



INTOXICAÇÃO POR CHUMBO

Eduarda Batu de Souza¹, Janice Drehmer Ehrhardt², Raquel Gisseli Henn³, Aimê Cunha Arruda⁴, Roberta Cattaneo Horn⁵.

Palavras-chave: Metal. Chumbo. Intoxicação. Contaminação.

1- INTRODUÇÃO

Os metais pesados são considerados agentes muito tóxicos onde são capazes de afetar culturas e comprometer a saúde de animais e seres humanos, contaminando a cadeia alimentar (AMIN *et al.*, 2013; LEE. *et al.*, 2006).

O metal que mais contamina o meio ambiente é o chumbo, distribuído por todo o planeta, sob a forma de sais, as ligas de metais e íons inorgânicos (POLETTI *et al.*, 2014). A principal fonte de exposição ao chumbo é o alimento, seguido por ingestão de água contaminada pelo metal (MORAIS *et al.*, 2012).

O plumbismo afeta grande contingente populacional, em especial as regiões de maior produção industrial, e pode ter efeitos mais significativos em crianças e adolescentes do que em adultos, devido a fase de desenvolvimento dos mesmos, que podem apresentar problemas de comportamento. (DASCANIO *et al.*, 2015; MARCUS; FULTON; CLARKE, 2010).

A contaminação ocorre mais intensamente nas regiões mais específicas, porém, ela pode ocasionalmente trazer consequências graves as pessoas afetada. O contato direto com o chumbo pode levar a distúrbios em quase todas as partes do organismo (BELLINGER *et al.*, 2005).

O objetivo desse resumo é fazer uma revisão dos principais sintomas causados pela intoxicação do chumbo, uma vez que o Brasil tem se mostrado um País com grandes casos.

2 - MÉTODOS

¹ Discente do curso de Farmácia, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: duda.batu@hotmail.com

² Acadêmica do 6º semestre de Farmácia da Unicruz. E-mail: cfjacuizinho@hotmail.com

³ Discente da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

⁴ Mestranda do mestrado em Atenção Integral à Saúde, da Universidade de Cruz Alta – Unicruz e Universidade de Ijuí – Unijuí, Brasil. E-mail: aimecunha4@gmail.com

⁵ Pesquisadora do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Saúde - GIPS, Docente da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: rcattaneo@unicruz.edu.br



Foram realizadas buscas nas bases de dados do Google Acadêmico, Scielo, Capes e PubMed entre os meses de agosto a setembro de 2019. Os critérios de inclusão foram artigos com a temática contaminação/intoxicação e sintomas causados por chumbo e metais pesados, publicados no período de 1992 a 2017, sendo o que o artigo mais antigo foi de 1992 e o mais novo de 2019. As buscas foram realizadas através dos seguintes descritoras contaminação/intoxicação por metais pesados, principais sintomas causados, plumbismo, plumbismo no Brasil. Ao total foram selecionados 22 artigos relacionados ao assunto, porém, somente 16 foram incluídos nos resultados desse estudo. O descarte de publicações ocorreu a partir da efetiva análise, quando se observou o aspecto data da publicação e assunto não

relevante. Um total de 6 artigos foram excluídos, por não fazerem parte dos critérios de inclusão estabelecidos para este estudo.

3- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Podemos encontrar o chumbo em alguns corantes, pigmentos em diversos produtos que são costumeiramente são colocados na boca pelas crianças, como lápis (grafite), borrachas e giz de cera, plásticos (PVC), gasolina (em concentrações menores) (SALGADO, 2003).

Embora bastante discutido e documentado sobre os efeitos diretos da contaminação por chumbo, pela sua interação de nível com inúmeras variáveis (nível sócio econômico; variáveis individuais: sexo, idade, temperamento; e práticas educativas). Com isso, essas variáveis interagem de forma complexa com a concentração de chumbo, produzindo diferentes efeitos e sintomas no desenvolvimento das crianças e adolescentes (BELLINGER; STILLES; NEEDLEMAN, 1992; DASCANIO *et al.*, 2015).

O plumbismo passa por vários estágios: leve (dose corporal baixa e ausência de comprometimento dos sistemas renais ou nervosos), moderada (ausência de comprometimento dos sistemas renal e nervosa, com dose corporal elevada) e grave (dose corporal muito elevada, presença de comprometimento dos sistemas renal e nervosa). Dentre estes efeitos prejudiciais no organismo destaca-se que o acúmulo de ácido δ -amino levulínico na presença de metais pode levar a formação de radicais livres (MONTANO, 2005).



O acúmulo do chumbo no organismo ocorre durante um longo tempo e sua excreção ocorre lentamente, pois o metal tem grande afinidade pelo sistema ósseo. Em uma única exposição, o nível de chumbo no sangue poderá ser normal, porém o conteúdo corpóreo total ainda pode encontra-se elevado (ATSDR, 1992).

As consequências mais graves do plumbismo estão relacionadas ao funcionamento do sistema nervoso. A encefalopatia é observada na intoxicação aguda e crônica e manifesta-se como apatia, irritabilidade, falta de atenção, dor de cabeça, tremor muscular, perda de memória e alucinações, e nos casos mais graves, ocorre delírio, falta de coordenação, convulsões, paralisia, coma e ataxia (FLORA; GUPTA, D.; TIWARI, 2012).

Alguns estudos também mostram a relação da exposição ao chumbo aumento da hipertensão arterial e com isso doenças cardiovasculares, bem como acidentes cérebro vasculares e doença vascular periférica (ALMEIDA LOPES *et al.*, 2017; KIM *et al.*, 2015).

Desde muito tempo atrás já se tinha relatos de intoxicação por chumbo em alguns estados no Brasil, podemos citar, Santo Amaro da Purificação, Bahia nos anos de 1980-1998, Adrianópolis, Vale do Ribeiro, Paraná nos anos de 1999-2005, Bauru e São Paulo no ano de 2002. Em uma estimativa pode-se se dizer que 4.000.000 toneladas de chumbo é consumido anualmente e 1% da força de trabalho está exposta ao metal, e mesmo as pessoas que não trabalham de forma direta com o chumbo, manuseia de 1 a 2 mg do metal no dia-a-dia (TERÇARIOL, S.G. *et al.*, 2010).

4-CONCLUSÃO

Concluimos que a intoxicação por chumbo acarreta diversas consequências no organismo do ser humano, o metal afeta a maioria dos tecidos causando sintomas gastrointestinais, cardiovasculares, neurológicos e nos ossos como, por exemplo, osteoporose. Assim podemos dizer o quanto é importante a fiscalização nas regiões de risco de exposição ao chumbo.

REFERÊNCIAS



LEE, C. *et al.* Metal contamination in urban, suburban, and country park soils of Hong Kong: A study based on GIS and multivariate statistics. **Science of The Total Environment**, v. 356, n. 4, p. 45-61, 2006.

AMIN, N .; HUSSAIN, A .; ALAMZEB, S. Accumulation of heavy metals in edible parts of vegetables irrigated with waste water and their daily intake to adults and children, District Mardan, Pakistan. **Food Chemistry**. v. 136, n. 2, p. 1515-1523, 2013.

POLETTI, GD *et al.* Determinação de cádmio e chumbo EM solos Usados em Plantações de erva-mate sem e com Diferentes Tipos de manejo na Região Sul do país. **Revista Destaques Acadêmicos**, v.6, n.4, p.59-65, 2014.

MORAIS, S. *et al.* metais pesados e saúde humana. Saúde Ambiental - questões emergentes e Prática. ISBN: 978-953-307- 854-0, InTech, 2012. Disponível em: <[http://www.intechopen.com / livros / ambiental com a saúde-emergentes de questões-e-prática / metais pesados e à saúde humana](http://www.intechopen.com/livros/ambiental-com-a-saude-emergentes-de-questoes-e-pratica/metalis-pesados-e-a-saude-humana)> . Acessado em: 02-de setembro de 2019.

ROYCE, S. E.; NEEDLEMAN, H. L. Case studies in environmental medicine: lead toxicity. **ATSDR. Atlanta: US Department of Health and Human Services**, 1992.

SALGADO, P. E. de T. Metais em Alimentos. In: OGA, Seizi. **Fundamentos de Toxicologia**. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

BELLINGER, David C.; STILES, Karen M.; NEEDLEMAN, Herbert L. Low-level lead exposure, intelligence and academic achievement: a long-term follow-up study. **Pediatrics**, v. 90, n. 6, p. 855-861, 1992.

DASCANIO, D. *et al.* Intoxicação infantil por chumbo: uma questão de saúde e de políticas pública. **Psicologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 725-746, 2015.

FLORA, G.; GUPTA, D.; TIWARI, A. Toxicity of lead: a review with recent updates. **Interdisciplinary Toxicology**, v. 5, n. 2, p. 47–58, jun. 2012.



DASCANIO, Denise *et al.* Habilidades sociais, competência acadêmica e problemas de comportamento em crianças com diferentes níveis de plumbemia. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 28, n. 1, p. 166-176, 2015.

MARCUS, David K.; FULTON, Jessica J.; CLARKE, Erin J. Lead and conduct problems: a meta-analysis. **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, v. 39, n. 2, p. 234-241, 2010.

BELLINIGER, David C. *et al.* A pilot study of blood lead levels and neurobehavioral function in children living in Chennai, India. **International journal of occupational and environmental health**, v. 11, n. 2, p. 138-143, 2005.

SCHIFER, Tiago dos Santos; JUNIOR, Stanislaw Bogusz; MONTANO, Marco Aurélio Echart. Aspectos toxicológicos do chumbo. **Infarma**, v. 17, n. 5-6, 2005.

ALMEIDA LOPES, A. C. B. De *et al.* Association between blood lead and blood pressure: a population-based study in brazilian adults. **Environmental Health**, v.16, n. 1, p.27, 2017.

KIM, H.-C. *et al.* Evaluation and management of lead exposure. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, v.27, p.30, 2015.

TERÇARIOL, Simone Galbiati. A intoxicação por chumbo como patologia ocupacional. **Fisioterapia Brasil**, v. 11, n. 4, p. 309-314, 2010.