

A AÇÃO DE METAIS PESADOS NO ORGANISMO E A PRESENÇA DO MATERIAL EM COSMÉTICOS DO COTIDIANO

Iury Chrystian de Oliveira Assunção¹, Isabela Cristina Bitencourt Belo², Anna Cristina Magalhães Muniz³, Jeniffer Eduarda Fernandes Souza³

¹CEFET-MG/Controle Ambiental/iurychrystian@gmail.com

²CEFET-MG/Controle Ambiental/isabelacrisbel33@gmail.com

³CEFET-MG/Controle Ambiental/annnacristina@gmail.com

⁴CEFET-MG/Controle Ambiental/jenifferefernandes@gmail.com

Resumo: Os metais pesados são elementos químicos e caso existentes em grande quantidade são extremamente tóxicos para a saúde humana. Esse material é extremamente bioacumulável, ou seja, pode se concentrar no organismo trazendo consequências a longo e curto prazo. Apesar dos malefícios para a saúde existem muitos cosméticos, que contém essas substâncias. Os metais pesados afetam todos os sistemas do corpo humano e podem causar doenças como TDAH, alzheimer, depressão, cânceres e doenças de pele.

Palavras-chave: Metal Pesado, Cosméticos, Malefícios para a saúde, Organismo, Sistemas do corpo humano.

1. INTRODUÇÃO

A busca pela beleza é muito antiga, de acordo com Barata (1995) foram localizados, em expedições arqueológicas, papiros, de mais de trinta séculos atrás, contendo fórmulas para o cuidado com a pele e com o passar dos anos esse cuidado foi expandindo se tornando a indústria global cosmética. Cosméticos são produtos utilizados para cuidado pessoal como shampoo, cremes e maquiagem, esses estão presentes no cotidiano de grande parte da população, sendo indispensáveis, pois estão além do cuidado com a beleza, eles envolvem um cuidado com a saúde e com a higiene pessoal. Esses produtos devem seguir uma regulamentação de um órgão federal, pois dessa maneira evita-se possíveis efeitos adversos à saúde. No Brasil, a agência reguladora é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e esta é encarregada por assegurar a saúde dos consumidores. A ANVISA classifica os materiais, em periculosidade e analisa a

possibilidade de adicioná-lo, ou não, na composição de produtos, além de determinar a quantidade máxima caso este seja acrescentado (MAEHATA, 2016).

Os metais são um conjunto de elementos químicos e uma parte deles são materiais perigosos conhecidos como metais pesados. Esses metais têm a característica de bioacumulação, ou seja, ele se concentra ao longo dos níveis tróficos da cadeia alimentar tornando os organismos presentes incapazes de eliminá-lo. Ele pode ser extremamente tóxico para o organismo, causando danos em todos sistemas do corpo humano.

A exposição esmagadora a metais pesados em uma variedade de fatores ambientais e configurações ocupacionais são altamente tóxicos para células eucarióticas (3,4). Estudos epidemiológicos sugeriram que alguns metais e compostos contendo metais são possivelmente indutores de câncer para seres humanos (5). Esses metais incluem cromo, arsênio, vanádio, níquel entre outros. Infelizmente, as abordagens epidemiológicas tradicionais não foram capazes de delinear os mecanismos moleculares de humanos doenças causadas pela exposição a metais tóxicos (CHEN, 2001, tradução autoral).

Doenças mentais, comportamentais e degenerativas como: alzheimer, parkinson, depressão, problemas cognitivos, autismo, compulsão e transtornos, vêm sendo relacionadas com a exposição a metais pesados (ZENDRON, 2015). Por esse motivo é muito importante que pesquisas sobre a presença desses materiais perigosos existam e maneiras práticas para a determinação destes nos cosméticos de uso cotidiano.

O objetivo deste trabalho é mostrar os malefícios para a saúde de utilizar materiais perigosos na composição de produtos cosméticos, principalmente os de uso diário, e apresentar as principais determinações, limites e pesquisas sobre a quantidade de metais pesados presentes nos cosméticos.

1. ANVISA E DETERMINAÇÕES INTERNACIONAIS

De acordo com a ANVISA o limite máximo de metais pesados é de 100 ppm, mas, o Bário (solúvel em ácido clorídrico), Arsênio e Chumbo têm especificações, estes tendo o limite de 500 ppm, 20 ppm e 20 ppm, respectivamente (ANVISA, 2012).

Existem alguns países, além do Brasil, com restrições legislativas para a presença de metais em cosméticos, por exemplo: Estados Unidos, estados membros da União Europeia e Japão. Nos Estados Unidos, o órgão que cria essas restrições é a FDA, *Food and Drugs Administration*, na União Européia, as legislações constam em documentos chamados Directives e são documentos válidos para todos os países membros. Para o Japão, a única legislação disponível em inglês, foi a nº 331/2000, publicada pelo Ministério da Saúde e Bem-Estar, portanto, pode-se deduzir que o Ministério é o responsável pela regulamentação de cosméticos (MAEHATA, 2016).

3. ESTUDOS REALIZADOS

Mesmo com limitações, nacionais e internacionais, muitos produtos já foram encontrados com excessos desses materiais na composição dos produtos, além disso o uso desses materiais como constituintes não são recomendados, mas muitas marcas fazem uso. De acordo com uma pesquisa produzida por Maehata (2016) foram analisadas amostras de batons e em todos foram encontrados os metais pesados: Níquel (Ni), Manganês (Mn), Cádmio (Cd) e Cromo (Cr), mas as maiores concentrações encontradas na amostra do estudo foram de Alumínio (Al), Cálcio (Ca), Cobre (Cu), Ferro (Fe), Potássio (K), Silício (Si) e Titânio (Ti). Também foi encontrado nas amostras Cobre (Cu) e Chumbo (Pb), metais pesados de extrema toxicidade, estes dentro do que é recomendado pela ANVISA.

Outro estudo sobre a presença de metais pesados em cosméticos, analisou amostras de três sombras de maquiagem da cor marrom, destas todas apresentaram presença dos metais pesados Níquel e Cádmio, sendo que, em uma delas encontrou-se a presença de um metal pesado de extrema toxicidade, este não identificado (GUEKEZIAN et al., 2018).

4. CONSEQUÊNCIAS

Vemos que desde a antiguidade os cosméticos já eram utilizados, como na Grécia e Roma que usavam maquiagens e produtos com substâncias diversas como: chumbo, carvão, pigmentos de ferro e extratos vegetais. Em ambos, esse uso

de materiais tóxicos levava a várias doenças como entre os atores gregos, os maiores usuários de maquiagem, que morriam por intoxicação (GALEMBECK et al., 2009?).

Atualmente, passaram a utilizar nas composições dos cosméticos algumas substâncias químicas, o que aumenta o risco de toxicidade, principalmente em pessoas sensíveis aos corantes, aldeídos e metais usados nos produtos. Ocorre uma ingestão de 24 mg a 87 mg de batom por dia pelos usuários (LORETZ et al., 2004). Outro experimento feito por Maehata (2016), calculou as médias de metais ingeridos em ppm por dia, ela constatou que seriam ingeridos 46,62 de alumínio, 0,02 de cádmio, 0,06 de cobre, 0,06 de níquel e 0,51 de manganês.

A acumulação desses metais pesados ao longo do tempo podem causar problemas à saúde, o que deve ser analisado com extrema cautela. Ao fazer os testes para identificar materiais pesados uma baixa presença desses materiais no sangue não significa uma baixa exposição, já que, os metais vão se alojar em órgãos e posteriormente nos ossos (MANOEL, 2008).

De acordo com a Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR, Agência para o Registro de Substâncias Tóxicas e Doenças) existe uma quantidade máxima MRLs, (Maximum Residue Levels, Níveis de risco mínimo), de metais pesados, que não provoca riscos à saúde e estes podem ser encontrados no sangue e na urina de várias pessoas saudáveis, porém esses níveis são excessivamente baixos. Existe um limite seguro de metais pesados que podem estar presentes, essas recomendações dependem da idade das pessoas, mas isso é uma condição mutável, pois novos dados podem modificar essa taxa (ATSDR, 2020).

5. CONCLUSÃO

Após as pesquisas feitas neste trabalho, pode-se concluir que existe uma quantidade considerável de metais pesados em alguns cosméticos, inclusive metais de extrema toxicidade.

Uma possível solução é substituir esses materiais na composição dos produtos cosméticos por materiais não perigosos ou até mesmo naturais. É muito importante também que órgãos responsáveis, como a ANVISA, façam uma rigorosa



fiscalização, com marcas cosméticas, e sempre analisem novos dados garantindo limites e proibições seguras.

É muito importante que existam pesquisas científicas que alertem para a problemática desses contaminantes na saúde humana, que os consumidores saibam sobre todos os compostos presentes na formulação dos produtos cosméticos.

6. REFERÊNCIAS

ANVISA: Resolução de diretoria colegiada- RDC Nº 44, de 9 de agosto de 2012. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3285555/RDC_44_2012_.pdf/a2489836-8233-40bc-b880-c7719ae356fc. Acesso em: 20 de setembro, 2020.

ATSDR: MINIMAL Risk Levels: (MRLs). [S. /], 4 jun. 2018. Disponível em: <https://www.atsdr.cdc.gov/minimalrisklevels/index.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

BARATA, E. A. F. A Cosmetologia: Princípios Básicos. São Paulo: Tecnopress, 1995. 176p

CHEN, Fei: SIGNALING from Toxic Metals to NF- κ B and Beyond: Not Just a Matter of Reactive Oxygen Species. [S. /], Outubro 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241250/pdf/ehp110s-000807.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020

GALEMBECK, Fernando et al: Cosméticos: a química da beleza. Disponível em: <http://old.agracadaquimica.com.br/quimica/arealegal/outros/175.pdf>. Acesso em 20 de setembro, 2020.

GUEKEZIAN, Márcia: Determinação de Metais potencialmente tóxicos- Cádmiu, Chumbo, Crômio e Níquel em cosméticos por espectrometria atômica. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rmec/article/viewFile/10643/7358>. Acesso em: 20 de setembro, 2020.



LORETZ, Linda et al. Exposure data for cosmetic products: lipstick, body lotion, and face cream. Food And Chemical Toxicology, Washington, v. 43, p. 279-291. 18 set. 2004.

MAEHATA, Patrícia: Presença de elementos metálicos em cosméticos labiais: Investigação dos impactos na saúde e o descarte no meio ambiente. Disponível em: http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Patricia%20Maehata_M.pdf. Acesso em: 20 de setembro, 2020.

MANOEL, Fábio: Bio-acumulação de metais no bivalve invasor Mytilopsis Leucophaeata como indicador de contaminação na Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro - RJ. Disponível em : <http://200.156.24.161/unirio/ccbs/ibio/ppgbio/FabioSendimManoel.pdf>. Acesso em 20 de setembro, 2020.

ZENDRON, Raquel: Mecanismos de neurotoxicidade e doenças neurológicas relacionadas a intoxicação por metais pesados. Disponível em: <https://www.vponline.com.br/portal/noticia/pdf/5b1df0c120eaea2daeb29119a64da2b2.pdf>. Acesso em: 20 de setembro, 2020.