

EXPOSIÇÃO PRÉ-NATAL AO CÁDMIO E MERCÚRIO E A AVALIAÇÃO DO TÔNUS MUSCULAR DE BEBÊS AOS 3 MESES DE IDADE PELA ESCALA DE ASHWORTH MODIFICADA

Autores: Vanessa da Silva Neves Moreira Arakaki¹; Lara Quaresma Franco Ramos¹; Jaqueline Cristine da Costa Nascimento¹; Giovana Araujo da Silva¹; Amanda Sarubbi¹; Bianca Stedile Carvalho Vachiano¹;

Orientadores: Nataly Damasceno de Figueiredo²; Carmen Ildes Rodrigues Fróes Asmus¹; Rosana Silva dos Santos¹; Halina Cidrini Ferreira¹;

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); ² Escola de Medicina Souza Marques;

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor pode ter influência de fatores biológicos, ambientais, socioculturais e das experimentações. A exposição a poluentes ambientais intrauterino e nos primeiros anos de vida pode causar danos permanentes, mesmo em baixos níveis, já que este é o período de maior vulnerabilidade cerebral. Os metais Mercúrio (Hg) e Cádmio (Cd) podem atravessar a barreira placentária, estudos evidenciam forte correlação entre as concentrações desses metais no sangue materno e no sangue do cordão umbilical, principalmente do Hg. O projeto faz parte do estudo de coorte de nascimentos do Projeto Infância e Poluentes Ambientais (PIPA), feito em parceria com o Grupo de Estudos e Pesquisas em Fisioterapia Neonatal e Pediátrica (GENEP)

MÉTODOS

O projeto faz parte do estudo de coorte de nascimentos do Projeto Infância e Poluentes Ambientais (PIPA), feito em parceria com o Grupo de Estudos e Pesquisas em Fisioterapia Neonatal e Pediátrica (GENEP).

Este estudo descreveu as concentrações de Hg (n=764) e Cd (n=764) no sangue do cordão umbilical e o tônus muscular, através da aplicação da Escala de Ashworth Modificada, dos bebês aos 3 meses de idade, que nasceram a termo (IG \geq 37s), com APGAR > 7 no 1º e 5º minuto e que não passaram período maior que uma semana na UTI neonatal com diagnóstico de asfixia perinatal (n=83). O projeto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da

Maternidade Escola da UFRJ, sob o número CAAE: 4.859.362. A população do estudo avaliada pela Escala de Ashworth Modificada consistiu nos bebês participantes da coorte do PIPA que retornaram para a consulta de acompanhamento dos 3 meses no ambulatório de Fisioterapia da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro no período de agosto de 2021 à outubro de 2022. Foram coletados dados referentes à gestação, ao parto e informações sobre a saúde nos primeiros 3 meses de vida. Todos os pais foram devidamente orientados sobre os ajustes ambientais, visando a estimular o neurodesenvolvimento de seus filhos.

A Escala de Asworth Modificada mede o tônus muscular através da mobilização passiva dos membros superiores e inferiores e o classifica, quantitativamente, de 00 a 4 pontos. A avaliação é realizada pela fisioterapeuta responsável pelo estudo, acompanhada de alunos de iniciação científica.

RESULTADOS

Partindo das amostras examinadas do sangue do cordão umbilical da população captada pelo PIPA, o Hg foi detectado em 94,4% das amostras (n=721) e o Cd em 15,3% das amostras (n=117).

Quanto às análises do tônus muscular realizadas com a população deste estudo (n=83), os bebês foram distribuídos em 3 grupos de acordo com o padrão de tônus apresentado pela Escala de Ashworth, onde: 57,8% dos bebês foram classificados como normotônicos (grau 0), 16,8% como hipertônicos (grau 1) e 25,3% foram considerados hipotônicos (grau 00).

Metal	n analisado	Total detectado	Tx de detecção n (%)
Mercúrio (Hg)	764	721	94,4%
Cádmio (Cd)	764	117	15,3%

Quadro 1- Concentração dos metais Mercúrio (Hg) e Cádmio (Cd) detectada no sangue do cordão umbilical da população estudada no Projeto PIPA. Tx=Taxa.

Tônus	n total (83)	Tx total (%)
Grau 0 (normotônico)	48	57,8%
Grau 1 (hipertônico)	14	16,8%
Grau 0.0 (hipotônico)	21	25,3%

Quadro 2 - Padrão de tônus muscular dos bebês de três meses da coorte do Projeto PIPA. Tx= Taxa.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa apresenta dados relevantes quanto à exposição pré-natal ambiental ao Hg e ao Cd, a partir das concentrações encontradas no sangue do cordão umbilical. Também demonstra um percentual alto de crianças com disfunção do tônus. Porém, mais análises precisam ser realizadas para detectar as possíveis correlações dos efeitos dessa exposição ao longo do tempo sobre o tônus, além de identificar potenciais fontes de exposição.

REFERÊNCIAS

- BERT, P. P. et al. The Effects of Air Pollution on the Brain: a Review of Studies Interfacing Environmental Epidemiology and Neuroimaging. *Current Environmental Health Reports*, v. 5, n. 3, p. 351-364, 2018.
- LAUWERYS, R. et al. Placental transfer of lead, mercury, cadmium, and carbon monoxide in women: Comparison of the frequency distributions of the biological indices in maternal and umbilical cord blood. *Environmental Research*, v. 15, n. 2, p. 278-289, 1978.