

## EXPOSIÇÃO AO METILMERCÚRIO NA POPULAÇÃO PAITER-SURUÍ DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: ASSOCIAÇÃO DO POLIMORFISMO *GSTP1* RS1695 COM NÍVEIS DE EXPOSIÇÃO E NEUROTOXICIDADE

Felipe Oliveira Pessoa-Silva; Mayara Calixto da Silva; Paulo Cesar Basta, Ana Claudia Santiago de Vasconcellos; Bruna Duarte Pinto; Rogério Adas Ayres de Oliveira; Daniel Escorsim Machado; Jamila Alessandra Perini.

**Objetivos:** Na Amazônia, o garimpo ilegal de ouro contribui para a contaminação por mercúrio (Hg), com formação de metilmercúrio (MeHg) e bioacumulação na cadeia alimentar aquática, especialmente em peixes, principal via de exposição para populações indígenas. A resposta ao Hg é modulada por fatores genéticos, entre os quais se destaca o gene Glutathione S-transferase Pi 1 (*GSTP1*), devido ao seu papel na detoxificação mediada por glutathione. Polimorfismos nesse gene podem alterar a atividade enzimática, influenciando a toxicocinética do metal e a suscetibilidade aos seus efeitos neurotóxicos. Portanto, o estudo teve como objetivo determinar os níveis de metilmercúrio (MeHg) e investigar a associação do polimorfismo de nucleotídeo único (SNP) rs1695 com os níveis do metal e sua neurotoxicidade.

**Métodos:** Estudo transversal (CONEP/5671517.1.0000.5240), com trabalho de campo realizado em 2023, incluindo 113 indígenas adultos do povo Paiter-Suruí (Rondônia, Amazônia brasileira). Os níveis de mercúrio foram determinados em amostras de cabelo por espectrometria de absorção atômica com correção de fundo por efeito Zeeman (ZAAS/Pyro-915+). O polimorfismo *GSTP1* rs1695 foi genotipado por PCR em tempo real (ensaio TaqMan). As análises estatísticas foram realizadas no software R (v.4.2.2).

**Resultados:** Os níveis de mercúrio variaram de 0,1 a 6,5 µg/g. Indivíduos com comprometimento da memória ( $\beta=4,39$ ;  $p<0,001$ ) e da força muscular ( $\beta=1,24$ ;  $p=0,02$ ) apresentaram níveis significativamente mais elevados de mercúrio. A frequência do alelo *GSTP1* rs1695 G foi de 21,3%, e indivíduos com genótipo GG apresentaram, em média, maiores níveis de mercúrio em comparação ao genótipo AA ( $\beta=0,95$  µg/g). Além disso, a presença do polimorfismo *GSTP1* rs1695 modula o efeito do mercúrio sobre a memória tardia, sendo observado declínio no desempenho cognitivo com o aumento dos níveis de mercúrio entre indivíduos com genótipo *GSTP1* rs1695 AA.

**Relevância Científica:** Os resultados evidenciam o papel do polimorfismo *GSTP1* 313 A>G (rs1695) na variabilidade da resposta à exposição ao mercúrio, demonstrando a importância da incorporação de biomarcadores genéticos em estratégias de vigilância e políticas de saúde pública voltadas a populações vulneráveis.

**Conclusões:** A exposição ao mercúrio está associada a alterações neurológicas na população estudada, e o polimorfismo *GSTP1* rs1695 influencia tanto os níveis do metal quanto na neurotoxicidade, destacando a importância de investigações de suscetibilidade genética no mapeamento de indivíduos em risco.