



## Alimentação como fonte de exposição a poluentes ambientais em gestantes: Uma revisão bibliográfica

Ana Luiza Duarte Paes, Kelly Pereira Pinto, Lorryayne Santiago Machado de Barros, Juliana Alves de Oliveira Marçal, Carmen Ildes Rodrigues Froes Asmus<sup>4</sup>

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil  
Faculdade de Medicina, Maternidade Escola da UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

### Introdução

O estudo de coorte Projeto Infância e Poluentes Ambientais - PIPA UFRJ, realizado na Maternidade Escola da UFRJ, analisa os efeitos da exposição ambiental sobre a saúde infantil. Estudos afirmam que no momento da gestação ocorre uma maior vulnerabilidade à exposição às substâncias químicas. Os poluentes ambientais se originam de diferentes fontes como alimentos, água, poluição do ar, tráfegos de automóveis e cosméticos. A alimentação é uma das principais vias de exposição a metais tóxicos, plastificantes e pesticidas. A absorção desses poluentes ocorre de forma permanente no lúmen intestinal. Assim sendo, neste trabalho, através de uma revisão da literatura, reunimos estudos que investigaram a associação da exposição pré-natal a poluentes ambientais de interesse do PIPA, através do consumo alimentar das gestantes.

### Métodos

Foi utilizado para a pesquisa as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, PubMed e Scielo. Utilizando as palavras chaves: "Environmental, Contaminants, Pollutants, Pregnant, Food e Environmental pollutants, utilizando o operador Booleano AND. Os artigos selecionados são dos anos de 2010 a 2022, os quais apresentam como foco os poluentes ambientais analisados pelo PIPA: Metais (chumbo, mercúrio, arsênio e cádmio), Bisfenol, Ftalatos e Organoclorados (PCB, DTT, DDE e HCB).

### Resultados

Tabela 1. Artigos selecionados na revisão

Nº DE ARTIGOS	POLUENTES	ALIMENTOS	ESTUDO
2	ORGANOCLORADO	Ovos, frutas, vegetais, carnes vermelhas e frios cortados	Helou, K., Matta, J., Harmouche-Karaki, M., et al. (2021) Caspersen, I. H., Kvalem, H. E., Haugen, M., et al. (2016)
2	METAIS	Peixes e pescados	Brantsaeter, A. L., et al. (2010) Miklavcic, A., et al. (2013)
6	BISFENOL A FTALATOS	Laticínios, alimentos enlatados, carnes e produtos de fast food, como hambúrgueres, batatas fritas e sanduíches, frutas e legumes embalados, manteiga de amendoim, especiarias, óleos, manteiga, banha, gordura e bebidas em garrafas plásticas.	Filardi, T., et al. (2020) Serrano, S. E., et al. (2014) Pacyga, D. C., et al. (2019) Sugeng, E. J., et al. (2020) Strakovsky, R. S., et al. (2018) Mikolajewska, K., et al. (2015)

### Resultados

A busca selecionou 10 artigos, dos quais 2 sobre organoclorados, 2 sobre metais e 6 sobre bisfenol e ftalato. Quanto aos PCBs (bifenilos policlorados) e OCPs (pesticidas organoclorados) um estudo detectou PCB em todas as amostras de gestantes, mas sem associação positiva para o consumo dos alimentos peixes oleosos, fígado de peixe, ovos de gaivota e laticínios. Em contrapartida, em outro estudo (K. Helou, et al, 2021) o consumo alimentar de ovos ( $p < 0,027$ ) e de frutas e hortaliças ( $p < 0,016$ ) apresentou associação com concentrações mais elevadas de PCB no soro materno. O OCP no soro materno apresentou associação positiva, estatisticamente significativa, com o consumo de carnes vermelhas e embutidos frios (valores de  $p$  variando entre  $p < 0,001$  e  $p < 0,004$ ). No sangue do cordão umbilical a detecção variou de acordo com o metabólico do poluente PCB28, PCB52, PCB101 e PCB138 foram detectados apenas em 13% das amostras de cordão, enquanto PCB153 (53,1%) e PCB180 (51%). A concentração de OCP no sangue do cordão (percentil 95) foi 8,3 vezes maior do que no soro materno.

A. Miklavcic et al (2013) encontraram correlações significativas entre a frequência de consumo materno total de peixe e os níveis de mercúrio (Hg) no sangue do cordão umbilical ( $r_s = 0,442$ ,  $p < 0,001$ ), assim como entre frequências de consumo materno total de peixe e níveis de arsênio (As) no sangue do cordão umbilical ( $r_s = 0,350$ ,  $p < 0,001$ ). Em um segundo estudo (AL Brantsaeter et al., 2017) avaliaram a ingestão materna total de peixe e frutos do mar encontraram correlação positiva das concentrações eritrocitárias, da gestante, de Hg ( $p < 0,001$ ) e As ( $p < 0,001$ ) e o consumo alimentar destes alimentos.

Para os plastificantes um estudo (Serrano et al, 2014) não encontrou associação positiva do consumo alimentar com aumento da concentração do poluente em amostras sanguíneas maternas. Os outros 5 artigos avaliaram consumo de alimentos lácteos integrais, peixes e enlatados pela gestante, identificando associação para plastificantes na urina materna, mas sem correlação positiva.

Os resultados evidenciam que existem mais associações positivas para os metais e pesticidas. Já os plastificantes encontraram associação do consumo alimentar e metabólito urinário, mas sem significância estatística.

### Conclusão

Alguns estudos demonstraram que a alimentação materna pode estar associada com a exposição pré-natal a poluentes ambientais. Portanto, dada a relevância do tema, na saúde infantil, mais pesquisas são necessárias para elucidar melhor padrões alimentares maternos da população brasileira, janelas mais críticas de exposição e padronização dos inquéritos alimentares.