



ARTIGO ORIGINAL

Blood lead levels in a group of children: the potential risk factors and health problems[☆]



Mones M. AbuShady^{a,*}, Hanan A. Fathy^b, Gihan A. Fathy^a, Samer abd el Fatah^b, Alaa Ali^a e Mohamed A. Abbas^a

^a National Research Centre, Child Health Department, Cairo, Egito

^b Atomic Energy Authority, National Center for Radiation Research and Technology (NCRRT), Health Radiation Research Department, Cairo, Egito

Recebido em 15 de julho de 2016; aceito em 22 de dezembro de 2016

KEYWORDS

Blood lead levels;
Children;
Lead exposure;
Abnormal behavior;
Short stature;
Egypt

Abstract

Objective: To investigate blood lead levels (BLLs) in schoolchildren in two areas of Egypt to understand the current lead pollution exposure and its risk factors, aiming to improve prevention policies.

Subjects and method: This was a cross-sectional study in children ($n=400$) aged 6–12 years recruited from two areas in Egypt (industrial and urban). BLLs were measured using an atomic absorption method. Detailed questionnaires on sources of lead exposure and history of school performance and any behavioral changes were obtained.

Results: The mean BLL in the urban area of Egypt (Dokki) was $5.45 \pm 3.90 \mu\text{g/dL}$, while that in the industrial area (Helwan) was $10.37 \pm 7.94 \mu\text{g/dL}$, with a statistically significant difference between both areas ($p < 0.05$). In Dokki, 20% of the studied group had BLLs $\geq 10 \mu\text{g/dL}$, versus 42% of those in Helwan. A significant association was found between children with abnormal behavior and those with pallor with BLL $\geq 10 \mu\text{g/dL}$, when compared with those with BLL $< 10 \mu\text{g/dL}$ ($p < 0.05$). Those living in Helwan area, those with bad health habits, and those living in housing with increased exposure were at a statistically significantly higher risk of having BLL $\geq 10 \mu\text{g/dL}$.

Conclusion: Lead remains a public health problem in Egypt. High BLLs were significantly associated with bad health habits and housing with increased exposure, as well as abnormal behavior and pallor.

© 2017 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.2016.12.006>

[☆] Como citar este artigo: AbuShady MM, Fathy HA, Fathy GA, Fatah Sa, Ali A, Abbas MA. Blood lead levels in a group of children: the potential risk factors and health problems. J Pediatr (Rio J). 2017;93:619–24.

* Autor para correspondência.

E-mail: monesshady@gmail.com (M.M. AbuShady).

PALAVRAS-CHAVE

Níveis de chumbo no sangue;
Crianças;
Exposição ao chumbo;
Comportamento anormal;
Baixa estatura;
Egito

Níveis de chumbo no sangue em um grupo de crianças: possíveis fatores de risco e problemas de saúde

Resumo

Objetivo: Investigar os níveis de chumbo no sangue (NCSs) em crianças em idade escolar em duas áreas do Egito para entender a atual exposição à poluição por chumbo e seus fatores de risco, para melhorar as políticas de prevenção.

Indivíduos e método: Este foi um estudo transversal em crianças (400) entre 6-12 anos recrutadas de duas áreas no Egito (industrial e urbana). Os NCSs foram medidos por um método de absorção atômica. Foram obtidos questionários detalhados sobre as fontes de exposição ao chumbo e o histórico de desempenho escolar e quaisquer alterações comportamentais.

Resultados: O NCS na área urbana do Egito (Dokki) foi de $5,45 \pm 3,90 \mu\text{g/dL}$, ao passo que na área industrial (Helwan) foi de $10,37 \pm 7,94 \mu\text{g/dL}$, com uma diferença significativa entre ambas as áreas ($p < 0,05$). Na área de Dokki, 20% do grupo estudado apresentaram NCSs $\geq 10 \mu\text{g/dL}$, ao passo que na área de Helwan foi 42%. Foi encontrada uma associação significativa entre as crianças com comportamento anormal e aquelas com palidez com NCS $\geq 10 \mu\text{g/dL}$, em comparação com aquelas com NCS $< 10 \mu\text{g/dL}$ ($p < 0,05$). Aquelas que moram na área de Helwan, aquelas com hábitos de saúde ruins e aquelas que moram em moradias com maior exposição estiveram significativamente em alto risco de apresentar NCS $\geq 10 \mu\text{g/dL}$.

Conclusão: O chumbo ainda é um problema de saúde pública no Egito. Altos NCSs foram significativamente associados a hábitos de saúde ruins e moradia com maior exposição, bem como comportamento anormal e palidez.

© 2017 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

Estudar o NCS (nível de chumbo no sangue) como um importante perigo à saúde, principalmente em crianças, garante seu frequente monitoramento para evitar o máximo possível a exposição ao chumbo.¹ O chumbo tem sido usado em vários produtos, como tintas, tubulações e cerâmicas, e ainda é um perigo público. As fontes de chumbo e sua poluição são principalmente em virtude de mineração, unidades de reciclagem de baterias e fundição,^{2,3} além de pintura à base de chumbo descascada ou lascada, presente principalmente durante reformas de casas antigas,^{4,5} contato com poeira ou solo contaminados,⁶ chumbo no encanamento, escapamento de automóveis, subprodutos de trabalho de mineração e metalurgia e vários produtos de consumo.^{7,8} A reciclagem de sucata eletrônica é uma área de interesse emergente como uma fonte de exposições ocupacionais entre trabalhadores e uma fonte de exposições que são levadas para casa.⁹

Sabe-se que o chumbo não tem qualquer função fisiológica, mas existe em quase todos os sistemas biológicos. Ele é absorvido por meio de diferentes formas; contudo, a ingestão de componentes alimentares contaminados é responsável pela maior parte da toxicidade por chumbo em crianças.¹⁰ As crianças são mais propensas à exposição do que os adultos devido à alta taxa de inalação e maior absorção intestinal. A exposição intensa a altas doses de chumbo causa envenenamento sintomático agudo, caracterizado por cólica, anemia e depressão do sistema nervoso central, que pode resultar em coma, convulsões e morte. Sabe-se que baixos níveis de chumbo no sangue afetam vários órgãos na ausência de sintomas evidentes. A toxicidade com baixos níveis de chumbo no útero e durante a infância constitui dano no cérebro e no sistema nervoso. A exposição a baixo NCS (menos de $10 \mu\text{g/dL}$)

afeta também os sistemas imunológico, reprodutivo e cardiovascular. Uma pesquisa recente indica que, em níveis sanguíneos de $5 \mu\text{g/dL}$ ou menor, é provável que ocorram danos neurocomportamentais. Parece que pode haver lesão cerebral sem limiar de nível sanguíneo.¹¹⁻¹³

Os objetivos deste estudo foram avaliar a extensão da exposição ao chumbo em crianças em idade escolar (entre 6 e 12 anos) em áreas industriais e urbanas no Egito e investigar os possíveis fatores influenciadores para esclarecer o atual problema de exposição ao chumbo e aprimorar os métodos de prevenção e controle.

Material e métodos

Foram aleatoriamente escolhidas 200 crianças em idade escolar básica na área industrial no Egito (cidade de Helwan) com o mesmo número de crianças em idade escolar básica em uma área urbana no Egito (Dokki). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Médica do Centro de Pesquisa Nacional, Dokki, Cairo, Egito. Foram obtidos os consentimentos dos pais. Os pais que optaram por participar do estudo foram submetidos a questionários detalhados sobre as fontes de abastecimento de água, moradia (casas antigas com pinturas descascando, uso de cerâmicas vidradas à base de chumbo), morar com adultos cujo trabalho envolve troca de baterias ou reciclagem ou processamento de baterias, hábitos alimentares (por exemplo, usar jornais para envolver os alimentos das crianças), exposição à poluição no ar (local da casa é próximo a principais rodovias) e brincadeiras ao ar livre em áreas de poeira. Foram perguntados sobre o histórico de desempenho escolar e quaisquer alterações comportamentais, como ansiedade, agressividades e quaisquer problemas clínicos. Pedimos que os professores e outros

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8809958>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8809958>

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