



METAIS EM LEITE MATERNO: UMA REVISÃO NA LITERATURA¹

Ana Laura Stringhini Corrêa², Cinthia de Oliveira Gonçalves³, Liziara da Costa Cabrera⁴, Iara Denise Endruweit Battisti⁵

¹Projeto de pesquisa desenvolvido na Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo, Projeto de pesquisa: Exposição de crianças do meio rural aos agrotóxicos na região das Missões/RS

²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo. E-mail: anascorrea20@gmail.com

³Aluna de graduação do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo

⁴Professora Doutora em Química, coorientadora, Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo.

⁵Professora Doutora em Epidemiologia, orientadora, Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Cerro Largo. Email: iara.battisti@uffs.edu.br

Introdução: A superfície terrestre contém naturalmente metais que são dispostos por agentes externos. Grande parte dos metais em geral se origina naturalmente no meio ambiente e por meio de fontes criadas pelo homem, que causam poluição ambiental. No momento em que eles entram em contato com diferentes elementos como água e ar, podem se tornar tóxicos. Extensas e contínuas fontes de exposição de metais tóxicos levam a transtornos que afetam a saúde dos seres humanos, podendo ocasionar inicialmente desconfortos brandos como falta de ar, febre, calafrio, seguido de osteoporose, obesidade, diabetes, disfunção renal, câncer, lesões pulmonares, entre outros. O problema aumenta quando resíduos de metais tóxicos são encontrados no leite materno de mães, por ele ser o alimento básico de uma faixa etária extremamente vulnerável e com as defesas do corpo muito baixas. O aleitamento materno é a principal forma de nutrição e sobrevivência da criança e traz benefícios para a ela e para a mãe. O leite materno é a fonte mais pura nutrição infantil, sendo primordial ser exclusivo até 6 meses de idade da criança. Por isso, se faz necessário o monitoramento da saúde das mães e crianças, principalmente de seu leite periodicamente, avaliando nele diferentes componentes e possíveis contaminantes externos. **Objetivo:** O presente resumo tem como objetivo fazer uma revisão de artigos que evidenciaram a presença de metais tóxicos no leite materno. **Metodologia:** Foram selecionados artigos atuais, dos anos de 2019 e 2022 relacionados à presença de metais tóxicos no leite materno e seus resultados foram descritos como aporte para uma revisão ampla. **Resultados:** Dentre os artigos revisados, Freire et al. (2022) mediram as concentrações de chumbo, mercúrio, cádmio e arsênico em amostras de leite materno, tendo como resultado que o arsênico foi o elemento mais frequentemente detectado nas amostras de leite, seguido do mercúrio, chumbo e cádmio. Ayşegül Çebi e Ümit Şengül (2022) analisaram as concentrações de ferro, níquel, manganês, cobalto, cromo, cobre, zinco, arsênico, molibdênio, cádmio e chumbo no leite materno, e obtiveram resultados onde os níveis de chumbo foram semelhantes aos limites estabelecidos pela OMS, enquanto arsênico e cádmio ficaram abaixo do limite mensurável, e as concentrações de ferro, manganês e cromo foram maiores do que os dados da OMS, enquanto cobalto, níquel, cobre e zinco foram menores. Cherkani-Hassani et al. (2021) promoveram um estudo afim de estimar os níveis de contaminação do leite materno de nutrizes marroquinas por chumbo, e a concentração de chumbo mostrou-se alta em 79% das amostras, sendo os níveis detectados superiores ao intervalo normal relatado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Abboud e Almayahi (2021) estudaram a relação entre metais pesados (cobre, chumbo e cádmio) e taxas de emissão alfa no leite materno e no sangue de mulheres e obtiveram como resultado



que apenas a concentração de cádmio encontrada foi alta. Trinta et al. (2020) analisaram o teor total de metais (ferro, cobre, zinco e iodo) no leite materno e conseguiram constatar que os níveis desses elementos se apresentaram de acordo com os relatados em outros países. Rebelo et al. (2017) avaliaram o nível de mercúrio no leite materno disponíveis em um banco de leite e afirmam que os valores encontrados neste estudo foram inferiores aos obtidos em dois estudos anteriores realizados na mesma região e que os consumidores de leite materno doados aos bancos de leite também não estão expostos a níveis de mercúrio que podem representar riscos à saúde. **Conclusões:** Mulheres grávidas, lactantes, e lactentes são grupos populacionais vulneráveis a contaminantes externos, especialmente metais tóxicos que estão presentes na superfície terrestre em abundância e não são biodegradáveis. É preciso que haja cada vez mais conscientização sobre o perigo que os metais tóxicos representam para a saúde e para o desenvolvimento humano, especialmente da parte do público alvo, sendo jovens e mulheres grávidas. Também, tão importante quando a conscientização, é o monitoramento através de pesquisas periódicas e multicêntricas para avaliar os níveis de contaminantes nos organismos da sociedade em geral. **Palavras-chave:** Metais tóxicos; leite materno; toxicidade.

Referências

Abha Cherkani-Hassani, Meriem Slaoui, Imane Ghannane, Brahim Mojemmi, Rachid Eljaoudi, Abdelilah Belhaj, Brahim Kers, Majda Flayou, Nezha Mouane, Lead concentrations in breast milk of Moroccan nursing mothers and associated factors of exposure: CONTAMILK STUDY, **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 85, 2021.

Asmaa H. Abboud, Basim A. Almayahi. Relação entre metais pesados e taxas de emissão alfa no leite materno e no sangue de mulheres. **Heliyon**, v. 7, 2021.

Ayşegül Çebi, Ümit Şengül, Toxic metal and trace element status in the breast milk of Turkish new-born mothers, **Journal of Trace Elements in Medicine and Biology**, v. 74, 2022.

Carmen Freire, Luz Maria Iribarne-Durán, Fernando Gil, Pablo Olmedo, Laura Serrano-Lopez, Manuela Peña-Caballero, José-Antonio Hurtado, Nelva E. Alvarado-González, Mariana F. Fernández, Francisco M. Peinado, Francisco Artacho-Cordón, Nicolás Olea, Concentrations and determinants of lead, mercury, cadmium, and arsenic in pooled donor breast milk in Spain, **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 240, 2022.

Fernanda M. Rebelo, Leandro R. da Cunha, Patrícia D. Andrade, Walkimar A. da Costa Junior, Wanderley R. Bastos, Eloisa D. Caldas, Mercury in breast milk from women in the Federal District, Brazil and dietary risk assessment for breastfed infants, **Journal of Trace Elements in Medicine and Biology**, v. 44, 2017, p. 99-103.

Vânia de Oliveira Trinta, Patrícia de Carvalho Padilha, Sonaly Petronilho, Ricardo Erthal Santelli, Bernardo Ferreira Braz, Aline Soares Freire, Cláudia Saunders, Hélio Fernandes da Rocha, Alfredo Sanz-Medel, Maria Luisa Fernández-Sánchez, Total metal content and chemical speciation analysis of iron, copper, zinc and iodine in human breast milk using high-performance liquid chromatography separation and inductively coupled plasma mass spectrometry detection, **Food Chemistry**, v. 326, 2020.