



ARTIGO DE REVISÃO

# Current knowledge of environmental exposure in children during the sensitive developmental periods<sup>☆</sup>



Norma Helena Perloth<sup>a,b,\*</sup> e Christina Wyss Castelo Branco<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Biociências, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), Departamento de Medicina Geral/Pediatria, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>c</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio), Departamento de Ciências Naturais, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em 10 de julho de 2016; aceito em 19 de julho de 2016

## KEYWORDS

Children's health;  
Environmental exposure;  
Vulnerability;  
Pathways of toxicity penetration;  
Developmental disability

## Abstract

**Objective:** This study aims to identify the scientific evidence on the risks and effects of exposure to environmental contaminants in children during sensitive developmental periods.

**Data source:** The search was performed in the Bireme database, using the terms: children's health, environmental exposure, health vulnerability, toxicity pathways and developmental disabilities in the LILACS, MEDLINE and SciELO systems.

**Data synthesis:** Children differ from adults in their unique physiological and behavioral characteristics and the potential exposure to risks caused by several threats in the environment. Exposure to toxic agents is analyzed through toxicokinetic processes in the several systems and organs during the sensitive phases of child development. The caused effects are reflected in the increased prevalence of congenital malformations, diarrhea, asthma, cancer, endocrine and neurological disorders, among others, with negative impacts throughout adult life.

**Conclusion:** To identify the causes and understand the mechanisms involved in the genesis of these diseases is a challenge for science, as there is still a lack of knowledge on children's susceptibility to many environmental contaminants. Prevention policies and more research on child environmental health, improving the recording and surveillance of environmental risks to children's health, should be an ongoing priority in the public health field.

© 2016 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

DOI se refere ao artigo:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2016.07.002>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Perloth NH, Branco CW. Current knowledge of environmental exposure in children during the sensitive developmental periods. J Pediatr (Rio J). 2017;93:17–27.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [norma.perloth@gmail.com](mailto:norma.perloth@gmail.com) (N.H. Perloth).

**PALAVRAS-CHAVE**

Saúde infantil;  
Exposição ambiental;  
Vulnerabilidade;  
Vias de penetração  
da toxicidade;  
Deficiências  
do desenvolvimento

**O estado atual do conhecimento sobre a exposição ambiental no organismo infantil durante os períodos sensíveis de desenvolvimento****Resumo**

**Objetivo:** O presente estudo busca identificar as evidências científicas sobre os riscos e efeitos da exposição de contaminantes ambientais no organismo infantil durante os períodos sensíveis de seu desenvolvimento.

**Fonte de dados:** As pesquisas foram feitas pelo banco de dados da Bireme, com os termos *children's health, environmental exposure, health vulnerability, toxicity pathways* e *developmental disabilities* nos sistemas Lilacs, Medline e SciELO.

**Síntese de dados:** A criança difere do adulto por suas características singulares de ordem fisiológica, comportamental e do potencial de exposição a riscos frente às ameaças do ambiente. A exposição a agentes tóxicos é analisada por meio dos processos toxicocinéticos nos sistemas e órgãos durante as janelas sensíveis do desenvolvimento infantil. Os efeitos causados trans parecem no aumento da prevalência de malformações congênitas, diarreia, asma, cânceres, distúrbios endócrinos e neurológicos, entre outros, com impactos negativos ao longo da vida adulta.

**Conclusão:** Identificar as causas e compreender os mecanismos envolvidos na gênese desses agravos é um desafio que se impõe à ciência, visto que ainda há uma lacuna de conhecimento sobre a suscetibilidade infantil para muitos contaminantes ambientais. Políticas de prevenção e mais pesquisas em saúde ambiental infantil, que impulsionem o registro e a vigilância epidemiológica dos riscos ambientais à saúde da criança, devem ser uma prioridade contínua no campo da saúde pública.

© 2016 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introdução**

Em 1946, a Organização Mundial da Saúde declarou em carta aberta aos seus membros que todas as crianças têm direito a um desenvolvimento saudável no qual possam viver harmoniosamente num ambiente variável<sup>1</sup> e, assim, num futuro próximo, atingir seu pleno potencial como cidadãos do mundo.<sup>2</sup> Numa visão mais ampla, podemos sugerir que esse conceito de ambiente inclua não só o mundo natural, mas também o contexto físico dentro do qual a criança interage com o seu mundo: o ambiente externo (ar, água, terra e seres vivos); a comunidade (o ambiente social, a escola e o bairro em que vive); e o ambiente domiciliar.<sup>3</sup>

O interesse e o grau de conhecimento sobre distintos modos em que o ambiente pode influenciar a saúde infantil nos locais onde permanecem no seu dia a dia aumentaram de forma considerável nas últimas duas décadas.<sup>2</sup> Eles incluem não apenas a criança como ser biológico com um potencial genético, mas também a interação de uma multiplicidade de influências (físicas, químicas e biológicas) e de fatores (psicossociais, culturais e econômicos) que refletem de modo complexo na vida infantil.<sup>4-7</sup>

As crianças constituem 26% da população mundial e estão entre os grupos mais vulneráveis a se expor a riscos ambientais, que se estimam em mais de 30% (31-40%) da carga global de doenças, principalmente nos menores de cinco anos.<sup>8,9</sup> A frente desse retrato perverso, do total estado de desequilíbrio entre a criança e seu ambiente, está uma população de 223 milhões de pequenos cidadãos que nas últimas duas décadas, morreram antes de completar cinco anos.<sup>10</sup>

Ambientes insalubres, situações desfavoráveis ao acesso à água potável, destinação de dejetos (saneamento), renda familiar restrita, baixo nível de escolaridade dos pais e interrupção precoce do aleitamento materno podem contribuir para o adoecimento e a mortalidade infantis.<sup>11,12</sup> Ao redor do mundo, 10% de todas as doenças registradas na população infantil poderiam ser evitadas se os governos investissem mais em acesso à água, medidas de higiene das mãos e saneamento básico.<sup>13</sup>

Não podemos esquecer os mais de um milhão de menores que morrem anualmente em decorrência de doenças respiratórias agudas, 60% relacionadas a poluentes ambientais.<sup>10</sup> Ecossistemas degradados, fumaça ambiental, poluição do ar e mudanças climáticas são os prováveis fatores que causam as alterações no estado de saúde dessa população.<sup>14,15</sup> Os caminhos pelos quais esses agentes podem agir e atuar mutuamente nem sempre são claros, e muitas vezes são indiretos, mas suas consequências são consideradas um risco para a integridade das vias aéreas, por alterar o equilíbrio do aparelho respiratório, influenciar as interações entre o hospedeiro, patógeno e ambiente e aumentar a probabilidade de infecção nessa população.<sup>16,17</sup>

A depender de idade, sexo, região geográfica e status socioeconômico, crianças têm hábitos peculiares de comportamento. São dependentes das etapas de desenvolvimento marcadas por transformações físicas, psicossociais e cognitivas, do potencial de exposição a riscos e das percepções parentais quanto às aquisições de habilidades e competências frente às diversas ameaças físicas no ambiente domiciliar.<sup>18,19</sup> O mais problemático é que, enquanto baixos níveis de exposição infantil a muitos

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8810039>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8810039>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)