ISSN: 2594-6153

Aspectos Negativos dos Microplásticos na Saúde Humana

Wotson Rodrigo Teixeira, Leandro Dioni Teixeira

Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Santos-SP, Brasil

E-mail: teixeirawotson@gmail.com

Resumo
Microplásticos são absorvidos nos tecidos dos seres vivos, inclusive humano, levando com eles os produtos químicos, tóxicos e cancerígenos utilizados em sua fabricação. O objetivo do presente estudo foi sintetizar aspectos negativos dos microplásticos na saúde humana com base na literatura científica. Os dados foram coletados a partir de pesquisas de artigos científicos em diferentes países entre o período de 2005 e 2019.

Palavras Chave: Microplásticos, Saúde Humana, Políticas Públicas, Gestão de Resíduos.

Negative Aspects of Microplastics in Human Health

Abstract
Microplastics are absorbed in the tissues of living beings, including human, taking with them the chemicals, toxic and carcinogens used in their manufacture. The aim of this study was to synthesize negative aspects of microplastics in human health based on scientific literature. Data were collected from research of scientific articles in different countries between 2005 and 2019.

Keywords: Microplastic, Human Health, Public Policy, Waste Management.

Introdução

No início do século XX foram criados novos tipos de materiais denominados plásticos que foram utilizados na fabricação de diversos objetos, provocando mudanças no consumo e no estilo de vida das pessoas. É possível confeccionar diversos tipos de artigos e objetos mais econômicos que os materiais anteriormente utilizados sendo mais acessível à população em geral [1]. Após a segunda Guerra Mundial, por volta de 1950, a indústria do plástico obteve um grande desenvolvimento, uma vez que fabricados para substituir aqueles que eram produzidos em madeira, vidro, etc. Advindos do petróleo bruto e do gás natural, atendendo assim a demanda do momento, 4% do mercado do petróleo acabou se voltando às indústrias do plástico (primeira, segunda e terceira geração no processo de produção) [2]. Detectado pela primeira vez no ambiente marinho, por volta de 1970, o termo microplástico foi utilizado por Thompson para definir os fragmentos de plástico encontrados no meio ambiente [2]. O microplástico ingerido por animais afeta toda cadeia alimentar causando bloqueio intestinal ou úlceras no estômago reduzindo a absorção de nutrientes, criando falsa sensação de

ISSN: 2594-6153

saciedade enfraquecendo o crescimento, a reprodução e a sobrevivência das espécies, prejudicando todo o ecossistema [3].

Objetivos

Sintetizar os aspectos negativos dos microplasticos na saúde humana.

Material e Métodos

O presente trabalho de cunho exploratório e bibliográfico foi realizado com base na revisão narrativa. O levantamento de material foi feito pelo *google* Acadêmico com termos gerais relacionados ao tema.

Resultados e Discussão

Quanto a sua classificação temos o microplástico primário e o secundário, sendo o primeiro definido por sua fabricação já em tamanho reduzido (pallets) para serem comercializados em forma diminuto, como por exemplo matéria prima para outros produtos derivados. O segundo é o que surge da degradação de objetos plásticos maiores, por efeito do tempo, uma garrafa pet por exemplo que vai se fragmentando com o decorrer do tempo e gerando micropartículas de plástico que se misturam ao meio ambiente, quase que imperceptivelmente [2], [4].

Ficou evidente a preocupação da comunidade científica a respeito dos microplásticos e seus impactos, porém existe uma lacuna no conhecimento dos efeitos à saúde humana [2]. São conhecidos, no reino animal, os riscos dos microplásticos para a mucosa do estômago, composta de vilosidades, as quais podem inflamar e obstruir, impedindo a absorção de alimentos, sofrendo degradação pelas enzimas digestivas e liberando substâncias toxicas que trazem consigo. Essas partículas podem se unir dentro do organismo e se tornarem um bloqueio para o esvaziamento estomacal, no intestino delgado e até mesmo na válvula ileocecal como já verificado em peixes e outros animais marinhos [3], como experiências recentes que registraram a transferência dessas partículas do sistema digestivo para o circulatório [5]. Os plânctons, produtores de grande parte de nosso oxigênio, foram diagnosticados com a presença de microplásticos, podendo ser afetada sua reprodução [6].

As evidências do impacto em seres humanos e pesquisas sobre os riscos estão em andamento. O fato de bactérias presentes nos microplásticos poderem causar doenças, pois as mesmas penetram diretamente em órgãos em função do seu tamanho. Exposto a absorção desses fragmentos, seja em uma dieta normal ou no contato com a degradação, desde o sal até

o desgaste de uma roupa ou um pneu. Importante aqui esclarecer que a maioria dos estudos são voltados aos animais marinhos e ao meio ambiente, há poucos estudos e esclarecimentos de suas complicações sobre o homem [3].

O descarte incorreto e sua degradação vem poluindo cada vez mais o planeta. Encontrados o plástico na maioria dos produtos utilizados em nosso dia a dia, como em sacolinhas, embalagens, recipientes, brinquedos, peças de diferentes espécies ou até mesmo em cosméticos, seu descarte acaba sendo destinado, em sua maioria, para o esgoto, rios, lagos e flutuam no ar que respiramos, quando essas partículas são originárias do desgaste de pneus por exemplo. Podemos até citar as próteses que são colocadas em seres humanos, que podem causar reações celulares [3].

São desconhecidos os aspectos negativos dos microplásticos na saúde humana, porém, segundo Flávia [3], os químicos existentes no plástico entram em contato com o homem durante a produção, uso e descarte, tanto dos trabalhadores quanto aos moradores próximos, causando efeitos nessas pessoas.

Em 24 marcas de cervejas alemãs também foram detectadas com a presença de microplásticos [7]. Segundo Ali [8], 16 das 17 marcas de sal industrial possuem grãos de plástico.

Convivemos com essa intoxicação de micropartículas nocivas, quando nos alimentamos dos mais variados cardápios, quando respiramos ou quando passamos um creme esfoliante por exemplo, absorvendo os aditivos químicos como corantes e antioxidantes, composição das resinas e metais pesados que são agregadas em células e tecidos [3].

Podemos absorver essas micropartículas de diversas maneiras, respirando, deglutindo, bebendo, conforme estudos que já comprovaram a presença de microplásticos em fezes humanas por exemplo [9].

Um estudo *Orb Media* (2017) [10], verificou que em cidades ao redor do mundo a agua da torneira está contaminada, no Brasil das 10 amostras coletadas na cidade de São Paulo 9 continham a presença de microplásticos. Foi detectado a presença dos fragmentos em agua engarrafada, pelo menos em 93% das amostras em todo o mundo.

A Comissão Europeia, em junho de 2018, anunciou um conjunto de medidas para banir plásticos de uso único até 2030 e foi aprovado em outubro do mesmo ano por unanimidade no Parlamento. Na Índia, anunciado em junho de 2018, planos devem proibir o uso até 2022, tendo Mumbai já proibido o uso de plásticos de uso único, impondo penas de prisão e multa. Em 2016, a França tornou-se pioneira a proibir a venda de utensílios descartáveis feitos de plástico, com prazo para 2020, trocando todo a matéria prima para a

produção. Em maio de 2018 o Gabinete espanhol aprovou o decreto real para reduzir o consumo de sacos de plástico, representando um primeiro passo rumo a redução do consumo de plástico, passando a valer em junho do mesmo ano. A Escócia, foi o primeiro país a proibir o uso de cotonetes com hastes plásticas. No ano de 2017 a Costa Rica anunciou banir completamente os plásticos de seu território estipulando a meta para até 2021. Chile por sua vez, assinou um projeto de lei para banir totalmente o uso de sacolas plásticas. O Brasil não adotou medidas nacionais para a redução do consumo plástico, porém existem iniciativas de Cidades e Estados como São Paulo através da Lei Municipal 15.372/2011, regulamentada apenas em 2015 que segundo a Associação Paulista de Supermercados foi relatado que houve uma redução de 70% nas embalagens plásticas da Cidade. Rio de Janeiro foi a primeira capital brasileira a banir o uso de canudos plásticos em quiosques, bares e restaurantes [9].

É lógico que as proibições e as preocupações com o plástico geram uma proteção com relação a sua classificação secundária.

Em de janeiro de 2018, estabeleceu a proibição de microplásticos em produtos de limpeza e em cosméticos pelo governo britânico, que por sua vez, foi o único a dar atenção específica ao microplástico [9].

Conclusão

Os artigos revisados demonstraram informações importantes sobre os aspectos negativos dos microplasticos que acrescentados a novos esforços de pesquisa podem contribuir para uma melhor compreensão do tema, do mesmo modo que, auxiliar propostas de políticas públicas para a gestão desses resíduos.

No universo de nossa pesquisa parecem ser conhecidos os danos dos plásticos e microplásticos para a saúde animal. Com a relação à saúde humana, há fortes indícios, mas a pesquisa que encontramos ainda é insuficiente. As defesas do ambiente e do ser humano através de leis proibitivas para o mercado do plástico ainda são escassas e não despertaram para a nossa preocupação, o microplástico.

Referências

1. Piatti, T M; Rodrigues, R A F. Plásticos: características, usos, produção e impactos ambientais. **Alagoas: Editora da Universidade Federal de Alagoas**, 2005..
2. Olivatto, G. P. et al. Microplásticos: Contaminantes de Preocupação Global no Antropoceno. **Rev. Virtual Quim**, v. 10, n. 6, p. 1968-1989, 2019.

3. Pereira, F C. **Microplásticos no ambiente marinho: mapeamento de fontes e identificação de mecanismos de gestão para minimização da perda de pellets plásticos**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
4. BOUCHER, J; FRIOT, D. **Primary microplastics in the oceans: a global evaluation of sources**. Gland, Switzerland: IUCN, 2017.
5. SOBRAL, P; FRIAS, J; MARTINS, J. Microplásticos nos oceanos-um problema sem fim à vista. **Revista Ecológica, Lisboa**, v. 3, p. 12-21, 2011.
6. Cesa, F S. **Microplásticos têxteis: emissão de fibras sintéticas na lavagem doméstica**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
7. Liebezeit, G; Liebezeit, E. Synthetic particles as contaminants in German beers. **Food Additives & Contaminants: Part A**, v. 31, n. 9, p. 1574-1578, 2014.
8. KaramI, A et al. The presence of microplastics in commercial salts from different countries. **Scientific Reports**, v. 7, p. 46173, 2017.
9. Silva, J A. J Sem Canudos: dando o primeiro passo para reduzir o consumo de plástico em João Pessoa. 2018.
10. ORBMEDIA ONE WORDL ONE STORY (https://orbmedia.org/stories/cont%c3%a9m-pl%c3%a1stico/).