

Opinião

Ensino



DIANA SOUSA (aluna finalista da Licenciatura em Biologia Aplicada da UMinho)
ALEXANDRA NOBRE (professora do Departamento de Biologia da UMinho)

Microplásticos um Mega problema

Se olharmos à nossa volta percebemos que estamos rodeados de plástico. É difícil imaginarmos a nossa vida, tal como a conhecemos, sem a sua existência. No entanto, o plástico é um polímero relativamente recente cuja produção e o início de uso em larga escala remontam, apenas, à segunda metade do século XX.

O plástico é considerado uma das questões ambientais contemporâneas mais alarmantes e o principal problema reside no seu fim de vida, na forma como o descartamos. A grande maioria das “partículas” usadas na produção do plástico derivam artificialmente de hidrocarbonetos fósseis, não sendo por isso biodegradáveis, o que significa que o plástico tende a permanecer no meio ambiente por centenas ou mesmo milhares de anos, acumulando-se em aterros sanitários ou no meio natural.

Os microplásticos são partículas com dimensões inferiores a 5 milímetros que resultam da degradação do plástico por processos morosos como hidrólise, abrasão mecânica, degradação térmica, fotodegradação e biodegradação. São ubíquos, estando presentes em todos os ecossistemas, e representam uma ameaça tanto à escala ambiental global, como para a saúde humana em particular. Os microplásticos são persistentes, têm a capacidade de “viajar” a longas distâncias espalhando-se facilmente por todos os ecossistemas, podem ser ingeridos por uma grande variedade de organismos e bioacumulados nos seus tecidos, e os seus efeitos são amplificados ao longo da cadeia alimentar. Com isto é previsível que se verifiquem consequências mais graves para os consumidores de topo das cadeias alimentares, como é o caso do Homem.

Os microplásticos são mais propensos a serem ingeridos via oral e, portanto, tendem a acumular-se no intestino. Contudo é possível a sua translocação para outros

órgãos como o fígado e os rins, assim como órgãos do sistema circulatório, o que pode resultar na sua inflamação e obstrução. Análises recentes à água da chuva revelaram a presença de microplásticos, o que denuncia a sua existência na atmosfera e possibilita a sua inalação e indução de lesões no sistema respiratório.

Alguns efeitos verificados após a exposição a microplásticos incluem: a alteração do padrão alimentar resultando numa falsa sensação de saciedade; a redução da eficiência de assimilação de alimentos, o que poderá levar à desnutrição do organismo; a atuação como disruptores endócrinos que são substâncias que imitam a ação hormonal, podendo desregular o crescimento; impactar negativamente a reprodução; criar toxicidade do sistema nervoso, entre outras ações. No entanto há uma consequência potencialmente importante da exposição crónica a microplásticos que tem sido amplamente negligenciada: o impacto na relação entre o hospedeiro (ser humano) e a sua microbiota intestinal (flora intestinal).

Reconhece-se a importância da microbiota intestinal na manutenção da saúde do hospedeiro atuando na digestão dos alimentos, na integridade da parede intestinal e na proteção contra agentes infecciosos, para referir apenas alguns exemplos. Sabe-se que a microbiota intestinal coevoluiu com o seu hospedeiro sendo parte integrante dele e originando uma relação vantajosa para ambos (simbiose). É facto assente que a microbiota intestinal é moldada ainda precocemente pela dieta do hospedeiro. Se nela forem incorporados microplásticos, tanto o hospedeiro, como a flora intestinal, serão afetados. Alterações na qualidade e quantidade dos microrganismos da flora intestinal podem resultar em inflamações do trato gastrointestinal, maior suscetibilidade a infeções e no desenvolvimento de distúrbios tanto intestinais como a Doença de Crohn ou o



Síndrome do Intestino Irritável, como extra-intestinais de que são exemplos diversas alergias, asma, doenças cardiovasculares e doenças metabólicas como diabetes e obesidade. Para além disto, sabe-se que os microplásticos fornecem uma superfície para a aderência de micróbios e substâncias diversas (como metais pesados, aditivos ou outros poluentes), servindo de veículo para a sua entrada no organismo e, conseqüentemente, para a sua acumulação originando uma variedade de efeitos tóxicos, incluindo o aparecimento de cancro.

Não obstante, gostaríamos de referir que estamos perante aquilo que consideramos ser “a ponta do iceberg” em relação ao tema. Os microplásticos são muito recentes e, como tal, os seus efeitos e consequências para o animais, incluindo o homem, são ainda pouco conhecidos.

Em termos de soluções é fundamental que se mude a mentalidade da sociedade de consumo, uma vez que uma menor procura do plástico leva a uma menor produção. É improrrogável apostar em materiais alternativos ao plástico, principalmente ao plástico de uso único. Simultaneamente, é imperativo um fim de vida

digno, adequado e controlado dos plásticos, apostando na sua reutilização e reciclagem, de modo a reduzir o descarte em aterros e a consequente formação de microplásticos. Por fim, é relevante a aposta em técnicas de biorremediação que visem o tratamento de efluentes contaminados com microplásticos. Esta é uma área emergente em termos de potencial na mitigação dos efeitos dos microplásticos na água e, por conseguinte, em todos os outros organismos. Cabe a nós, enquanto sociedade e gestores do Antropoceno, pensar e agir. E para isso há que apostar na literacia científica da população em geral e alertar para o problema. E em modo de sensibilização para a problemática dos microplásticos na indústria cosmética e de produtos de limpeza, surgiu o projeto fotográfico In Your Face da organização não governamental Ocean Now, que conta com participantes de todo o mundo. O mote é “O que significa para si o oceano?” e a resposta vem acoplada a uma fotografia na qual os participantes surgem com o rosto coberto por partículas de microplástico recolhidas em diversas praias, e com o nariz “a sangrar” representando o seu carácter destrutivo.