

Els additius plàstics produeixen estrès oxidatiu en cèl·lules humanes i animals

- Desencadenen processos de dany cel·lular, hormonal i reproductor a l'entrar en contacte amb les cèl·lules
- L'efecte dels plastificants “invisibles” en espècies marines pot alterar el seu sistema endocrí i afectar la salut dels individus a llarg termini



La investigadora Montserrat Solé al costat d'una tortuga babaua, una de les espècies amb les quals s'investiga els efectes dels plastificants en col·laboració amb l'Oceanogràfic de València. | Montserrat Solé.

Barcelona, 9 de setembre de 2020. Una revisió de diferents estudis científics sobre l'efecte dels additius plàstics en humans i espècies marines realitzada per investigadores de l'Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC) i de l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) posa en relleu que aquests compostos generen estrès oxidatiu a nivell cel·lular.

L'estudi se centra en els additius plàstics o plastificants: compostos químics que s'afegeixen als plàstics durant la seva síntesi i que els proporcionen major elasticitat, resistència o durabilitat.

El principal efecte nociu dels plastificants en les cèl·lules és l'estrès oxidatiu. Aquest es produeix per l'acumulació de radicals lliures, que accelera l'envelliment i contribueix al desenvolupament de malalties com a càncer, pàrkinson o Alzheimer, entre altres.

A més, segons explica la investigadora del IDAEA-CSIC Cinta Porte, “s'han descrit altres efectes tòxics, com per exemple un augment de l'acumulació de lípids en les cèl·lules exposades (com provoquen els ftalats) o la seva capacitat d'actuar com a disruptors endocrins, podent arribar a interferir amb la reproducció”.

En alguns treballs s'ha observat que, fins i tot alguns substituïts dels compostos més tòxics, com el bisfenol A, no són més segurs, resultats que evidencien la necessitat de millorar la cerca d'alternatives més segures”.

La major part d'aquests estudis s'han dut a terme *in vitro*, és a dir, afegint els additius plàstics a cèl·lules humanes o de peixos per veure el seu efecte a nivell cel·lular. L'ús d'aquestes tècniques permetrà a més en un futur “proposar l'ús d'additius plàstics alternatius, menys tòxics per a l'ésser humà i el medi ambient”, aclareix Porte.

“L'efecte dels plàstics a nivell macroscòpic ja és ben conegut en espècies marines, però és més desconegut que els plastificants invisibles també poden alterar el seu sistema endocrí i causar estrès oxidatiu, que a llarg termini afecta la salut dels individus”, indica la investigadora Montserrat Solé de l'ICM-CSIC.

L'estudi forma part del Programa Iberoamericà de Ciència i Tecnologia per al Desenvolupament (CYTED) per a l'avaluació de contaminants emergents sobre els organismes i les xarxes tròfiques marines. L'ús de tècniques *in vitro* permet alertar de danys de manera ràpida a nivell de la salut humana i dels ecosistemes. “En particular, pretenem compartir tècniques senzilles de baix cost i coneixements per a poder avaluar l'exposició als plastificants en, entre altres, plasma de tortugues marines”, conclou Solé.

Elisabet Pérez-Albaladejo, Montserrat Solé, Cinta Porte. **Plastics and plastic additives as inducers of oxidative stress.** *Current Opinion in Toxicology* [10.1016/j.cotox.2020.07.002](https://doi.org/10.1016/j.cotox.2020.07.002)

Alicia Arroyo / IDAEA-CSIC Comunicació
Elena Martínez / ICM Comunicació