



Presència de microplàstics al litoral de Xàbia

Estudiants de 4t ESO PR4 curs 2018/19
4t ESO · IES Antoni Llidó · Xàbia

Què son els microplàstics?

Els microplàstics són trossos molt menuts (d'una mida inferior a cinc mil·límetres segons la NOAA) i per tant poc visibles de plàstics, pot ser qualsevol tipus. Al ser tan menuts poden entrar en les cadenes tròfiques dels ecosistemes. La seua mida menuda fa que siguin arrossegats pels agents geològics externs i acaben aplegant al mar i als sediments.

D'on procedeixen?

Procedeixen dels productes de la nostra vida quotidiana. En distingim, segons l'origen, dos tipus:

* Microplàstics primaris: ja són menuts en el procés de fabricació, s'originen quan aquests petits fragments són alliberats, com microfibrilles de roba sintètica (polièster, acrílic, lycra, elastà,...), xàrcies de pesca, microesferes i pèl·lets de plàstic, utilitzats en productes de cosmètica.

* Microplàstics secundaris: procedeixen de l'alteració de plàstics més grans (macroplàstics), que són degradats quan queden exposats a la intempèrie, com rodes de vehicles, bosses de plàstic, ampolles,...

Com apleguen a l'aigua?

Apleguen perquè la gent cada vegada utilitza més els plàstics, tant per processos industrials com per la nostra vida quotidiana, quan rentem la roba sintètica, per vassaments industrials en les costes o les tira als rius que acaben desembocant al mar, i quan la depuradora no es capaç d'arreglar els microplàstics, acaben a la mar, també pel poc reciclatge que es fa.

Quina es la seua resistència?

Els plàstics en la pràctica són productes no biodegradables, per això, els microplàstics es degraden lentament, tarden centenars, fins i tot milers d'anys. Això augmenta molt, la probabilitat que els microplàstics siguin ingerits,

incorporats i acumulats en els cossos i teixits de molts organismes, constituint compostos xenobiòtics (açò és productes químics que es troben en organismes on no es produeixen ni s'espera la seua presència).

Quin grau de toxicitat tenen?

No està especificat el grau de toxicitat, es sap que alguns contenen com additius compostos tòxics (disruptors endocrins, retardants de flama, metalls pesats, etc.) però els científics segueixen preocupats pels impactes en la salut humana dels plàstics marins perquè estan estesos per tots els oceans i quan es degraden i fragmenten en nanoplàstics, poden penetrar a les cèl·lules. Però com que els investigadors no tenen mètodes analítics per identificar els nanoplàstics en els aliments, no tenen cap dada sobre la seua aparició o absorció per part dels humans.

Problema: Hi ha microplàstics a les aigües de Xàbia?

Hipòtesi: Esperem trobar microplàstics a les zones més concorridas i urbanitzades o amb una baixa circulació de corrents.

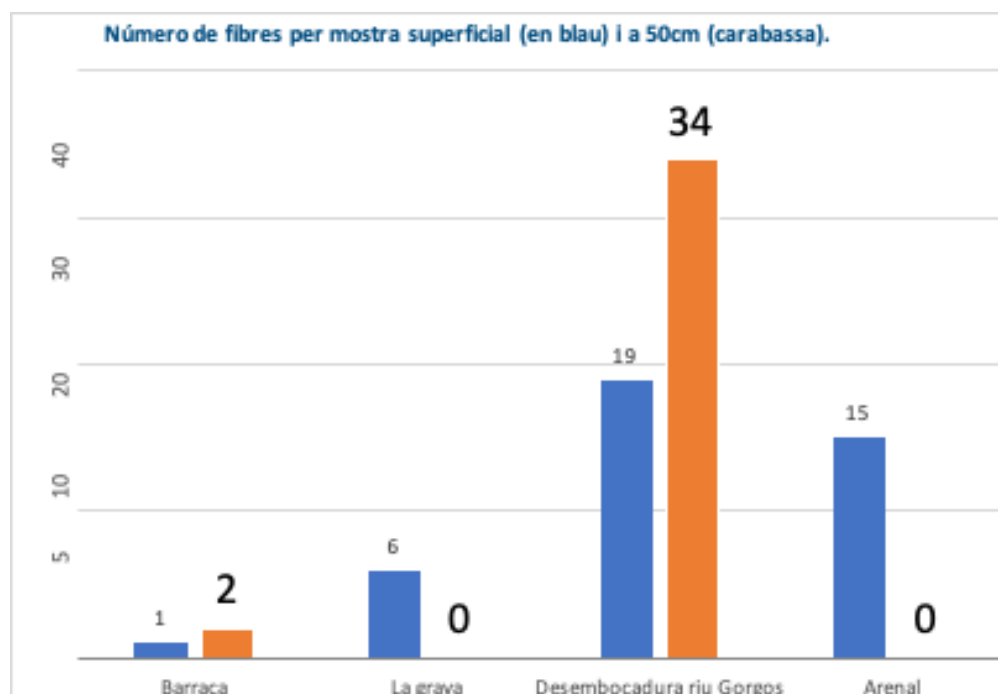
Materials i mètodes

Materials utilitzats: pots de vidre de 500 ml (pots de llegums que tanquen hermèticament, per recollir les mostres, 3 per grup), embuts de vidre, suport universal, paper de filtre whatman 40, caps de petri, estufa, lupes binoculars.

Mètode: cada grup ha pres mostres d'aigua, omplint els pots de llegums amb una capacitat màxima de 500 ml. Prenen dos mostres d'aigua, una superficial i altra a 50 cm de profunditat. El tercer pot es pren una mostra de sediment, si pot ser. La mostra de sediment s'ompli el pot fins la meitat, agafant sempre la part superficial del sediment (250 ml de sediment barrejat amb aigua).

	Barraca	Procedència de la grava	Desembocadura riu Gorgos	Arenal
Mostra Superficial	1 blava	2 negres 1 blava 2 roges 1 verda	9 negres 2 blaves 4 roges 1 verda 1 morada 2 transparents	3 negres 3 blaves 6 roges 3 marrons
Mostra de 50cm	2 blaves	Cap	15 blaves 10 negres 1 roja 4 verdes 3 morades 1 groga	Cap





Procediment: Les mostres recollides es guarden en nevera, en el laboratori del centre, les mostres d'aigua son etiquetades i filtrades a través de embuts paper de filtre *whatman* 40 i secades.

Es procedeix a l'observació sistemàtica de paper de filtre, a la cerca de fibres de microplàstic, el seu aspecte és molt diferent de les fibres orgàniques naturals, les fibres de Posidònia o restes d'algues, mostren color marró i estan desfilarjades, mentre que les microfibrilles tenen un aspecte més sencer i amb colors molt diferents dels que presenta la matèria orgànica.

S'ha intentat evitar la contaminació amb fibres de les robes que duen els companys.

Resultats

Mostres realitzades l'11/03/2019 expressades en número de fibres/500 ml d'aigua (indiquem el color de la fibra)

S'observa que les fibres tendeixen a surar en l'aigua de la mar, en general n'hi ha més en les aigües superficials que en les mostres de 0,5 metres. Hi ha un correlació entre llocs amb més urbanització i visitats i presència de microplàstics (compareu la Barraca amb l'Arenal).

La zona amb major presència de microplàstics, la desembocadura del riu Gorgos, rep aports de les vivendes del passeig de Julio Alejandro, es l'únic lloc on hi ha més fibres en les mostres de mig metre que en la superfície, pareix que provenien del fons del llit del riu.

Cal prendre més mostres, en la resta del litoral. I en diferents estacions.

No s'ha fet l'estudi del sediment basant-nos en la flotabilitat que tenen els plàstics quan els posem en una dissolució saturada de densitat superior a la del plàstic.

Mesures preventives

Com podem evitar que arriben microplàstics al mar?

- Utilitzar roba i teixits amb fibres naturals (cotó, lli, seda...). Evitem sempre que puguem la roba sintètica, allibera fibres quan la rentem.

- Disminuir el consum d'ampolles d'aigua i refrescs embotellats amb plàstics.

- Rebutjar l'ús de plàstics d'un sol ús (gots, plats, coberts,...) cercar substituïts que duren i no contaminen.

- En la tenda compra productes a granel, frescs, no envasats en plàstics.

- No utilitzes productes sanitaris ni de bellesa que continguin microplàstics en la seva composició, com ara polietilè, poliestirè, polipropilè, niló...

- Quan poses una rentadora amb roba sintètica és recomanable:

- utilitzar detergent líquid perquè és menys agressiu pels teixits,

- no utilitzar detergent en excés,

- evitar altes temperatures,

- centrifugar a baixes revolucions.

- Recicla les deixalles de forma adient dipositant-les al contenidor de reciclatge corresponent.

- No deixes oblidada cap deixalla al medi ambient.

Bibliografia: WEBGRAFIA

* QUÈQUICOM 11/07/2017 Microplàstics de la roba al mar <https://www.ccma.cat/tv3/alcanta/quequicom/microplastics-de-la-roba-al-mar/video/5678385/>

* Lluç amb pasta de dents... el plat que has menjat sense saber-ho. Periòdic ara.cat en

https://www.ara.cat/societat/plastic-microplastic-contaminacio-peixos-mar-oceans_0_1591641061.html

* Què són els microplàstics? <https://termcat.blog.gencat.cat/2019/01/10/que-son-els-microplastics/>

* Els microplàstics i la fauna marina: els cas dels musclos en <https://elmon.cat/monplaneta/actualitat/microplastics-fauna-marina-cas-dels-musclos>

* Fulllet Ecologistes en acció sobre les deixalles marines de plàstics i microplàstics en <https://spip.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/folleto-basuras-marinas.pdf>

Agraïments

Agrair el suport de l'equip directiu de l'IES Antoni Llidó, a l'AMPA, a la Regidoria d'Educació de l'Ajuntament de Xàbia i, com no, a Pepa Ferrando i tot l'equip de l'Oceanogràfic per ver tret avant el I Congrés Escolar de Biodiversitat.