

BREVE ESTUDO SOBRE ALGUNS METAIS PESADOS A PARTIR DO SEU CONTEXTO NA TRAJETÓRIA DA HUMANIDADE

Davi Silva Campos¹; Hélio Oliveira Rodrigues²

¹Estudante do Curso de Graduação da FAINTVISA/PE - e-mail:daviaglund@hotmail.com

²Orientador Docente/Pesquisador do Depto.de Matemática da FAINTVISA/PE - e-mail:helioosr@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a prestação da informação, se caracteriza como de fundamental importância a que se dê de forma clara e objetiva, para um melhor entendimento da humanidade. Esses fatores são importantes por corroborar com as ideias de que fizeram com que grandes pensadores, como por exemplo, os filósofos que estudavam doenças e atingiam seres, humanos em uma determinada época em que não se tinha um verdadeiro conhecimento científico, mas, apenas o conhecimento sobre o seu mal. Neste sentido, o presente trabalho busca difundir de forma sucinta, não apenas as descobertas, mas também, as dificuldades encontradas nesse campo do conhecimento, na tentativa de se fazer um breve estudo sobre alguns metais pesados, especificamente o chumbo e o mercúrio, a partir de suas consequências a saúde humana. O chumbo é um dos metais pesados muito utilizados pelos seres humanos há mais de 2000 a.C. Apesar de seus efeitos altamente ofensivos a saúde serem conhecidos há muito tempo e sua exposição continua é ofensiva a saúde humana. Já o mercúrio, o único metal líquido é uma combinação com outros elementos para formar compostos orgânicos e inorgânicos de mercúrio. O alumínio é um metal muito leve e o metal mais utilizado no mundo. A intoxicação por ele tem sido cada vez mais estudada e tem sido associada à constipação intestinal, cólicas abdominais, anorexia, náuseas, fadiga, alterações do metabolismo do cálcio (raquitismo), alterações neurológicas com graves danos ao tecido cerebral. Os metais pesados mais comuns são 9 (nove), ou seja, arsênio-As, bário-Ba, cádmio-Cd, cromo-Cr, chumbo-Pb, mercúrio-Hg, selênio-Se, alumínio-Al e a Prata-Ag, mas, no presente estudo nos delimitamos a falar apenas sobre os compostos químicos do chumbo-Pb e do mercúrio-Hg. A pesquisa foi desenvolvida através de uma revisão de literatura e tendo seus fundamentos teóricos e metodológicos apoiados em concepções de alguns autores apresentados no corpo do trabalho. Através das análises realizadas foi possível perceber que os objetivos do trabalho foram almejados, a partir do momento em que a definição dos estudos contemplaram o problema de pesquisa.

Problema de Pesquisa

Por que os compostos químicos do chumbo e do mercúrio são prejudiciais a saúde humana?

Objetivo Geral

Compreender como esses metais pesados podem causar a saúde dos seres humanos.

Objetivos Específicos

- ✓ Levantar dados em função dos fatores que fazem com que os metais pesados interfiram na saúde humana;
- ✓ Analisar como esses fatores podem contribuir com a intoxicação dos seres humanos;
- ✓ Apontar os fatores que contribuem para o desenvolvimento das doenças a partir dos metais pesados.

Breve Relato Sobre o chumbo a Partir do seu Contexto Histórico

O chumbo tem número atômico 83, seu símbolo químico Pb e peso atômico ou número de massa do isótopo mais estável 207,2 foi um dos primeiros metais a ser manuseado e trabalhado pelo homem, tendo seu conhecimento de existência bem antes de Cristo e de que os Fenícios tinham explorações perto a depósitos na Espanha nesta data citada. No Séc. XX, especificamente no ano de 1921, um engenheiro chamado Thomas Midgley de uma grande empresa multinacional descobriu que o chumbo melhorava o funcionamento dos motores reduzindo sua trepidação. Mesmo havendo outros compostos já descobertos na época, ele preferiu utilizar o chumbo, não apenas pelo preço, mas, pelas vantagens na hora de patentear a descoberta da mistura com maiores lucros. Por não ter muito conhecimento sobre os malefícios que poderiam ser causados pelo metal pesado, ele morreu envenenado e outros 40 (quarenta) funcionários adquiriram severos danos neurológicos, vindo todos a morrerem por conta do mesmo problema.

Na década de 50 (cinquenta), um estudioso chamado Clair Petterson, após diversos estudos, se tornou um dos mais conhecedores do chumbo, em seus estudos Petterson descobriu que, em seus estudos percebeu que o nível de chumbo estava muito alto na superfície da terra e após várias análises, verificou que isso se dava por conta da sua alta presença na gasolina. Foi então, que ele começou então uma luta na justiça de Patterson contra aqueles que queriam convencer o público que o chumbo é inofensivo, ou seja, a indústria petrolífera. Sem falar que alguns funcionários que trabalhavam com chumbo terminavam loucos e alguns até se matavam. Após estudos mais específicos, cientistas descobriram que o chumbo contamina o cérebro e atrapalha a comunicação entre os neurônios. Os átomos de chumbo atrapalham o transporte de proteínas BDNF (Si que estimula a saúde neurológica). Foi identificado ainda que seus compostos tóxicos podem causar anemias sideroblásticas secundárias a toxinas, anemias devidas a transtornos enzimáticos, encefalopatia tóxica aguda e crônica, hipertensão arterial, insuficiência renal crônica, arritmias cardíacas, ficando evidente que todas essas estavam doenças estavam totalmente relacionadas as recomendações do Ministério da Saúde e diretamente ligadas aos trabalhadores que exerciam as suas funções em extração de minérios, metalurgia e refinação do chumbo, fabricação de acumuladores e baterias (placas), fabricação e emprego de chumbo tetraetila e chumbo tetrametila, soldagem, sucata, ferro-velho e fabricação de fósforos.

Uma Abordagem aos Compostos Tóxicos que Compõem o Mercúrio

O mercúrio tem número atômico 80, seu símbolo químico Hg e peso atômico ou número de massa do isótopo mais estável 200,59 seus compostos tóxicos são a neurastenia, ataxia cerebelosa, encefalopatia tóxica aguda e crônica, dermatite alérgica de contato, doença glomerular crônica, nefropatia túbulo-intersticial induzida por metais pesados, gengivite crônica, e estomatite. Em inglês o Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro tem como sigla BDNF, que é uma proteína ulcerativa crônica, arritmias cardíacas. Nas atividades em que o mercúrio está presente, pode se verificar na extração e fabricação do mineral de mercúrio e de seus compostos, fabricação de espoletas com fulminato de mercúrio, fabricação de tintas e soldas, douração e estanhagem de espelhos, recuperação de mercúrio por destilação de resíduos industriais, entre outros. Nessas atividades, nos exemplos citados a quantidade de doenças que o mercúrio pode causar é de acordo com o decreto nº 3.048/99, ou seja, o tempo de exposição a esse agente, onde sua manifestação pode ocorrer em até 25 anos. A tabela periódica é um modelo que agrupa todos os elementos químicos conhecidos e suas propriedades que estão organizados em ordem crescente correspondente aos números atômicos (número de prótons).

A partir da orientação da Organização Mundial da Saúde - OMS, alguns fatores tais como a crescente demanda de eletricidade, o avanço das tecnologias e mudanças no comportamento social, podem aumentar de forma constante exposição aos campos eletromagnéticos criados pelo homem. Os tratamentos dentários realizados a base de amálgama estão entre as principais fontes de exposição a vapor de mercúrio elementar na população em geral. Porém, acredita-se que se anteriormente os baixos níveis de mercúrio (por exemplo, a liberação de mercúrio de amálgamas dentários) não possam ser tão perigosos, mas, inúmeros dados indicam que mesmo doses muito baixas de mercúrio podem causar toxicidade.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo teve uma abordagem qualitativa de forma exploratória descritiva. Qualitativa, por estimular a análise, proporcionando ao pesquisador o desenvolvimento de conceitos e ideias a partir de padrões dos dados obtidos (OLIVEIRA, 2008). Descritiva, por demarcar os resultados obtidos a partir das análises (SEVERINO, 2000). Esses métodos apresentam uma abordagem específica em relação aos dados coletados, onde a exploração dos fatos possibilitará uma maior compreensão dos fenômenos estudados, permitindo ao pesquisador o delineamento de forma precisa do problema. Os procedimentos metodológicos foram desenvolvidos a partir de 4 (quatro) momentos, ou seja, no primeiro foi realizada a coleta de dados. No segundo momento foram realizados estudos sobre os dados coletados, para ter um melhor entendimento sobre o estudo em si. No terceiro identificados que fatores possibilitam a intoxicação dos seres humanos através dos metais pesados. No quarto e último, foram apontados os fatores que contribuem para o desenvolvimento das doenças a partir desses metais, definindo o objetivo do estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E DEFINIÇÃO DO ESTUDO

Nos dias atuais, não se tem dúvidas que os metais pesados, são altamente prejudiciais aos seres humanos, principalmente, quando são realizadas algumas de suas composições, por exemplo, o Arsênio e seus compostos utilizados nas metalúrgicas de minérios, na indústria de eletrônicos, na fabricação de tintas, inseticidas, entre outros. Desta forma, a partir dos estudos realizados pode ser observado que os compostos químicos do chumbo e do mercúrio são prejudiciais a saúde humana a partir do momento em que o chumbo através da absorção intestinal, os seres humanos apresentam mudança de personalidade, dores de cabeça, sabor metálico na boca, perda de apetite e incômodos abdominais que culminam em vômitos e prisão de ventre. Já o mercúrio além de ser tóxico em qualquer de suas formas provoca desintegração de tecidos e bloqueio dos sistemas enzimáticos fundamentais para a oxidação celular, agindo como veneno protoplasmático. A intoxicação através dele causa bronquite, edema pulmonar, salivação excessiva, gosto metálico na boca, lesões renais, tremores, convulsões, sede, dor abdominal, vômito, diarreia, alucinações, irritabilidade, perda de memória, confusão mental, anormalidades nos reflexos, podendo levar os indivíduos até morte.

REFERÊNCIAS

- CLAIR Patterson. **A idade da Terra e o chumbo: Nossas Vidas no Planeta**. 2014. Disponível em: <<http://nossasvidasnonossoplaneta.blogspot.com.br/2014/06/clair-patterson-idade-da-terra-e-o.html>>. Acesso em: 11 nov. 2017.
- CLAIR Petterson. **Figuras Históricas: Visao do Mundo**. 2016. Disponível em: <<http://visaodomundoblog.blogspot.com.br/2016/07/figuras-historicasclair-petterson.html>>. Acesso em: 12 nov. 2017.



OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PEDROLO, Caroline. **Tabela periódica: manual de tabulação**. Graduação em Química do centro

Universitário Franciscano. UNIINFRA, 2014.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 20. ed. Editora Cortez. São Paulo, 2000.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br