# EFEITOS CELULARES E MOLECULARES DE MICROPLÁSTICOS NO TECIDO MAMÁRIO

Larissa de Oliveira Araújo[1,*]; Gabriela Ramiro Pinheiro[1,2];Maria Clara Pontine de Oliveira[1,3]; Luan Mauro Gonçalves Ferreira[1]; Giulia Lorusso Mascaro[1]; Guilherme Araújo Theodoro[1]; Eldamária de Vargas Wolfgramm dos Santos[1,2]

[1]Núcleo de Genética Humana e Molecular. [2]PPGBIOTEC - Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia. [3]Faculdade Multivix.

*E-mail para correspondência: oliveiralarissa1509@gmail.com

Campo de pesquisa: HUMANA

Desde o surgimento dos materiais plásticos, o contato com o ser humano e a produção de resíduos excessivos passou a ser cada vez mais constante. Como consequência, os microplásticos — partículas plásticas menores que 5 mm — passaram a estar em contato frequente com os organismos, principalmente por meio da inalação e da ingestão de alimentos contaminados. Essa exposição tem sido associada a diversas complicações de saúde, incluindo o câncer de mama. Os microplásticos podem interagir com células tumorais de diferentes maneiras, promovendo estresse oxidativo, alterações na viabilidade celular e modificações em vias moleculares críticas. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo analisar as diversas maneiras que essas partículas podem se relacionar com o tumor e quais implicações podem gerar. Evidências recentes indicam que o organofosfato tri-o-cresil (TOCP), utilizado como plastificante, é capaz de interagir com o receptor de estrogênio α (ERα) — um regulador essencial do crescimento e da diferenciação celular — favorecendo o crescimento tumoral, a invasão e a metástase. Além disso, outros estudos demonstram que os microplásticos podem modular a expressão de genes relacionados ao sistema imunológico, apresentando uma relação dose-dependente, na qual partículas menores e em maiores concentrações intensificam os efeitos observados. Alterações nas enzimas antioxidantes superóxido dismutase (SOD) e glutationa peroxidase (GPx) também foram descritas, indicando uma redução da defesa celular contra danos oxidativos e comprometimento da integridade celular. De forma geral, mesmo na ausência de morte celular direta, a exposição aos microplásticos pode alterar o comportamento tumoral, favorecendo o crescimento, a invasão e o potencial metastático. Assim, compreender a interação entre microplásticos e o tecido mamário humano é fundamental para avaliar seus riscos à saúde e suas possíveis contribuições para a progressão do câncer de mama.

Palavras-chaves: Câncer de mama. Microplásticos. Estresse oxidativo