



---

**ARTIGO DE REVISÃO**

---

***Riscos ocupacionais na infância e na adolescência: uma revisão****Occupational risks in childhood and adolescence: a review*

Carmen Ildes Rodrigues Fróes Asmus<sup>1</sup>, Suyanna Linhales Barker<sup>2</sup>,  
Maria Helena Ruzany<sup>3</sup>, Zilah Vieira Meirelles<sup>4</sup>

**Resumo**

Os autores fazem uma breve revisão bibliográfica sobre alguns riscos ocupacionais a que crianças e adolescentes estão expostos no ambiente de trabalho. Tal preocupação se justifica na medida em que essa população constitui-se atualmente em importante força laborativa, inserindo-se precocemente no mercado de trabalho. Por outro lado, esses menores encontram-se em uma etapa de profundas modificações biopsicossociais o que os tornam especialmente sensíveis às doenças ocupacionais. Nesse sentido, o presente artigo visa alertar os profissionais de saúde para a identificação dos agravos à saúde de origem ocupacional que ocorrem no período da infância e da adolescência.

*J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(4):203-208: riscos ocupacionais.*

**Introdução**

Crianças e adolescentes vivem um processo dinâmico e complexo de diferenciação e maturação. Precisam de tempo, espaço e condições favoráveis para realizar sua transição nas várias etapas em direção à vida adulta. Essas transformações tornam-nos mais vulneráveis às situações de risco do ambiente de trabalho e, portanto, mais suscetíveis a adquirir doenças ocupacionais.

**Abstract**

The authors present a brief bibliographic review of the health risks to which children and youth are often exposed in the workplace. The concern regarding these risk factors is justified based on the fact that children and youth comprise a large portion of the work force and begin working at early ages. At the same time these children and youth are undergoing profound biological, psychological and social changes and therefore are susceptible to occupational illnesses. With this in mind, the article seeks to alert health professionals regarding possible occupational health risks to children and youth in the workplace.

*J. pediatr. (Rio J.). 1996; 72(4):203-208: occupational health risks.*

Por outro lado, o grande número de crianças e adolescentes no mercado formal e informal reflete o crescente empobrecimento do país, já que quanto maior o desemprego, maior o número de trabalhadores adultos e adolescentes ocupados em sub-empregos, para poderem juntos, formar uma renda familiar que permita a subsistência<sup>1,2</sup>.

De acordo com os dados do censo de 1992 do IBGE<sup>3</sup>, é de quase 8 milhões a população de menores trabalhadores na faixa de 10 a 17 anos, o que constitui cerca de 10% da população economicamente ativa do país. Esses dados indicam a utilização do trabalho de crianças e adolescentes como componente estrutural da economia brasileira. Tanto em nível governamental como, principalmente, de sindicatos, pouquíssimo é feito para assegurar uma fiscalização dos trabalhos impróprios para essas faixas etárias, que são livremente exercidos por jovens e propostos por empregadores.

Crianças e adolescentes podem ser levados ou forçados a realizar tarefas que são perigosas ou inseguras mesmo para os adultos. No entanto, freqüentemente é-lhes impos-

- 
1. Especialista em Medicina do Trabalho; Professora assistente do Departamento de Medicina Preventiva da Fac. de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Médica do trabalho do Programa de Saúde Ocupacional da Unidade Clínica de Adolescentes do HUPE/UERJ.
  2. Mestre em Psicologia Social do Instituto de Psicologia da UERJ e Psicóloga do Programa de Saúde Ocupacional da Unidade Clínica de Adolescentes HUPE/UERJ.
  3. Assessora Regional em Saúde do Adolescente da OPS-OMS e Prof<sup>a</sup> Assistente do Depto. de Medicina Interna da Fac. de Ciências Médicas da UERJ e Médica da Unid. Clínica de Adolescentes HUPE/UERJ.
  4. Especialista em Educação e Saúde pelo Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde da UFRJ e Assistente Social do Prog. de Saúde Ocupacional da Unidade Clínica de Adolescentes do HUPE/UERJ.

to realizar trabalhos que são geralmente considerados seguros para os adultos, mas que podem não o ser para crianças e adolescentes, uma vez que encontram-se em período de crescimento e desenvolvimento, com capacidade e limitações para o trabalho proporcionais à sua idade e com reações orgânicas às substâncias tóxicas diferentes das dos adultos. Essa forma de exploração implícita pode gerar graves conseqüências para a saúde dessa população.

Portanto, o objetivo desse artigo é discutir os principais riscos do ambiente de trabalho a que essa população pode estar exposta, de forma a difundir este conhecimento entre os profissionais de saúde e estimulá-los na adoção de medidas de caráter preventivo.

### Riscos do ambiente de trabalho

Os riscos ocupacionais são gerados pelos seguintes agentes causadores de agravos à saúde no ambiente de trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes ergonômicos, agentes mecânicos, agentes biológicos e agentes psicossociais<sup>4</sup>.

#### *A. Exposição a agentes físicos e químicos*

Os agentes químicos são as substâncias químicas que se apresentam na forma de gases, vapores, poeiras, fumaças, névoas e neblinas no ambiente de trabalho, e os agentes físicos são o ruído, calor, frio, radiação, vibração, alterações da ventilação e iluminação deste mesmo ambiente de trabalho. Quando expostos a tais agentes, comparados com adultos, adolescentes e crianças apresentam reações orgânicas mais severas<sup>5</sup>.

As doses farmacológicas e terapêuticas das diferentes substâncias químicas, quando administradas aos adolescentes e crianças, são ajustadas por quilo de peso corporal, a fim de evitar efeitos tóxicos e *overdoses*. Pode-se pensar, então, que menores ocupacionalmente expostos aos agentes químicos podem ser mais prontamente afetados do que os adultos para as mesmas concentrações desses químicos no ambiente de trabalho. Assim, adolescentes e crianças provavelmente têm risco maior do que os adultos de desenvolver doenças ocupacionais, tanto de forma mais precoce quanto com maior gravidade.

Vários fatores parecem estar envolvidos na gênese dos efeitos adversos da exposição ocupacional nas crianças e adolescentes. Entre eles, os seus menores pesos corporais e resultantes maiores níveis de absorção por peso corporal para as mesmas concentrações dos tóxicos e o desenvolvimento incompleto dos mecanismos desintoxicantes das substâncias químicas.

Estudos epidemiológicos têm corroborado essa assertiva, demonstrando as diferenças entre crianças e adultos trabalhadores na susceptibilidade às substâncias tóxicas. Estudando-se a exposição ao chumbo, observou-se que para um mesmo nível de exposição, crianças tendem a absorver maiores quantidades de chumbo e mais imedia-

tamente desenvolvem complicações neurológicas irreversíveis<sup>6</sup>. Entre os possíveis fatores causais estão uma absorção elevada por unidade de peso (gastrointestinal, dérmica e respiratória) e a imaturidade da barreira hematoencefálica (capilares endoteliais ainda em desenvolvimento) favorecendo a lesão do Sistema Nervoso Central induzida pelo chumbo<sup>7</sup>.

Em um estudo sobre silicose<sup>8</sup>, verificou-se que os indivíduos que iniciaram a atividade laborativa e conseqüente exposição à poeira da sílica em idade mais jovem, tinham maior taxa de mortalidade. Tem sido descrito<sup>9</sup> que adolescentes trabalhadores são mais susceptíveis à perda auditiva induzida pelo ruído do que os adultos, sugerindo que os limites de exposição ao ruído determinado para os adultos podem não ser válidos para adolescentes e crianças. Um estudo epidemiológico publicado em 1973 concluiu que adolescentes trabalhadores têm menor tolerância ao calor do que adultos e recomendou a modificação da carga de calor máxima permitida<sup>10</sup>.

Em um levantamento (entrevista) com 1200 estudantes de escolas técnicas, Holtz e Boillat<sup>11</sup> observaram 119 relatos de problemas de saúde no local de trabalho a partir da exposição a substâncias químicas em geral, poeira, fumaça e ruído. Observaram também 191 casos de acidentes que necessitaram de cuidados médicos (cortes, choques e quedas foram os mais comuns).

Portanto, os limites recomendados para exposição ocupacional a agentes físicos e químicos para adultos não significam ser automaticamente aplicáveis ou apropriados para crianças e adolescentes. Ainda mais, esses limites longe estão de serem aplicáveis a situações de exposição ambiental, fora do local de trabalho<sup>12</sup>.

Vários estudos com crianças em áreas residenciais com ar poluído por dióxido de nitrogênio, monóxido de carbono, dióxido de enxofre e fumaças, oriundos de fábricas próximas, têm demonstrado altas taxas de doenças respiratórias e alterações significativas nos índices hematológicos e no desenvolvimento físico, quando comparadas com crianças residentes em áreas livres de poluição<sup>13,14</sup>. As poeiras (pequenas partículas) são depositadas nos alvéolos e, mesmo sendo inócuas, em si, podem carregar vapores cancerígenos e tóxicos, além de interferir com o sistema de filtração mucociliar das vias aéreas brônquicas, facilitando a potencial toxicidade das outras toxinas inaladas<sup>15</sup>.

Há evidências crescentes de que os poluentes do ar podem ter impacto especial na saúde das crianças. As doenças respiratórias na infância parecem ser um fator de risco para o desenvolvimento subsequente de doença respiratória nos adultos e doenças do trato respiratório inferior podem ser um fator de risco para a obstrução crônica das vias aéreas<sup>16</sup>.

É necessário, portanto, que o profissional de saúde investigue a possibilidade de exposição ocupacional/ambiental durante a consulta clínica, uma vez que esses agentes são potencialmente lesivos às crianças e adoles-

centes, tanto para agravos imediatos à saúde como para aqueles crônicos, que podem levar à incapacidade física, temporária ou permanente<sup>17</sup>.

### B. Exposição a agentes ergonômicos e mecânicos

A avaliação científica dos fatores relacionados às limitações e à capacidade de trabalho tem sido baseada na Ergonomia, isto é, a consideração de natureza fisiológica, psicológica e anatômica da capacidade e limitação do homem no exercício de qualquer tarefa. Como exemplo das condições ou fatores de risco ergonômicos e mecânicos presentes no ambiente de trabalho ou relacionados a determinadas atividades, podemos citar a rapidez e repetição dos movimentos, as posturas viciosas e forçadas, os deslocamentos corporais forçados, a concentração de força mecânica excessiva, a necessidade de adequação dos instrumentos (ex: ferramentas), roupas (ex: capacete de proteção) e acessórios (ex: cadeiras, mesas, etc.) de trabalho ao indivíduo.

Os principais problemas de saúde ocupacional relacionados à não aplicação das práticas ergonômicas à população adolescente trabalhadora são a fadiga ocupacional e o trauma ocupacional.

A fadiga ocupacional é consequência da exaustão corporal provocada por uma carga de trabalho além do suportável pelo organismo do indivíduo e engloba os seguintes tipos: *fadiga muscular local*; *fadiga cardiorespiratória*; *fadiga sensorial (visual ou auditiva)*; e *fadiga geral*. São principalmente relevantes em nosso país devido à alta temperatura ambiente, sendo sua ocorrência mais precoce e grave nos adolescentes. Ela pode determinar o desenvolvimento mais precoce das denominadas “doenças relacionadas ao trabalho”, como as infecções respiratórias, hipertensão arterial, vícios de refração, atopias (dermatites, rinites, etc) e outras.

Os traumas ocupacionais podem ser subdivididos em *trauma absoluto (total)* e *trauma cumulativo*. O trauma absoluto (total) ou lesão aguda é o resultado de um acidente do trabalho. O acidente do trabalho deve sempre ser investigado e se constitui na principal causa de morbimortalidade entre trabalhadores jovens<sup>18,19</sup>. Ele é principalmente relevante nos atendimentos de emergência resultando, geralmente, em lacerações, contusões, fraturas, amputações, queimaduras, choques ou eletrocução.

O trauma cumulativo constitui-se na repetição crônica de lesão ou trauma, de pouca intensidade, sobre determinados tecidos do organismo. É genericamente conhecido como Lesões por Esforços Repetitivos (L.E.R.) e inclui os problemas de coluna, tendinites, bursites, tenosinovites, Síndrome do Túnel Carpeano, epicondilites e a Síndrome tensional do pescoço<sup>20</sup>. Não está associado com acidentes específicos e devido às diferenças na tolerância individual a baixos níveis de estresse, o acometimento dos trabalhadores, em uma determinada tarefa, varia de acordo com as susceptibilidades individuais. Em nossa experiência parece haver uma maior frequência de queixas clínicas relacionadas a lombalgias e dores musculares e articulares

em geral, entre adolescentes trabalhadores em relação a não trabalhadores.

### C. Exposição a agentes biológicos e psicossociais

Crianças e adolescentes sofrem mais facilmente contaminação por agentes biológicos em ambientes de trabalho insalubres e desenvolvem gripes, dermatofitoses, leptospiroses e outras, que apresentam nexos causais com o ambiente em que trabalham ou com as atividades que exercem. Entre os fatores que concorrem para uma maior susceptibilidade às infecções estão a imaturidade do sistema imune e o aporte nutricional insuficiente associado ao gasto calórico aumentado pela atividade laborativa.

O rápido crescimento da adolescência impõe necessidades nutricionais muito grandes, especialmente durante um e meio a dois anos, quando o ritmo de crescimento chega ao máximo. Neste período as necessidades nutricionais podem chegar ao dobro do necessário durante o resto da adolescência<sup>21</sup>. Em um estudo na área rural da Índia<sup>22</sup> observou-se déficit nutricional, baixa taxa de imunização e baixo grau de escolaridade entre crianças trabalhadoras retratando ainda outros fatores concorrentes para a frequente ocorrência de doenças infecto-contagiosas nessa população.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho, as crianças trabalhadoras fazem parte do grupo de “crianças em circunstâncias especialmente difíceis”<sup>22</sup>. Elas possuem certas qualidades e habilidades que os adultos precisam ou buscam, como a rapidez e a agilidade, e o destemor frente ao perigo, ao mesmo tempo em que estão em desvantagem nas relações de força no trabalho, sendo sujeitas a inadequadas condições de trabalho e a regras disciplinares próprias desse sistema.

O trabalho diminui o tempo disponível da criança para seu lazer, vida em família, educação; diminui também a oportunidade de estabelecer relações de convivência com seus pares e outras pessoas da comunidade em geral. Além disso, os menores experimentam um papel conflitante na família, no local de trabalho e na comunidade, pois como trabalhadores, adolescentes e crianças são forçados a agir como adultos, mas, no entanto, não podem escapar de sua natural condição infantil<sup>24</sup>. Esses fatores são uma fonte de estresse emocional que afetam o desenvolvimento mental e físico em um estágio crítico da vida<sup>25</sup>.

### Aspectos legais

Em virtude da diversidade de fatores potenciais que podem produzir agravos à saúde dos adolescentes e crianças no ambiente de trabalho, a Declaração dos Direitos da Criança elaborada pela Assembléia Geral das Nações Unidas em 1959 determina que:

“A criança não deve ser admitida em emprego antes de uma idade mínima apropriada; em nenhum caso deve lhe ser permitido trabalhar em ocupação ou emprego que prejudique sua saúde ou educação, ou interfira com seu desenvolvimento físico, mental ou moral.”

Nos E.U.A., o Fair Labour Standards Act (FLSA) demonstrou que, entre 1983 e 1990, houve 48.335 registros de emprego ilegal em ocupações prescritas como perigosas para trabalhadores menores de 18 anos. Em 1988, havia 31.509 casos de lesões relacionadas ao trabalho relatadas entre trabalhadores menores de 18 anos nos 26 estados americanos que coletaram tal informação<sup>26</sup>. Em levantamento realizado em 24 estados americanos Schober *et al.*<sup>27</sup> observaram que 23.823 queixas reivindicando compensações por lesões ocupacionais foram relatadas por pessoas menores de 18 anos, e destas, cerca de 10% eram pessoas menores de 16 anos.

Na identificação dos trabalhos especialmente perigosos ocorrem limitações da legislação. Não são abrangidos todas as formas irregulares de emprego, todos os trabalhos “informais” que são os de mais fácil acesso para as crianças como as tarefas que elas fazem em seu próprio lar, os serviços pessoais e de natureza doméstica, os trabalhos de rua e os realizados de forma autônoma ou em comissão<sup>28</sup>.

No entanto, a OIT não proíbe toda espécie de trabalho infantil, não considerando o trabalho no âmbito familiar, em geral, como indesejável. O que os instrumentos da OIT proíbem é impor às crianças e adolescentes trabalhos que demandem recursos físicos e mentais acima de sua capacidade ou que interfiram em seu desenvolvimento educacional<sup>29</sup>.

No Brasil, a Consolidação das Leis do Trabalho, promulgada em 1947, dedica um capítulo à proteção ao trabalho do menor<sup>30</sup>, sendo ratificada no Estatuto da Criança e Adolescente em 1990. Esta lei proíbe o trabalho ao menor de 14 anos, o trabalho noturno (compreendido no período de 22 às 5 horas) e o trabalho em locais e serviços perigosos ou insalubres ao menor de 18 anos (vide Quadros 1 e 2). Além disso, condiciona o exercício da atividade laborativa à permanência na escola e delega à autoridade competente e/ou ao responsável legal do menor o direito de retirá-lo do local de trabalho, caso sejam verificadas condições prejudiciais ao seu desenvolvimento físico e psíquico.

Apesar da extensa legislação que protege o menor trabalhador, esta freqüentemente não é cumprida, permanecendo esses indivíduos sujeitos a condições potencialmente lesivas ao seu desenvolvimento biopsicossocial. Além disso, essas crianças e adolescentes não são reconhecidos pela sociedade como força produtiva, negando desta forma seus direitos enquanto trabalhadores.

## Conclusão

Fica claro que crianças menores de 14 anos não devem exercer nenhuma atividade laboral, visto os potenciais riscos ao seu desenvolvimento biopsicossocial que as cargas físicas, emocionais e sociais do trabalho acarretam.

## Quadro 1 - Locais perigosos e insalubres

1. Subterrâneos e minerações em subsolo.
2. Ambiente com frio, calor ou umidade excessivos.
3. Atmosfera comprimida ou rarefeita
4. Galerias ou tanques de esgotos.
5. Curtumes (trabalho de escarnagem).
6. Matadouros.
7. Construções públicas ou particulares.
8. Pedreiras.
9. Locais onde haja livre despreendimento de poeiras, tais como os de trabalhos em betedeiras das fiações de algodão; fabricação de cal, inclusive o serviço dos fornos; cantarias, preparação de cascalho; cerâmicas; trabalhos na lixa das fábricas de chapéus de feltro; fábricas de botões e outros artefatos de nácar, de chifre ou de osso; fábricas de cimento; colchoarias; fábricas de cortiças, de cristais, de esmaltes, de estopas, de gesso, de louças; preparo e trabalho com matérias minerais em geral; operações de separação de trapos e farrapos para a fabricação de papel; peleterias, preparação de plumas; fábricas de porcelanas e de produtos químicos.
10. Locais em que se desprendem vapores nocivos, tais como os das destilações e depósitos de álcool; fábricas de artefatos de borracha; fábricas de cerveja; tinturaria das fábricas de chapéus de feltro; fábricas de couros envernizados; preparações de crinas e plumas; oficinas de douração, prateação e niquelagem; fábricas de esmaltes, galvanizações de ferro; frigoríficos; usinas de gás de iluminação; fabricação de papéis pintados; peleterias; fábricas de produtos químicos de sabão; manipulação de tabaco; tinturarias, lavanderias; fábricas de vernizes, de vidros e cristais; fundições de zinco, matança e esquartejamento de animais.

Reproduzido de: Costa AC *et alii*: *Consolidação das Leis do Trabalho*, 4ª edição, São Paulo, LTR Editora Limitada, 1975.

Diferentes trabalhos demonstram que os limites de tolerância para exposição recomendados para adultos trabalhadores não são adequados para proteger adolescentes. Para algumas substâncias químicas extremamente tóxicas, tais como o chumbo, e para agentes físicos perigosos como as radiações ionizantes, claramente se impõe o completo banimento da exposição de adolescentes a eles. Em situações de exposição às substâncias químicas e agentes físicos menos tóxicos e perigosos, limites adicionais de segurança devem ser determinados caso adolescentes venham a ser expostos.

A identificação e eliminação dos riscos relacionados ao *design* dos locais e instrumentos de trabalho é possível, mas difícil, mesmo no caso de adultos. Quando envolve adolescentes torna-se particularmente problemático, porque eles estão em um período de crescimento e desenvolvimento que varia individualmente. Além disso, a alta prevalência de anemia e subnutrição entre adolescentes nos países em desenvolvimento torna mais complexo o ajustamento do trabalho aos menores. No entanto, deve ser

**Quadro 2** - Serviços perigosos ou insalubres

1. Trabalho com chumbo e seus compostos.
2. Trabalho com mercúrio e seus compostos.
3. Trabalho com fósforo e seus compostos.
4. Trabalho com cromo e seus compostos.
5. Trabalho com arsênio e seus compostos.
6. Trabalho com benzeno e seus homólogos e derivados.
7. Trabalho com hidrocarburetos.
8. Trabalho com radium, raios-x e corpos radioativos.
9. Trabalho com sulfureto de carbono.
10. Trabalho com alcatrão, breu, betume, óleos minerais, parafinas e seus compostos.
11. Operações industriais que desprendem poeiras de sílica livre.
12. Operações em que se dêem exaltações de flúor, cloro, bromo e seus derivados tóxicos.
13. Manipulação ou transporte de produtos oriundos de animais carbunculosos.
14. Fabricação e manipulação de gases tóxicos.
15. Fabricação e manipulação de ácidos fosfórico, acético, azótico, salicílico, sulfúrico e clorídrico.
16. Fabricação de colódio, celulóide e produtos nitratos análogos.
17. Fabricação de potassa e soda.
18. Fabricação e transporte de explosivos.
19. Afição de instrumentos e peças metálicas em rebolo ou esmeril.
20. Manutenção, condução e vigilância de linhas de alta tensão, aparelhos e máquinas elétricas em certas condições perigosas.
21. Limpeza de máquinas ou motores em movimento.
22. Trabalho em serras circulares.
23. Trabalhos prestados no período compreendido entre as 22 horas e as 5 horas.

Reproduzido de: Costa AC *et alii*: **Consolidação das Leis do Trabalho**, 4ª edição, São Paulo, LTR Editora Limitada, 1975.

feito um esforço para a introdução dessas práticas ergonômicas especificamente voltadas para a população adolescente trabalhadora.

O profissional de saúde deve ter conhecimento dos fatores de risco do ambiente de trabalho a fim de investigar a possibilidade de exposição ocupacional. É de fundamental importância que clínicos e pediatras estejam atentos para os aspectos ocupacionais quando em contato com crianças e adolescentes durante o exercício da prática médica. Portanto, a realização da história clínica incluindo uma anamnese ocupacional é necessária, não somente quando há suspeita de qualquer agravo à saúde resultante de condições inadequadas do ambiente de trabalho, mas como parte rotineira da consulta<sup>31</sup>.

A adoção desse comportamento possibilitará aos profissionais de saúde a identificação dos riscos do ambiente de trabalho, permitindo a detecção precoce dos agravos à

saúde de origem ocupacional e a sua conseqüente notificação. Por outro lado, implementará a efetivação da rede de vigilância epidemiológica e sanitária, favorecendo a maior fiscalização do cumprimento da legislação de proteção ao trabalho do menor, visando à completa eliminação do trabalho de crianças e adolescentes sob condições inadequadas.

**Referências bibliográficas**

1. Maheshwari RK, KarunaKaran M, Gupta BD, Bhandari SR. Child labor. *Indian Pediatrics* 1986; 9: 701-4.
2. Banerjee SR. Child labor in suburban areas of Calcutta, West Bengal. *Indian Pediatrics* 1991; 9:1039-44.
3. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico, 1992.
4. BRASIL. Normas regulamentadoras de segurança e medicina do Trabalho. 1995 (Portaria).
5. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Children at work: special health risks. Report of a WHO Study Group. Geneva, WHO, 1987 (Technical Report Series, 765).
6. Mc Cabe EB. Age and Sensitivity to Lead Toxicity: a review. *Environmental Health Perspectives* 1979; 29: 29-33.
7. Herzstan J. Considerations of susceptible populations. In: Rosenstock L et al, org. *Textbook of Clinical Occupational and Environmental Medicine*. Pennsylvania: WB Saunders, 1994; cap.7.
8. Saiyed HN, Chatterjee BB. Rapid progression of silicosis in slatepencil workers II - Follow up study. *American Journal of Industrial Medicine* 1985; 8:135-142.
9. Geltisceva EA. Influence of industrial noise of different intensities on the acoustic analyser and the central nervous system of young workers. *Gigienatruda e profissinal nye zabolevanija* 1973; 7: 5-9.
10. Suhareva LM, Sabalov VP. Establishment of standards for convection heat and radiant heat to which young workers are exposed. *Gigiena e Sanitarija* 1973; 6: 33-36.
11. Holtz JF, Boillat MA. Health and health-related problems in a cohort of apprentices in Switzerland. *J Soc Occup Med* 1991; 41: 23-28.
12. Kilbourne EM. Overview of Environmental Medicine. In: Rosenstock L et al, org. *Textbook of Clinical Occupational and Environmental Medicine*. Pennsylvania: WB Saunders, 1994. cap.2: 41.
13. Belyaeva II et alii. Physical development dynamics of school children living in areas with different levels of air pollution. *Gigiema i Sanitarija* 1979; 4: 62-66.
14. Dubinskaja ID, Golvabev IR. Methodological approach to the study of the effects of air pollution on health of pre-school children. *Gigiema i Sanitarija* 1979; 5: 54-59.
15. Algranti E, Capitani EM, Bagatin E. Sistema respiratório. In: Mendes R, org. *Patologia do Trabalho*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995:89.
16. Upton AC et al, orgs. *Medicina do Meio Ambiente. Clínicas Médicas da América do Norte*. Rio de Janeiro: Interlivros, 1990: 465-486.
17. Richter ED, Jacobs J. Work injuries and exposures in children and young adults: review and recommendations for action. *Am J Ind Med* 1991; 19: 747-69.

18. Altigracia GM, Ramon AV, Manuel CSH, Andres UR. Accidentes en niños trabajadores. *Salud y Pueblo* 1989; 2: 24-8.
19. Navarro Dias AR, Saporito WF, Souza SAB, Vitório PK et al. Acidente do Trabalho - Análise de algumas variáveis epidemiológicas. *Arq Med ABC* 1990; 13:10-4.
20. Assunção AA. Sistema Músculo-Esquelético: Lesões por Esforços Repetitivos (LER). In: Mendes R, org. *Patologia do Trabalho*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995:173.
21. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. La Salud de los adolescentes y los jóvenes en las Américas: escribiendo el futuro. Washington, OPS, 1995 (Comunicación para la Salud, 6).
22. Sachar RK, Verma J, Prakash V, Sehgal R. Family planning, immunization and nutritional status of Breck kilin workers in some areas of rural Punjab. *Indian Journal of Public Health* 1991; 35:20-22.
23. Salazar MC. O trabalho infantil nas atividades perigosas. Organização Internacional do Trabalho (OIT), Brasil, 1993.
24. Millar JD. Mental health and the workplace. *Am Psychologist* 1990; 10:1165-66.
25. Ventura SC, Rodriguez JR, Gomez CF, Almanzar VN et al. Síndrome del niño maltratado. A proposito de trabajadores infantiles en la industria azucarera. *Acta Medica Dominicana* 1989; 2:47-51.
26. Derickson A. Making Human Junk: Child labour as a health issue in the progressive era. *American Journal of Public Health* 1992; 82:1280-90.
27. Schober SE, Handke JL, Halperin WE, Moll M et al. Work-related injuries in minors. *American Journal of Industrial Medicine* 1988; 14: 585-95.
28. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Todavía há muito por fazer. O trabalho infantil no mundo de hoje*. OIT, São Paulo, 1993.
29. Derrien JM. O Trabalho infantil. A fiscalização do trabalho e o trabalho infantil. OIT, Brasília, 1993.
30. *Manuais de Legislação Atlas: Segurança e Medicina do Trabalho*. São Paulo: Vamos Ler, 1996.
31. Câmara VA, Souto EL. A variável ocupação: um alerta para o clínico geral. *Folha Médica* 1988; 97: 215-18.

Endereço para correspondência:

Av. Boulevard 28 de Setembro, 109 - fds.  
Pavilhão Floriano Stoffel  
CEP 22251-000 - Rio de Janeiro, RJ.  
Tel: 264-2082 - Fax:284-4183