

Microfibres tèxtils de plàstic: de la rentadora al plat

Anna Sanchez Vidal

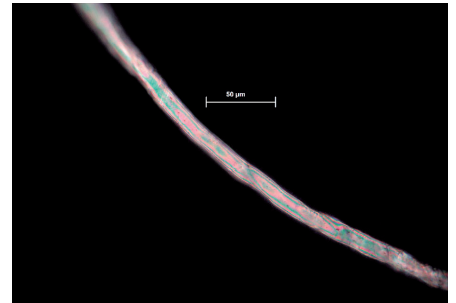
Anem al supermercat amb la bossa de cotó i la carmanyola de vidre, comprem la fruita a granel, emplenem la cantimplora amb aigua de la font, i reciclem tot el plàstic que ens arriba a les mans. Però la nostra petjada en plàstic és més gran del que pensem per culpa de les microfibrilles amb les quals fabriquem la roba. Des de l'impermeable i el folre polar amb què ens abriguem a l'hivern o la samarreta transpirable d'anar al gimnàs i fins a les cortines o la catifa del menjador. Les microfibrilles tèxtils de polietilè, polièster, polipropilè o poliamida, de colors vius i pocs mil·límetres de longitud, s'alliberen durant el procés de producció, ús i rentat i són, actualment, ubiqües al nostre planeta.

La contaminació del medi marí per plàstics derivats del petroli i el seu impacte als organismes que hi viuen rep actualment un interès considerable de la comunitat científica. Els microplàstics, definits com aquelles partícules de plàstic de mida inferior a 5 mm, han estat abocats contínuament al medi marí des dels anys trenta com a conseqüència del seu ús en cosmètica, pintura, o pèllets industrials, o deriven de la fragmentació d'objectes més grossos. Com que han estat dissenyats per ser durables, els microplàstics persisteixen al medi ambient durant llargs períodes de temps, i s'acumulen actualment arreu del planeta (Thompson *et al.*, 2004). El gran nombre d'incògnites sobre la seva distribució i les perilloses implicacions per als organismes marins i la nostra pròpia salut ha despertat recentment molt interès públic.

Però es presta poca atenció a les microfibrilles de plàstic que s'alliberen durant el procés de producció, ús i rentat de la roba o productes tèxtils sintètics. L'estrès mecànic i químic als quals la roba sintètica és sotmesa durant el procés de rentat provoca el desenganxament i l'alliberació de microfibrilles del fil sintètic que constitueix el producte tèxtil. Cada rentadora pot alliberar entre 124 i 308 mg de plàstic per kg de roba ren-

tada, o entre 640.000 i 1.500.000 microfibrilles de mida mil·limètrica (De Falco *et al.*, 2019). Degut a les seves dimensions, una part de les microfibrilles alliberades a les aigües residuals passen directament de la planta de tractament d'aigües residuals al medi aquàtic i són abocades als oceans. Si són microfibrilles de polietilè o polipropilè, que són polímers menys densos que l'aigua de mar, flotaran i seran transportades pels corrents marins fins a arribar a zones de convergència com per exemple el centre dels girs subtropicals. Si són microfibrilles de polièster o poliamida, polímers més densos que l'aigua de mar, s'enfonsaran i seran escombrades i transportades per diferents processos oceanogràfics cap a les fondalades marines aprofitant els conductes naturals que són els canyons submarins, i s'acumularan a mar obert a grans profunditats (Sanchez-Vidal *et al.*, 2018). El transport aeri és també un mecanisme important de dispersió de microfibrilles cap a zones remotes, i la neu i la pluja actuen com a vies de transport de microfibrilles de l'atmosfera al medi marí.

Les microfibrilles són, per tant, ubiqües al nostre planeta, i ja es troben en rius, llacs i oceans, en sòls de zones deshabitades i sediments costaners i profunds, i en gel marí àrtic, pluja i neu. Sovint, aquestes microfibrilles són ingerides pels organismes marins, sigui de manera accidental o perquè les confonen amb aliments. La ingestió de microfibrilles tèxtils per part de diferents organismes i en diferents ecosistemes està ben documentada: se n'ha observat en una àmplia diversitat d'organismes incloent plàncton, bivalves, crustacis, cnidaris de grans profunditats i peixos. Se sap, per exemple, que aproximadament el 40% dels individus de gamba vermella pescats a la costa catalana, un dels nostres recursos naturals més preuats, tenen microfibrilles a l'estómac (Carreras-Colom *et al.*, 2018). Però l'impacte físic o toxicològic concret de les microfibrilles en els organismes és desconegut, i pot dependre d'una àmplia gamma de factors, com ara les característiques de les microfibrilles (mida, abundància) o les substàncies químiques que duguin absorbides (metalls, bifenils policlorats, contaminants orgànics persistents), així com la fisiologia i l'ecologia (mida, tipus d'alimentació) dels organismes marins.



.....
 † Microfibrilla de polièster obtinguda al fons de l'oceà Atlàntic. Fotografia: Lucy Woodall, del Museu d'Història Natural de Londres.

L'augment de la temperatura dels oceans, l'acidificació, la sobrepesca, la contaminació per abocaments industrials, hidrocarburs, nutrients, metalls pesants o plàstic són algunes de les grans amenaces dels ecosistemes marins. Com que el plàstic és un dels contaminants més persistents i abundants, la reducció en l'entrada al medi marí hauria de ser de màxima prioritat. Tenint en compte que és impossible netejar de microfibrilles els oceans, la reducció dels nivells desorbitats de consum de productes tèxtils sintètics ha de ser una prioritat de tots els agents implicats en aquest àmbit —consumidors, empreses, institucions— abans no introduïm alteracions irreversibles als fràgils ecosistemes marins. Siguem-ne conscients abans de rentar la roba o renovar el vestuari aquesta propera temporada: les microfibrilles sintètiques ens acaben arribant al plat.

Bibliografia

- CARRERAS-COLOM, E. [et al.] (2018). «Spatial occurrence and effects of microplastic ingestion on the deep-water shrimp *Aristeus antennatus*». *Marine Pollution Bulletin*, 133: 44-52.
- DE FALCO, F. [et al.] (2019). «The contribution of washing processes of synthetic clothes to microplastic pollution». *Scientific Reports*, 9: 6633.
- SANCHEZ-VIDAL, A. [et al.] (2018). «The imprint of microfibrilles in southern European deep seas». *PLoS ONE*, 13 (11): e0207033.
- THOMPSON, R. C. [et al.] (2004). «Lost at sea: Where is all the plastic?». *Science*, 304: 838.