

# Nanoplásticos podem afetar células cerebrais e do cólon humano

11 de Janeiro, 2024

Conhecidas como **nanoplásticos**, estas minúsculas partículas de plástico, que são mais pequenas que os microplásticos, podendo ter dimensões 70 vezes inferiores ao diâmetro de um cabelo, estão entre os principais poluentes do ambiente, especialmente no meio aquático. É graças ao continuado aumento da produção de plástico, ao seu descarte inadequado, à fragmentação de plásticos de maiores dimensões em partículas mais pequenas, e aos contaminantes associados que surge a preocupação relativamente aos malefícios que podem trazer à saúde humana. Isto porque os nanoplásticos **têm tamanho suficiente para atravessar as membranas celulares do nosso corpo**, tornando-se mais fácil a sua ingestão e absorção.

**Joana Antunes, aluna de doutoramento da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa e investigadora do MARE**, no âmbito do projeto **Nanoplastox** coordenado pela Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (FFUL), demonstrou que **estas partículas podem afetar células intestinais e cerebrais**.

A investigadora expôs vários tipos de células a nanoplásticos, nomeadamente células do cólon humano e células de microglia de rato, que são células do sistema nervoso central com função imunológica, de forma a entender as suas respostas inflamatórias, uma função vital para a defesa do organismo.

A equipa responsável pelo estudo mostrou que estes plásticos minúsculos têm a capacidade de interferir com recetores existentes nas membranas das células intestinais e, conseqüentemente, ativar processos inflamatórios que podem, eventualmente, alterar a permeabilidade da barreira intestinal.

A inflamação é uma resposta essencial do sistema imunológico a infeções, lesões ou a agentes estranhos. As conseqüências das respostas observadas neste estudo ainda não são claras, mas a inflamação descontrolada ou crónica está associada a patologias mais graves como alergias, doenças autoimunes e aumento do risco de desenvolvimento de doenças cancerígenas.

O estudo sugere que a exposição a nanoplásticos pode ativar respostas inflamatórias que variam dependendo do tipo de célula. As células intestinais aumentaram significativamente a produção de fatores pró-inflamatórios, após 24 horas em contato com nanoplásticos de dimensões entre 25 a 100 nanómetros, enquanto que nas células cerebrais a resposta foi menos acentuada.

Agora está a ser iniciada uma **nova fase de investigação onde serão analisadas misturas destes nanoplásticos com outros contaminantes que já existem no ambiente**, como por exemplo o benzopireno, um hidrocarboneto (do petróleo) presente no fumo do tabaco. A equipa de investigadores do MARE e da FFUL pretendem perceber se esta mistura representa ainda mais risco para a saúde humana, através da exposição de modelos celulares e peixe-zebra.