



International Joint Conference Radio 2019

Estudo para Metodologia de análise de metais-traço em medicamentos de referência, genérico e similar.

Santos^a S. O., Souza^b V. L. B., Amaral^c R. dos S.

^aDepartamento de Energia Nuclear (DEN-PE)

Universidade Federal de Pernambuco

50740-540 Cidade Universitária, Recife – PE, Brazil

oliveirasantossuzana@hotmail.com

^bCentro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE / CNEN - SP)

Av. Professor Luís Freire, 200

50730-120 Recife-PE, Brazil

[vlsouza@cnen.gov.br](mailto:vlSouza@cnen.gov.br)

^cDepartamento de Energia Nuclear, Centro de Tecnologia e Geociências

Universidade Federal de Pernambuco

Av. Professor Luís Freire, 1000

50740-540 Cidade Universitária, Recife – PE, Brazil

romilton@ufpe.br

Introdução

Entre às substâncias tóxicas que causam intoxicação ao organismo humano está à presença de metais-traço altamente reativos e bioacumuláveis (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2006). De acordo com BEZERRA NETO; BARRETO, 2000 os seres vivos necessitam de pequenas quantidades de alguns metais, incluindo Co, Cu, Mn, Mo, V, Sr, e Zn, para a realização de funções vitais no organismo. Porém níveis excessivos desses elementos podem ser extremamente tóxicos. Outros metais como o Hg, Pb e Cd não possuem função relacionada aos sistema orgânicos, e sua acumulação pode provocar patologias (WILLIAMS et al., 2000; SHAW et al., 1997). Metais-traço fazem parte das preparações farmacêuticas encontradas como contaminantes provenientes de máquinas, manuseio ou extratos de plantas medicinais (ERNST, 2002). O controle da presença de metais em medicamentos tem se tornado um assunto relevante para se avaliar o grau de exposição e possíveis consequências para a saúde humana, devido à toxicidade inerente de cada um desses metais, sendo que alguns podem atuar na potencialização de patologias (FLORES et al., 2000). O objetivo do trabalho que vem sendo desenvolvida no Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste em conjunto com o Departamento de Energia Nuclear é obter uma análise qualitativa de metais-traço em medicamentos e comparar com parâmetros específicos da Legislação Brasileira e ajudar os órgãos fiscalizadores, baseados na metodologia elaborada, a ter um maior controle dos medicamentos vendidos.

Metodologia

Foram adquiridos três medicamentos com diferentes principio ativo de laboratórios diferentes (um de referência, um genérico e um similar, cada) em três drogarias diferentes da região metropolitana do Recife-PE comprados com recursos dos analistas, armazenados em recipientes apropriados, e levados para o laboratório do Centro Regional de Ciências Nucleares-NE, onde as amostras foram processadas. As amostras adquiridas foram trituradas para a obtenção de 100 mg, preparadas em tubos de polietileno, recobertas com filme de polipropileno, para análise em EDXRF. A Farmacopeia Brasileira 2010, não descreve o método específico a serem utilizados na análise, bem como, não estabelece valores de impurezas para vários elementos.

Resultados

As primeiras análises das substâncias demonstram qualitativamente a presença de : Al>P>Mg>La>K>Zn>Ba>Sr>Cu>Ni>Se>Sb>Ce>Cs>Rb>Co>Mo>U>Th>Cs elementos químicos encontrados no Captopril genérico. Porém no Captopril similar foram encontrados elementos químicos semelhantes, alguns não foram encontrados e os que estavam presentes foram encontrados em ordem decrescente diferente : Fe>Mg>Al>La>K>Zn>Sr>Cu>Co>Ni>Rb>Ba>Ce>Se>Sb>U>Th>Mo. Outros medicamentos estão sendo analisados e serão utilizados os equipamentos sugeridos pela farmacopeia, para obtenção de resultados mais satisfatórios a serem divulgados em breve.

Conclusões

Os autos teores de Zinco e Ferro sugerem uma contaminação provenientes de máquinas. Concentrações altas de Alumínio e Ferro no organismo podem provocar doenças neurodegenerativas como Doença de Alzheimer e outras demências. Os radionuclídeos Thorio e Urânio foram encontrados em quantidades ínfimas o que não causa prejuízos a saúde, porém outros metais como por exemplo, Níquel, Cobre, Cromo causam problemas gastrointestinais, respiratórios, anemia e outras patologias graves.

Referências

1. COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, Regulamento (CE) nº 466/2001 da Comissão, de 8 de Março de 2001, que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos gêneros alimentícios. 2006.
2. BEZERRA NETO, E; BARRETO, L. P. **Técnicas de Hidroponia**. Imprensa Universitária da UFRPE. Recife. 2000. 88p.
3. WILLIAMS, L. E.; PITTMAM, J. K.; HALL, J. L. Emerging mechanism for heavy metal transport in plants. **Biochimica et Biophysica Acta**, v. 1565, n. 1-2, p. 104 – 126. 2000.
4. ERNST E. Toxic heavy metals and undeclared drugs in Asian herbal medicines. **Trends in Pharmacological Sciences**, v. 23, p.136-139. 2002.

5.FLORES, E. M. M.; BITTENCOURT, C. F.; LAPORTA, L. V.; BARIN, J. S. Controle de metais pesados em produtos farmacêuticos: aspectos analíticos relevantes. *Pharmaceutical Technology*, p. 9-13. 2000.