

AS INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS E A INTERAÇÃO HOMEM-ECOSSISTEMA NO PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE MATERNO-INFANTIL NA PRÁTICA DE ENFERMAGEM

THE ENVIRONMENT INFLUENCES AND HUMAN-ECOSYSTEM INTERACTION IN PLANNING AND IMPLEMENTING PRACTICES IN MATERNAL AND CHILD HEALTH NURSING
LAS INFLUENCIAS AMBIENTALES Y LA INTEGRACIÓN HOMBRE-ECOSSISTEMA EN EL PLANEAMIENTO Y LA IMPLANTACIÓN DE LA ATENCIÓN PARA LA SALUD MATERNO-INFANTIL EN LA PRÁCTICA DE ENFERMERÍA

Maria Cristina F. Soares¹, Aline A. Veleda², Marta R. Ceazar-Vaz³

¹ Doutora em Fisiologia da Reprodução, DCF. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Fundação Universidade Federal do Rio Grande- FURG.

² Acadêmica do curso de Graduação em Enfermagem e Obstetrícia da Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

³ Doutora em Enfermagem, DENF - Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

PALAVRAS-CHAVE:

Enfermagem.
Saúde materno-infantil.
Meio ambiente.

RESUMO: Este ensaio teórico tem como objetivo ressaltar a importância a ser dada pelo enfermeiro à questão ambiental e, especificamente, à poluição ambiental, no planejamento e implementação de ações de saúde, no que se refere à reprodução e a saúde materno-infantil. São apontados alguns efeitos de poluentes sobre a fertilidade, resultados gestacionais e crescimento e desenvolvimento da criança. É questionado o conhecimento do enfermeiro sobre esses aspectos e apresentadas considerações sobre a necessidade de aprofundar a investigação para identificar fatores de risco ambientais para a reprodução e saúde do binômio mãe-filho. A aquisição desse conhecimento pode ser uma das estratégias adotadas para que a atenção ao ambiente, incluindo as inter-relações homem-ecossistema, transforme-se em subsídio real para a adoção, pelo enfermeiro, de novas práticas em saúde. Finalmente, enfatiza a necessidade de que o enfermeiro participe em equipes multidisciplinares, nas quais sejam abordadas questões de risco para a saúde decorrentes do ambiente.

KEY WORDS:

Nursing.
Maternal and child health.
Environment.

ABSTRACT: This theoretical work emphasizes the importance attached by nurses, about environmental questions, specifically environmental pollution, for planning and implementing health actions in maternal and child health. Some pollutant effects on fertility, gestational results and growth and child development are pointed out. The knowledge of nurses is questioned about these aspects and considerations are made about the necessity of going thoroughly into the research process to identify the environmental risk factor for reproduction and health of the mother-child binome. Knowledge acquisitions could be a strategy in order that attention to environment as a whole and its influences, including the human-ecosystem inter-relationships, should not be any more part of discourse and should change into an actual support for nurses by adoption of new health care. Finally, the study emphasizes the necessity for the nurse to participate in a multidisciplinary health team, in which the questions of health risks due to environmental questions are met.

PALABRAS CLAVE:

Enfermería.
Salud materno-infantil.
Medio ambiente.

RESUMEN: Este ensayo teórico tiene como objetivo resaltar la importancia destacada por el enfermero a la cuestión ambiental, específicamente, a la contaminación del ambiente, en el planeamiento e implementación de las acciones de salud, particularmente en relación a la reproducción y a la salud materno-infantil. Son señalados algunos daños de contaminación sobre la fertilidad, gestación y, el crecimiento y desarrollo del niño. Se cuestiona sobre el conocimiento del enfermero respecto a esos aspectos donde se muestra la necesidad de profundizar la investigación para identificar los factores de riesgo en el ambiente para la reproducción y la salud del binomio madre-niño. La obtención de estos conocimientos puede ser una de las estrategias adoptadas para que la atención del ambiente como un todo y sus influencias, incluyendo las relaciones hombre-ecossistema, se transformen en una ayuda real para la adopción de nuevas prácticas de salud de parte del enfermero. Finalmente destaca la necesidad de que el enfermero participe en equipos multidisciplinarios donde sean abordadas cuestiones de riesgo para la salud proveniente del ambiente.

Endereço:

Maria Cristina Flores Soares
Av. Presidente Vargas, 323, Bl 39, apto 101
96202-100 - Rio Grande - RS
E-mail: mcflores@vetorialnet.com.br

Artigo original: Reflexão

Recebido em: 15 de fevereiro de 2004
Aprovação final: 24 de junho de 2004

INTRODUÇÃO

Uma das maneiras de melhor identificar as necessidades e atender às demandas de uma população é compreendendo as relações que estas estabelecem com o ecossistema na qual estão inseridos. As interações homem-ecossistema devem ser avaliadas constantemente a fim de que possa ser identificado e quantificado o impacto de um sobre o outro. Sob o ponto de vista do eco-socialismo/marxismo, o homem produz e é, ao mesmo tempo, produto do seu meio¹. Portanto, é de fundamental importância que os profissionais de saúde conheçam de forma adequada os fatores de risco ambientais para a reprodução e para a saúde do binômio materno-infantil, identificando os indivíduos mais vulneráveis.

Os efeitos deletérios das influências ambientais sobre a saúde da população vêm atraindo a atenção daqueles que se preocupam com a saúde pública em todo o mundo. Se por um lado a industrialização proporcionou uma melhora da qualidade de vida da população em geral, de outro, a localização de parques industriais nas periferias das grandes cidades, freqüentemente, são responsáveis pela liberação de substâncias químicas nocivas à saúde que contaminam o ar, a água, e o solo². Somando-se a esses elementos poluidores de origem industrial, não podemos deixar de citar a influência de outros poluentes como os agrotóxicos e os resíduos eliminados por escapamentos de veículos automotores. Em nosso país, na grande maioria das vezes, os efeitos desses poluentes sobre a saúde das pessoas que habitam essas regiões são potencializados pelos problemas decorrentes de condições de moradia insalubres, problemas de desnutrição e outros fatores de risco, o que faz com que as pessoas mais pobres sejam, em geral, mais expostas à poluição ambiental³.

A exposição a poluentes ambientais em diferentes fases da vida colocam em risco a saúde da mãe, do pai e da criança em sua fase embrionária, fetal ou pós-natal. A exposição ambiental dos pais pode produzir dano genético ou mutagênese, antes e/ou depois da concepção, por ação direta sobre o embrião ou sobre o complexo fetoplacentário (teratogênese). Os agentes tóxicos, depois de poluírem o ar, o solo, a água (rios, lagos e oceanos), também contaminam o homem por meio das cadeias alimentares, pois estes poluentes atingem os seres vivos que constituem o *plâncton* do qual se alimentam os peixes e outros alimentos consumidos pelo homem. Além do risco ambiental, a exposição ocupacional também pode afe-

tar as células germinativas paternas e maternas antes da concepção ou as células somáticas do embrião após a concepção, levando ao aparecimento de anomalias ou mesmo inviabilidade embrionária e/ou fetal⁴. Portanto, no que se refere à função reprodutiva e à saúde do binômio mãe-filho, os agentes tóxicos originados da exposição ambiental e/ou ocupacional determinam alterações da fertilidade feminina e masculina, podem ser causas de abortos espontâneos, comprometem a saúde da mulher, colocam em risco a integridade do sistema nervoso da criança, bem como de seu crescimento e desenvolvimento.

Nesse estudo, realizamos uma breve revisão sobre as influências dos fatores ambientais sobre a saúde materno-infantil, bem como reflexões acerca do planejamento de ações e da prática de enfermagem nessa área, com os seguintes objetivos: identificar os principais efeitos dos poluentes ambientais sobre a fertilidade e a saúde do binômio mãe-filho; contribuir para o aprofundamento da discussão entre os enfermeiros e demais profissionais de saúde sobre os fatores de risco ambientais para a saúde humana; refletir sobre a observação da relação homem-ecossistema no planejamento de ações e na prática de enfermagem em saúde materno-infantil; sugerir estratégias que auxiliem na tomada de consciência por parte do enfermeiro da importância que deve ser dada à questão ambiental no desenvolvimento da sua prática.

INFLUÊNCIA DE FATORES AMBIENTAIS SOBRE A FERTILIDADE E SAÚDE DO BINÔMIO MATERNO-INFANTIL

Os estudos que avaliam a influência dos poluentes ambientais sobre a fertilidade são direcionados para os efeitos desses agentes, tanto sobre o homem como sobre a mulher. Em células germinativas humanas, as anormalidades cromossômicas numéricas e estruturais são relativamente freqüentes. A redução na fertilidade e a ocorrência de abortos espontâneos podem ser decorrentes de modificações no DNA, como distúrbio da segregação meiótica do cromossomo, fragmentação do DNA, mutações genéticas individuais e distúrbios na estrutura do DNA por modificações na integridade da cromatina. Essas alterações podem ser provocadas pela exposição a poluentes ambientais como pesticidas e metais pesados⁵⁻⁶.

Os estudos que se focalizam sobre os aspectos da fertilidade masculina mostram que os agentes químicos

de ação tóxica e seus metabólitos podem modificar a espermatogênese, alterando a motilidade e a morfologia dos espermatozoides. Esses agentes provenientes da exposição ocupacional e/ou do meio ambiente podem, também, modificar a quantidade de sêmen e a composição das secreções das glândulas sexuais⁷⁻⁹.

A redução na fertilidade também pode ser decorrente de contaminação da cadeia alimentar por agentes poluidores que permanecem estáveis no ambiente durante anos¹⁰.

A influência de poluentes industriais sobre a saúde da mulher devido à exposição ocupacional ou por residência próxima a fontes poluidoras também tem sido responsável por irregularidades do ciclo menstrual, abortos espontâneos, endometriose e câncer do seio¹¹⁻².

A exposição intrauterina a pesticidas e herbicidas, sobretudo no primeiro trimestre da gestação, pode estar associado a um risco aumentado de malformações ao nascimento¹³. As fontes de exposição materna a pesticidas incluem o trabalho e/ou somente a residência materna em zonas rurais⁴, assim como a exposição durante a utilização destes produtos em atividades como jardinagem¹⁴. Alguns desses efeitos sobre o desenvolvimento embriológico também pode ser devido a flutuações no perfil hormonal materno, decorrentes da exposição a determinados agentes químicos, já que nesta fase certos hormônios desempenham um papel crítico na diferenciação de muitos tecidos⁴.

Outro fator ambiental, às vezes considerado em certos estudos como hábito materno, é o tabagismo. O tabagismo é duplamente nocivo pois, além de seus próprios efeitos, potencializa os efeitos deletérios de outros poluentes. O fumo modifica o perfil hormonal da mulher, reduzindo as concentrações de prolactina e estrógenos¹⁵. Também são observados aumento na adrenalina e somatostatina, esse último um possível inibidor da prolactina¹⁶⁻⁷. Durante a lactação, a utilização de fumo pela mãe modifica o volume do leite e a sua constituição, reduzindo as concentrações de vitaminas C e E.¹⁸⁻²⁰ O fumo materno reduz a capacidade de sucção da criança, aumenta as cólicas e reduz o ganho de peso²¹⁻³. Todos esses fatores parecem estar envolvidos na redução no período de amamentação. O fumo passivo, decorrente do tabagismo p aterno e da exposição materna no ambiente de trabalho, também está associado à redução no período de amamentação.

A saúde do binômio mãe-filho também pode ser atacada através da cadeia alimentar. Poluentes, como

as dioxinas, são encontrados no leite de mães que se alimentam de produtos contaminados. A presença desses agentes tóxicos no leite materno aumenta o risco de morte do recém-nascido, devido a sua pequena massa corporal²⁴.

Os efeitos de agentes tóxicos podem afetar a criança em diferentes períodos da vida. Em geral, quanto mais precocemente a criança for atingida, mais sérios são os agravos para a sua saúde²⁵. Exposições no período embrionário e/ou fetal podem ser responsáveis por situações irreversíveis e os efeitos são mais graves quanto maior o tempo de exposição²⁶. Entre as alterações mais freqüentemente associadas à exposição a poluentes ambientais têm-se, inicialmente, a prematuridade, o baixo peso ao nascer, a presença de anormalidades congênitas cardíacas e do trato urinário e, na vida pós-natal, prevalência aumentada de afecções respiratórias e de câncer²⁷⁻⁹. Crianças abaixo de cinco anos sofrem até 40% mais o impacto global de doenças provocadas por fatores ambientais. Isso ocorre, em parte, porque elas comem, respiram e bebem mais do que os adultos em proporção ao seu peso, e, por isso, estão expostas a níveis mais altos de compostos químicos tóxicos. Outros aspectos também contribuem para que a criança esteja mais exposta aos efeitos neurotóxicos dos poluentes ambientais. As regiões do sistema nervoso possuem sensibilidades diferentes a esta exposição, decorrente da compartimentalização de suas funções e da distribuição regional dos neurotransmissores, variando, também, a vascularização e a distribuição do sangue. Além disso, diferentemente do adulto, a imaturidade da barreira hemato-encefálica na criança em desenvolvimento determina um maior impacto dos agentes tóxicos sobre o cérebro infantil³⁰. Os efeitos neurotóxicos podem determinar múltiplas disfunções na criança. Entre essas disfunções encontramos o atraso de desenvolvimento neur opsicomotor, retardo mental e desordens comportamentais e de aprendizado como hiperatividade, déficits de atenção, redução de QI e deficiências de memória e aprendizado³¹. Maior prevalência de autismo também tem sido atribuída à exposição a poluentes ambientais³².

AS INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS E A PRÁTICA DA ENFERMAGEM MATERNO-INFANTIL

Após considerarmos todos estes fatos, alguns questionamentos são inevitáveis. Será que o enfermeiro conhece os efeitos dos fatores ambientais sobre a

saúde humana? Será que o enfermeiro leva em consideração as influências ambientais quando planeja e implementa as ações de saúde e, em particular, as de atenção ao binômio materno-infantil? Quando nos reportamos à literatura para tentar responder a esta questão, deparamos-nos com uma enorme lacuna no que concerne ao tema. A tríade ambiente-saúde-enfermagem tem merecido muito pouca atenção dos profissionais desta área, embora, em nível mundial, a consciência sobre a relação entre poluentes e suas ações deletérias sobre a saúde pareça estar se expandindo entre os profissionais de enfermagem³³⁻⁵. No Brasil, o interesse da enfermagem pela influência ambiental continua focalizado principalmente sobre a visão da necessidade do saneamento básico³⁶, o ambiente de trabalho³⁷ e o destino de resíduos hospitalares³⁸⁻⁹. Também tem sido observado o engajamento de enfermeiras nos Programas de Saúde do Trabalhador, onde a exposição ocupacional de homens e mulheres, nos mais diversos ambientes de trabalho, vem sendo investigada. Estudo recente apresenta com riqueza a evolução do interesse pela enfermagem sobre a questão ambiental⁴⁰. No entanto, no que concerne a saúde materno-infantil, parece que a influência ambiental e, sobretudo, a poluição ainda é bastante esquecida quando do planejamento e implementação de programas e ações direcionadas especificamente para este binômio.

Portanto, é necessário que a enfermagem amplie seu campo de atuação e adote novas estratégias para que suas ações se desenvolvam em um contexto capaz de garantir a eficiência e a qualidade de seus serviços⁴¹.

Entre os aspectos que são delineados para compor o perfil do profissional enfermeiro temos a compreensão da política de saúde no contexto das políticas sociais, o reconhecimento dos perfis epidemiológicos das populações, a identificação das relações de trabalho e sua influência na saúde, todos essas dando respostas às especificidades regionais de saúde através de intervenções planejadas estrategicamente⁴². O papel do enfermeiro, enquanto educador e promotor da saúde, exige que ele se posicione eticamente frente às questões das alterações do meio ambiente e seus efeitos sobre a saúde⁴³. Esta posição é defendida por outros autores que ressaltam que toda ação educativa deve considerar os aspectos sociais, psicológicos, culturais e ambientais do cliente⁴⁴. Inclusive tem sido discutida a necessidade de incluir o conceito de desenvolvimento sustentável no ensino educativo da enfermagem. No entanto, parece-nos

que, embora esse discurso seja bastante difundido e aceito entre os profissionais enfermeiros, em sua prática efetiva tem sido muito pouco aplicado, sobretudo quando se fala de saúde materno-infantil, mostrando um distanciamento entre a teoria e a prática. É necessário que os profissionais de saúde e, em especial, o enfermeiro dirijam mais a sua atenção para os fatores de risco oriundos do ambiente que podem comprometer a saúde das pessoas de uma maneira geral e, em especial, do binômio mãe-filho. Para que o planejamento de determinadas ações seja adequado, é necessário conhecer com profundidade as relações do indivíduo com o ecossistema. Certamente, o cuidado de enfermagem planejado para um cliente deverá ser diferente de uma região para outra se a questão ambiental for levada em consideração. Isso nos faz refletir que as ações normalmente planejadas para serem implementadas em qualquer lugar do país, provavelmente, não contemplam a relação homem-ambiente em sua plenitude. Portanto, é preciso que o enfermeiro realize e/ou participe de estudos que tenham como objetivo identificar as diferentes fontes poluidoras, assim como avaliar o impacto de seus efeitos sobre a saúde de gestantes e de seus filhos, levando-se em consideração as especificidades de cada região. Para isso, a epidemiologia é uma ferramenta de importância extrema na construção dos perfis epidemiológicos que devem subsidiar as ações de saúde da coletividade. Acreditamos que esta possa ser uma das estratégias a ser utilizada pela enfermagem para fazer frente a essa dissociação entre discurso e prática.

A identificação destes fatores de risco permitirá o planejamento e o desenvolvimento de ações mais eficazes no que diz respeito à atenção em saúde. Da mesma forma, esse conhecimento permitirá a adoção de medidas preventivas para que sejam reduzidos os riscos em populações sabidamente expostas a poluentes ambientais e, portanto, mais vulneráveis a determinados agravos.

Por outro lado, também se faz igualmente indispensável que o enfermeiro participe, cada vez mais, de equipes multidisciplinares responsáveis pela decisão quanto às políticas relativas às questões de saúde e meio ambiente de uma maneira geral e, em especial, no que se refere à saúde materno-infantil. Essa participação e sua divulgação contribuirão para uma tomada de consciência pela classe da atenção que, urgentemente, deve ser dada à questão ambiental quando pensamos em ações que visem a prevenção da saúde e a assistência da mulher e da criança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, os agentes tóxicos originados da exposição ambiental e/ou ocupacional podem determinar alterações da função reprodutiva e causar agravos à saúde do binômio mãe-filho. São observadas alterações da fertilidade feminina e masculina, podendo causar abortos espontâneos e afetar a saúde da mulher. Para a criança, esta exposição coloca em risco a integridade do seu sistema nervoso, comprometendo seu crescimento e desenvolvimento. Todos esses fatores necessitam ser levados em consideração quando da tomada de decisão e planejamento de ações que visem atender às necessidades de saúde do binômio mãe-filho. Para tanto, é imprescindível que o enfermeiro lance mão de estratégias a fim de melhor conhecer a realidade de seu cliente e a da coletividade em que o mesmo encontra-se inserido.

Como produto de nossa reflexão sobre o tema, sugerimos duas estratégias que, julgamos, possam contribuir para modificação da situação observada atualmente.

- Acreditamos que a participação da enfermagem na construção dos perfis epidemiológicos das comunidades para as quais e nas quais exercem a sua prática pode ser um dos caminhos a serem adotados para que a interação homem-ecossistema seja efetivamente considerada quando se planeja e implementa ações em saúde de uma maneira em geral, e, em particular, quando se pensa na saúde materno-infantil. Identificar os fatores de risco ambientais considerando as especificidades de cada comunidade é, sem dúvida, essencial quando se pretende promover a saúde, prevenir doenças e prestar um serviço de saúde de qualidade.

- Por outro lado, julgamos que a participação efetiva de enfermeiros em equipes multidisciplinares que têm como papel estabelecer as políticas de saúde e meio ambiente nas diferentes esferas governamentais, pode ser uma outra estratégia a ser utilizada para a ampliação da consciência sobre a importância da temática, quando pensamos em ações que visem a promoção e prevenção da saúde, assim como a assistência da mulher e da criança.

REFERÊNCIAS

- 1 Diegues AC. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec; 1996.
- 2 Silva RLB, Barra CM, Monteiro TCN, Brillhante OM. Estudo da contaminação de poços rasos por combustíveis orgânicos e possíveis conseqüências para a saúde pública no Município de Itaguaí, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(6):1599-607.
- 3 Peiter P, Tobar C. Poluição do ar e condições de vida: uma análise geográfica de riscos à saúde em Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1998; 14 (3):473-85.
- 4 Leite IC, Paumgartten FJ, Koifman S. Chemical exposure during pregnancy and oral clefts in newborns. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(1):17-31.
- 5 Pernoll ML. Abortion induced by chemicals encountered in the environment. *Clin Obstet Gynecol* 1986; 29(4):953-8.
- 6 Sram RJ, Binkova B, Rossner P, Rubes J, Topinka J, Dejmek J. Adverse reproductive outcomes from exposure to environmental mutagens. *Mutat Res* 1999; 428(1-2):203-15.
- 7 Alexander BH, Checkoway H, van Netten C, Muller CH, Ewers TG, Kaufman JD, et al. Semen quality of men employed at a lead smelter. *Occup Environ Med* 1996; 53(6):411-6.
- 8 Bigelow PL, Jarrell J, Young MR, Keefe TJ, Love EJ. Association of semen quality and occupational factors: comparison of case-control analysis and analysis of continuous variables. *Fertil Steril* 1998; 69(1):11-8.
- 9 De Celis R, Feria-Velasco A, Gonzalez-Unzaga M, Torres-Calleja J, Pedron-Nuevo N. Semen quality of workers occupationally exposed to hydrocarbons. *Fertil Steril* 2000; 73(2):221-8.
- 10 Wissing M. Dioxins: current knowledge about health effects. *Rev Med Brux* 1998; 19(4):A367-71.
- 11 Bhatt RV. Environmental influence on reproductive health. *Int J Gynaecol Obstet* 2000; 70(1):69-75.
- 12 Hruska KS, Furth PA, Seifer DB, Sharara FI, Flaws JA. Environmental factors in infertility. *Clin Obstet Gynecol* 2000; 43(4):821-9.
- 13 Gordon JE, Shy CM. Agricultural chemical use and congenital cleft lip and/or palate. *Arch Environ Health* 1981; 36(5):213-21.
- 14 Shaw GM, Gold EB. Methodological considerations in the study of parental occupational exposures and congenital malformations in offspring. *Scand J Work Environ Health* 1988; 14(6):344-55.
- 15 Andersen AN, Ronn B, Tjonneland A, Djursing H, Schioler V. Low maternal but normal fetal prolactin levels in cigarette smoking pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1984; 63(3):237-9.
- 16 Andersen AN, Lund-Andersen C, Larsen JF, Christensen NJ, Legros JJ, Louis F, et al. Suppressed prolactin but normal neurophysin levels in cigarette smoking breast-feeding women. *Clin Endocrinol* 1982; 17(4):363-8.

- 17 Widstrom AM, Werner S, Matthiesen AS, Svensson K, Uvnas-Moberg K. Somatostatin levels in plasma in nonsmoking and smoking breast-feeding women. *Acta Paediatr Scand* 1991; 80(1):13-21.
- 18 Hopkinson JM, Schanler RJ, Fraley JK, Garza C. Milk production by mothers of premature infant: influence of cigarette smoking. *Pediatrics* 1992; 90(6):934-8.
- 19 Ortega RM, Lopez-Sobaler AM, Quintas ME, Martinez RM, Andres P. The influence of smoking on vitamin C status during the third trimester of pregnancy and on vitamin C levels in maternal milk. *J Am Coll Nutr* 1998; 17(4):379-84.
- 20 Ortega RM, Lopez-Sobaler AM, Martinez RM, Andres P, Quintas ME. Influence of smoking on vitamin E status during the third trimester of pregnancy and on breast-milk tocopherol concentrations in Spanish women. *Am J Clin Nutr* 1998; 68(3):662-7.
- 21 Alm B, Milerad J, Wennergren G, Skjaerven R, Oyen N, Norvenius G, et al. A case-control study of smoking and sudden infant death syndrome in the Scandinavian countries, 1992 to 1995. The Nordic Epidemiological SIDS Study. *Arch Dis Child* 1998; 78(4):329-34.
- 22 Reijneveld SA, Brugman E, Hirasing RA. Infantile colic: maternal smoking as potential risk factor. *Arch Dis Child* 2000; 83(4):302-3.
- 23 Nafstad P, Jaakkola JJ, Hagen JA, Pedersen BS, Qvigstad E, Botten G, et al. Weight gain during the first year of life in relation to maternal smoking and breast feeding in Norway. *J Epidemiol Community Health* 1997; 51(3):261-5.
- 24 Weiss J, Papke O, Bignert A, Jensen S, Greyerz E, Agostoni C, et al. Concentrations of dioxins and other organochlorines (PCBs, DDTs, HCHs) in human milk from Seveso, Milan and a Lombardian rural area in Italy: a study performed 25 years after the heavy dioxin exposure in Seveso. *Acta Paediatr* 2003; 92(4):467-2.
- 25 Barnett JB. Age-related susceptibility to immunotoxicants: animal data and human parallels. *Environ Toxicol Pharmacol* 1997; 4(3-4):315-21.
- 26 Slikker WJr. Principles of developmental neurotoxicology. *Neurotoxicology* 1994; 15(1):11-6.
- 27 Jacobson JL, Jacobson SW. Teratogen update: polychlorinated biphenyls. *Teratology* 1997; 55(5):338-47.
- 28 Oliveira LM, Stein N, Sanseverino MTV, Vargas VMF, Fachel JMG, Schuler L. Reproductive outcomes in an area adjacent to a petrochemical plant in southern Brazil. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(1):81-7.
- 29 Prietsch SO. Doença respiratória aguda baixa em menores de cinco anos: fatores de risco e prevalência em Rio Grande, RS [dissertação]. Porto Alegre (RS): Programa de Pós Graduação em Medicina/Pediatria/ UFRGS; 1999.
- 30 Kaufmann W. Current status of developmental neurotoxicity: an industry perspective. *Toxicol Lett* 2003; 140-141:161-9.
- 31 Mendola P, Selevan SG, Gutter S, Rice D. Environmental factors associated with a spectrum of neurodevelopmental deficits. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2002; 8(3):188-97.
- 32 Trottier G, Srivastava L, Walker CD. Etiology of infantile autism: a review of recent advances in genetic and neurobiological research. *J Psychiatr Neurosci* 1999; 24(2):103-15.
- 33 Neuffer L. The role of the community health nurse in environmental health. *Public Health Nurs* 1994; 11(3):155-62.
- 34 Phillips L. Chattanooga Creek: case study of the public health nursing role in environmental health. *Public Health Nurs* 1995; 12(5):335-40.
- 35 Tiedje LB, Wood J. Sensitizing nurses for a changing environmental health role. *Public Health Nurs* 1995; 12(6):359-65.
- 36 Scochi MJ. Evolução da mortalidade por causas evitáveis e expansão dos recursos municipais de saúde em Maringá, Paraná. *Rev Saúde Pública* 1999; 33(2):129-36.
- 37 Brevidegli MM, Cianciarullo TI. Análise dos acidentes com agulhas em um hospital universitário: situações de ocorrência e tendências. *Rev Latino-Am Enferm* 2002; 10(6):780-6.
- 38 Takayanagui AM. Consciência ecológica e os resíduos de serviços de saúde. *Rev Latino-Am Enferm* 1993; 2(1): 93-6.
- 39 Brito MAGM. Considerações sobre resíduos sólidos de serviços saúde. *Rev Eletrônica Enferm [periódico online]* 2000 Jul-Dez [cited 2003 Aug 25]; 2(2). Available from URL: <http://www.fen.ufg.br/revista>.
- 40 Ribeiro MCS, Bertolozzi MR. A enfermagem e a questão ambiental: proposta de um modelo teórico para o exercício profissional. *Rev Bras Enferm* 1999; 52(3):365-74.
- 41 Gonzalez RIC, Casarin SNA, Caliri MHL, Sasaki CM, Monroe AA, Villa TCS. Gerenciamento de caso: um novo enfoque no cuidado à saúde. *Rev Latino-Am Enferm* 2003; 11(2):227-31.
- 42 Comissão de Especialistas de Ensino de Enfermagem (BR). Diretrizes Curriculares para o Curso de Enfermagem. Brasília (DF): Secretaria de Educação Superior; 2001.
- 43 Figueroa AA, Correa FL. Enfermería, ética y medio ambiente. *Texto Contexto Enferm* 2002; 11(3):15-20.
- 44 Santos SSC. O ensino educativo sobre desenvolvimento sustentável na enfermagem: reflexões. *Texto Contexto Enferm* 2002; 11(3): 85-90.