

IMPACTOS DO MERCÚRIO USADO EM GARIMPOS NA SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS DA REGIÃO AMAZÔNICA

**Ana Clara dos Anjos Leôncio de Almeida¹; Deborah Bouéres Laender Moraes²; Livia Brasil
Camelo³.**

¹Acadêmica, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (Uemasul), Imperatriz,
Maranhão.

²Acadêmica, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (Uemasul), Imperatriz,
Maranhão.

³Acadêmica, Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (Uemasul), Imperatriz,
Maranhão.

DOI: 10.47094/IIICONRES.2023/RE.20

PALAVRAS-CHAVE: Mercúrio. Indígenas. Intoxicação.

ÁREA TEMÁTICA: Saúde Coletiva.

INTRODUÇÃO

O mercúrio (Hg) é um metal pesado amplamente distribuído no meio ambiente (BASTA, 2021). Embora todas as formas de mercúrio tenham o potencial de causar efeitos tóxicos à saúde das pessoas, o metilmercúrio é o mais perigoso. Essa espécie organomercurial afeta o sistema nervoso central, causando efeitos neurocomportamentais, distúrbios da coordenação motora e doenças cardiovasculares. Por afetar cronicamente a população, seus efeitos podem surgir ao longo de muitos anos e causar danos severos a toda uma geração. (DE BAKKER, 2021). Apesar de seus danos à saúde humana, o mercúrio ainda é amplamente utilizado na mineração legal e ilegal de ouro no Brasil, atividade que vem crescendo a cada ano devido ao alto preço do ouro e à falta de fiscalizações (DE BAKKER, 2021). A atividade de garimpo, que ocorre na Amazônia, é chamada de mineração artesanal em pequena escala (*artisanal and small-scale gold mining* - ASGM) (WHO, 2016). Durante o ASGM, o mercúrio é usado para extrair o ouro do minério por meio da formação de um amálgama; é então aquecido para purificar o ouro. Conseqüentemente, o mercúrio é liberado na atmosfera e nos ecossistemas aquáticos (VEGA, 2018).

Os agravos à saúde decorrentes de contato ou ingestão de elevadas concentrações de mercúrio são potencializados quando se trata da população indígena que vive em aldeias ao entorno dos rios da Amazônia com destaque para os rios Tapajós no Pará e Madeira em Rondônia (OLIVEIRA, 2018) e por isso tem maior exposição ao mercúrio inorgânico e ao metilmercúrio (MeHg). Isso porque esses indígenas tem o pescado como a principal fonte de proteína (OLIVEIRA, 2018).

O isolamento geográfico das populações indígenas as põe em uma situação de maior vulnerabilidade devido à ineficiência da saúde pública em atender a todas as regiões que ocupam.

Assim, esses povos originários são vítimas que estão constantemente expostas aos efeitos do mercúrio na devastação ecológica e na saúde coletiva sem receber a atenção que precisam. Tendo em vista esse cenário crítico, essa revisão bibliográfica teve como objetivo identificar as principais consequências do mercúrio usado no garimpo à saúde das populações indígenas da região amazônica.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica, qualitativa e exploratória elaborada a partir de uma busca eletrônica de artigos publicados no Brasil no período entre 2017 e 2022 nas plataformas *National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e Google Acadêmico, nas quais foram selecionadas 8 publicações. Na pesquisa, quatro descritores foram considerados na língua portuguesa e inglesa: “indígenas”, “mercúrio”, “Brasil”, “Saúde”. Utilizou-se o operador aditivo “and” para a combinação dos descritores durante a busca. Os critérios de inclusão de trabalhos nesse estudo incluem: abordar as consequências à saúde do mercúrio utilizado em garimpos e apresentar os impactos à população indígena. Os critérios de exclusão são: estudos que não foram publicados no período escolhido e que não tenham acesso gratuito. Através desse método de busca foram encontrados, a princípio, 3665 artigos, dos quais 200 se adequavam aos critérios de inclusão e exclusão e, por fim, 8 foram escolhidos por estarem de acordo com a proposta do trabalho.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A garimpagem artesanal é uma das principais fontes de mercúrio na Amazônia, sendo responsável por quase três quartos das emissões de mercúrio na região (LOUREIRO et al, 2021). Durante o processo de extração no garimpo, grande parte do mercúrio utilizado (aproximadamente 80 %) é perdida para o meio ambiente, uma vez que não é comum o uso de tecnologias e equipamentos para recuperação do metal neste processo (BASTA, 2020). Quando lançado em mananciais líquidos, o mercúrio sofre metilação por microrganismos aquáticos, resultando na configuração química mais maléfica à saúde humana e ao ecossistema, o metilmercúrio. Grande parte do perigo atribuído ao metilmercúrio deve-se a sua capacidade de bioacumulação e biomagnificação em cadeias tróficas aquáticas e pelo seu elevado potencial neurotóxico (BASTA, 2020).

As primeiras indicações de intoxicação por mercúrio adquirida pelo consumo de pescados contaminados foram relatadas no Japão, entre os períodos de 1953 e 1956, após o despejo de rejeitos químicos contendo mercúrio na baía de Minamata, na cidade de Kumamoto, no Japão (MARTINS, 2022). Em resposta à emergência ambiental e de saúde pública ocasionada pelas contaminações por metilmercúrio decorrentes do garimpo artesanal, foi estabelecida em outubro de 2013 a Convenção de Minamata, que atraiu a atenção mundial para a determinação de um plano de contenção das emissões antropogênicas de mercúrio pela responsabilização dos governos e reparação das vítimas pelos danos causados pelo uso do mercúrio (MARTINS, 2022).

Devido à importância desse episódio de intoxicação humana e de outros posteriores, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda um limite máximo de consumo semanal de mercúrio

de 300 µg por pessoa (sendo até 100 µg na forma de MeHg), o que equivale aproximadamente a um consumo de 5 µg de mercúrio por quilograma de peso corporal (SILVA FILHO, 2021). Contudo, muitas comunidades amazônicas ingerem com frequência uma quantidade de mercúrio muito elevada em reação a esse limite.

Pesquisas que comparam níveis de mercúrio entre pessoas que coexistem próximo a regiões de exploração de garimpo e outro grupo distante, relatam a amplificação de riscos à saúde de populações que convivem com a exploração de ouro (RAMOS, 2020), além de apontar crescente desmatamento de áreas florestais marginais à exploração de ouro (RAMOS, 2020), que acentua a degradação dos corpos d'água ao desproteger o solo, expondo-o e liberando mercúrio após este sofrer erosão (RAMOS, 2020).

Os sintomas neurológicos da doença de Minamata ocasionados pela exposição ao mercúrio incluem ataxia (perda da coordenação motora), prejuízo da fala, constrição do campo visual, hipoestesia (perda ou diminuição da sensibilidade de determinada parte do corpo), disartria (fraqueza dos músculos usados na fala, resulta na fala arrastada), perda de audição e distúrbios sensoriais (MARTINS, 2022). Alguns desses sintomas são observados nas populações indígenas, como o prejuízo na função motora e cognitiva relatado entre os Munduruku adultos (MARTINS, 2022).

Além disso, a percepção da contaminação dos peixes pode levar os indígenas a mudar seu padrão alimentar, substituindo a fonte proteica por alimentos ricos em carboidratos, menos nutritivos e associados a uma vida sedentária (RAMOS, 2020). Em povos originários do mundo, a mudança extrema dos costumes culturais e do padrão alimentar intensificou a ocorrência de patologias cardiovasculares (RAMOS, 2020) e do uso de álcool (RAMOS, 2020), demonstrando a relevância de uma perspectiva abrangente para a análise e compreensão de todos os fatores físicos e sociais que afetam a saúde e qualidade de vida dos povos indígenas.

Existe uma lacuna nos registros de informação de saúde referentes aos estados do Amazonas, Pará, Roraima, Amapá, Maranhão e Rondônia sobre casos de intoxicação por mercúrio. Dos 220 casos reportados ao SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) entre 2006 e 2014, a maioria vinha dos Estados de São Paulo e Paraná. É perceptível a escassez de dados de intoxicação, por mercúrio, provenientes da região amazônica, onde ocorre a maioria da exploração de ouro no país, com dados dos níveis de mercúrio capilar acima de 6 µg.g-1 nos moradores da região das margens dos rios Negro, Tapajós e Madeira (MARTINS, 2022). Outro fator que pode agravar ainda mais a exposição ao mercúrio é o acesso limitado aos serviços básicos de saúde, bem como a exposição contínua a doenças endêmicas na região, como malária, tuberculose, doenças respiratórias agudas e oncocercose (VEGA, 2018). Com essas condições atuando em sinergia, essa população torna-se mais vulnerável a uma ampla variedade de problemas de saúde, incluindo a contaminação por mercúrio e suas consequências.

A responsabilidade do Estado, dos garimpeiros e das grandes empresas que financiam a exploração de ouro não se resume à transgressão de leis ou de pagamentos de multas para indenizar os indígenas. A utilização de mercúrio nos garimpos causa consequências graves que interferem na vivência dessas populações ao afetar e degradar a saúde desses povos, bem como o ambiente em que

habitam, o que os coloca em uma posição vulnerável e exposta, impossibilitando a conservação da vida das próximas gerações. A indiferença da população e do Estado, que não protege as minorias, impede que essa conjuntura receba o devido cuidado que exige.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o uso de mercúrio no garimpo amazônico se destaca como uma problemática que exige atenção, com urgência, por todo o impacto que gera. Além de prejudicar o meio ambiente ao poluir os solos e os corpos hídricos, afeta também as populações indígenas que se localizam em áreas dominadas pela exploração do ouro. Expostos aos efeitos prejudiciais à saúde gerados pela intoxicação pelo metilmercúrio, esses povos sofrem para sobreviver em um país no qual se encontram marginalizados e desamparados pelo Estado.

Por ser uma atividade clandestina e não serem feitas fiscalizações eficientes, a garimpagem continua a décadas causando danos ambientais e sociais imensuráveis. As comunidades indígenas continuam tendo a sobrevivência de seus povos e de sua cultura ameaçada de forma inaceitável, principalmente, por não terem acesso completo ao Sistema Único de Saúde (SUS). Dessa forma, é imprescindível que a superação desse contexto preocupante seja priorizada de forma a garantir uma boa qualidade de vida a essas populações e às suas gerações futuras.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

RAMOS, A. R. A.; OLIVEIRA, K. A. de; RODRIGUES, F. dos S. **Mercúrio nos garimpos da terra indígena Yanomami e responsabilidades**. Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 23, 2020.

SILVA FILHO, E. C. et al. **Impactos Socioambientais da mineração sobre povos indígenas e comunidades ribeirinhas na Amazônia**. Editora UEA, Manaus, v. 1, 2021.

OLIVEIRA, D. F. de. **Avaliação do Risco à saúde de indígenas Amazônicos pelo consumo de peixes, carne de caça e vegetais contendo mercúrio**. 2018. 168 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (PGDRA), na Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, 2018.

BASTA, P. C.; DE SOUZA HACON, S. **Impacto do mercúrio em áreas protegidas e povos da floresta na Amazônia Oriental: Uma abordagem integrada saúde-ambiente**. Aspectos Metodológicos e Resultados Preliminares. Rio de Janeiro, 2020.

MARTINS, R. K. **Divulgação científica para a conscientização sobre a exposição ao mercúrio em populações indígenas e ribeirinhas na Amazônia**. Porto Alegre, 2022.

DE BAKKER, L. B. et al. **Economic Impacts on Human Health Resulting from the Use of Mercury in the Illegal Gold Mining in the Brazilian Amazon: A Methodological Assessment**. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 18, n. 22, p. 11869, 12 nov. 2021.

BASTA, PC et al. **Exposição ao Mercúrio em Comunidades Indígenas Munduruku da Amazônia Brasileira:** Antecedentes Metodológicos e Visão Geral dos Principais Resultados. Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública, v. 18, n. 17, pág. 9222, 1 conjunto. 2021.

VEGA, C. et al. **Human Mercury Exposure in Yanomami Indigenous Villages from the Brazilian Amazon.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 15, n. 6, p. 1051, 23 maio 2018.