

NEUROTOXICIDADE AO MANGANÊS: UMA BREVE REVISÃO SOBRE OS ASPECTOS CLÍNICOS E BIOQUÍMICOS

CAMBOIM, S.¹; CARVALHO, D.²; REMOR, A. P.²

¹ Discente do Curso de Medicina, Área das Ciências da Vida e Saúde – Universidade do Oeste de Santa Catarina – Joaçaba, SC;

² Docente do Curso de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, Área das Ciências da Vida e Saúde – Universidade do Oeste de Santa Catarina – Joaçaba, SC

Introdução: Manganês (Mn) é um nutriente essencial para o metabolismo, agindo como cofator enzimático, necessário para o desenvolvimento e manutenção dos sistemas imunológico e nervoso, além de outras funções (O'NEAL et al., 2015). Porém, é vastamente documentado na literatura por seus efeitos deletérios em doses suprafisiológicas. A absorção gastrointestinal é altamente regulada, permitindo flexibilidade dietética, mas a ingestão de água e alimentos contaminados com altas concentrações de Mn invariavelmente levam à intoxicação (O'NEAL et al., 2015). Todavia, a inalação de partículas é a principal causa de acúmulo, sobretudo em trabalhadores especializados em fundição e soldas na indústria siderúrgica e na produção de baterias na indústria química (PARK, 2018). **Objetivo:** Contextualizar o atual entendimento da neurotoxicidade resultante da superexposição ao Mn. **Metodologia:** Com esse intuito foi realizada uma breve revisão bibliográfica em artigos publicados entre 2015 e 2018 obtidos na base Pubmed, utilizando os descritores “*manganese toxicity*”. **Resultados:** Evidências correlacionam o acúmulo de Mn com o desenvolvimento do Manganismo, doença com características clínicas similares ao Parkinson, como distúrbios no tônus muscular, tremores, movimentos involuntários, bem como alterações cognitivas de memória e aprendizado (PARK et al., 2018). Contudo, as causas bioquímicas da intoxicação por Mn não estão descritas por completo. Estudos em modelos animais sugerem que neurônios dopaminérgicos nas regiões de substância negra do mesencéfalo e no corpo estriado, classicamente lesionados na doença de Parkinson, permanecem ilesos no Manganismo, dando tração à hipótese de que aumento nos níveis de neurotransmissores e metabólitos dopaminérgicos e não alterações estruturais causam a doença (O'NEAL et al., 2015). Adicionalmente, vêm sendo estudados os efeitos da superexposição de Mn em crianças, visto o alto teor de Mn em fórmulas industrializadas em leite à base de soja. A alta retenção de Mn em ratos neonatos causa déficit egocêntrico e aloctêntrico de memória espacial, relacionadas à disfunção do hipocampo e estriado. Bioquimicamente, o estudo fortifica a tese de que alteração na sinalização dopaminérgica nessas regiões cerebrais é o causador dos danos (AMOS-KROOHS et al. 2017). **Conclusão:** Os efeitos clínicos negativos do acúmulo de Mn são de clara identificação, ao contrário das causas celulares. Portanto, fazem-se necessários contínuos estudos sobre a toxicidade do Mn para um melhor entendimento bioquímico das causas e possíveis tratamentos.

REFERÊNCIAS

AMOS-KROOHS, R. M. et al. Developmental Manganese Neurotoxicity in Rats: Cognitive Deficits in Allocentric and Egocentric Learning and Memory. **Neurotoxicol Teratol.**, v. 59, p. 16-26, 2017.

O'NEAL, S. L.; ZHENG, W. Manganese Toxicity Upon Overexposure: a Decade in Review. **Current Environmental Health Reports**, p. 315-328, 2015.

PARK, R. M.; BERG, S. L. Manganese and neurobehavioral impairment. A preliminary risk assessment. **Neurotoxicology**, v. 64, p. 159-165, Jan. 2018.

PFALZER, A. C.; BOWMAN, A. B. Relationships Between Essential Manganese Biology and Manganese Toxicity in Neurological Disease. **Current environmental health reports**, p. 223-228, 2017.