R, Peres C, Becklake MR. Non-malignant consequences of decreasing asbestos exposure in the Brazil chrysotile mines and mills. *Occup Environ Med.* 2005;62:381-389.

14. Cançado JE, Saldiva PH, Pereira LA, Lara LB, Artaxo P, Martinelli LA, Arbex MA, Zanobetti A, Braga AL. The impact of sugar cane-burning emissions on the respiratory system of children and the elderly. *Environ Health Perspect*. 2006;114:725-729
15. Siracusa A, Desrosiers M, Marabini A. Epidemiology of occupational rhinitis: prevalence, aetiology and determinants. *Clin Exp Allergy*. 2000;30:1519-1534.
16. Ministério da Saúde. Brasil. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. [Série A. Normas e Manuais Técnicos, 114]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2001. 310-362.
17. Gomes ER. Lesões produzidas por agentes químicos nas indústrias de galvanoplastia. *Rev Bras Saúde Ocup*. 1983;11:78-80.
18. INCa [Site na internet]. [citado 2009 Fev 22]. Disponível em: www.inca.gov.br/estimativa/2010
19. Wunsch-Filho V, Moncau JE, Mirabelli D, Boffetta P. Occupational risk factors of lung cancer in Sao Paulo, Brazil. *Scand J Work Environ Health*. 1998;24:118-124.
20. Wunsch Filho V, Magaldi C, Nakao N, Moncau JEC. Trabalho industrial e câncer de pulmão. *Rev Saúde Pública*. 1995;29:166-176.