

Els envasos transfereixen additius plàstics al peix guardat a la nevera o al congelador

- És la conclusió d'un estudi de l'IDAEA-CSIC que analitza per primera vegada la migració de quatre famílies de compostos químics al peix en condicions reals d'emmagatzematge domèstic en fred.
- Aquesta transferència depèn de l'envàs, del temps de contacte, de les característiques de l'additiu i de les propietats del peix, com el seu contingut en greix i aigua.
- Els escenaris estudiats mostren el bisfenol A com a responsable de superar els límits de risc establerts per les autoritats europees, mentre que la contribució de la resta de contaminants va ser mínima.



Els experiments es van dur a terme amb salmó, tonyina i lluç. | iStock

Madrid / Barcelona, 11 de juny de 2026. Un estudi de [l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua \(IDAEA-CSIC\)](#), en col·laboració amb la Universitat de Florència, ha demostrat que diferents additius plàstics presents en envasos alimentaris comuns poden migrar al peix durant el seu emmagatzematge domèstic a la nevera i al congelador. La investigació, publicada a [Environment International](#), va avaluar per primera vegada aquesta transferència en condicions reals de conservació en fred i va constatar que la migració augmenta amb el temps d'emmagatzematge.

L'estudi va analitzar la migració dels ftalats, els èsters organofosforats, els bisfenols i els plastificants alternatius als ftalats des d'envasos utilitzats habitualment per a la conservació de peix fresc. Es tracta de substàncies químiques emprades per aportar flexibilitat, resistència i estabilitat als plàstics. Entre els materials estudiats per l'equip de l'IDAEA hi ha envasos utilitzats per a la conservació de peix fresc com safates de poliestirè, safates compostables, films i bosses de congelació. Els experiments es van realitzar amb salmó, tonyina i lluç emmagatzemats en refrigeració (+4 °C durant 48 hores) i congelació (-18 °C durant 30 dies).

“Fins ara, la majoria dels estudis avaluaven la presència d'aquests contaminants directament a l'aliment després de la seva compra. Amb aquest treball volíem aproximar-nos a una situació més realista i investigar què passa quan el consumidor guarda el peix a casa durant diversos dies o setmanes en condicions de fred abans de consumir-lo”, explica **Maria Vittoria Barbieri**, investigadora de l'IDAEA-CSIC i autora principal de l'estudi. “A més, els treballs relacionats amb la possible migració d'additius de l'envàs a l'aliment s'han centrat a avaluar l'efecte de la calor com a variable que accelera aquesta migració; tanmateix, no existeixen estudis que avaluïn aquest procés en condicions de fred”.

Els resultats mostren la presència d'additius de les quatre famílies químiques als envasos analitzats, inclòs el bisfenol A, així com la seva migració cap al peix tant en condicions de refrigeració com de congelació. En aquest procés, el temps de contacte amb l'envàs destaca com un factor que contribueix significativament a la transferència dels additius plàstics. Dels 49 contaminants estudiats, es van observar taxes de migració de fins al 100 % per a determinats compostos, com els bisfenols. Algunes substàncies, com el di(2-etilhexil) adipat (DEHA), utilitzat com a plastificant alternatiu, van mostrar taxes de migració molt elevades en tots els peixos analitzats i de més del 95 % en el salmó.

El comportament dels contaminants va variar segons les característiques del peix. Els compostos més lipòfils (solubles en greix) van migrar amb més facilitat cap a peixos grassos com el salmó, mentre que altres compostos, com alguns bisfenols, van mostrar una transferència més elevada en espècies amb més contingut d'aigua, com el lluç.

Avaluació de l'exposició humana

Diversos estudis han demostrat que alguns additius plàstics presenten efectes toxicològics per a la salut, com la disrupció endocrina i el potencial carcinogen. De fet, en els darrers anys, organismes com l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) han revisat i reduït els nivells d'exposició diària considerats segurs per a la població, especialment per al bisfenol A, reduint el 2023 el seu llindar de seguretat en 20.000 vegades —de 4.000 nanograms per quilogram de pes corporal al dia fins a 0,2 nanograms—, fet que reflecteix la creixent preocupació pel seu impacte en la salut i la seguretat alimentària.

L'estudi incorpora una avaluació de l'exposició a aquests additius per ingestió en adults, infants i nadons. Per estimar quants additius plàstics ingereix cada grup de població a través del consum de peix, les investigadores van combinar les dades de concentració de cada substància detectada al peix amb dades oficials de consum de peix fresc a Espanya. Posteriorment, van dividir el resultat pel pes corporal mitjà de cada grup: 5 kg per a nadons de 6 a 12 mesos, 12 kg per a infants d'1 a 3 anys i 70 kg per a adults.

D'aquesta manera, van obtenir una ingesta diària estimada per quilogram de pes corporal per a aquests tres perfils de consumidor. Finalment, es va calcular el risc comparant-lo amb els valors de referència establerts per autoritats internacionals com l'EFSA.

Els resultats indiquen que el peix conservat en envasos plàstics presenta nivells d'exposició superiors als del peix fresc acabat de comprar. Les estimacions de risc més elevades es van observar en el cas del lluç congelat durant 30 dies en safata compostable. En canvi, els escenaris de menor risc van correspondre a la refrigeració dins de bosses de plàstic.

En pràcticament la meitat dels escenaris analitzats es va superar el llindar de risc establert. Aquesta superació va estar determinada principalment per la presència de bisfenol A, responsable de gairebé el 100 % de l'índex de risc. En canvi, la contribució de la resta de contaminants detectats va ser mínima. "Considerant únicament l'exposició per ingestió de peix, se supera el valor recomanat per al bisfenol A, però cal tenir en compte que els nivells d'exposició són encara més elevats si considerem també la ingesta de la resta d'aliments, així com l'exposició per inhalació i per contacte dèrmic", apunta la directora de l'IDAEA-CSIC i coautora de l'estudi, **Ethel Eljarrat**.

"L'estudi posa de manifest que les condicions reals d'emmagatzematge domèstic s'haurien de tenir més en compte en les avaluacions de seguretat alimentària i en el disseny de materials en contacte amb aliments, prestant una atenció especial a compostos com el bisfenol A i alguns plastificants alternatius com el DEHA, que han mostrat elevades taxes de transferència cap als aliments", afegeix Eljarrat. A més, "és urgent disposar de dades toxicològiques dels nous additius que s'estan introduint al mercat per tal de poder-ne avaluar també l'impacte sobre la salut".

En aquest context, la Unió Europea va aprovar el 2024 una nova regulació per restringir progressivament l'ús de bisfenols, entre ells el bisfenol A, en materials en contacte amb aliments, una mesura que va entrar en vigor el gener de 2025 i que concedeix un període de transició de trenta-sis mesos per a la seva aplicació definitiva. Les autores subratllen la importància de continuar avançant en la substitució d'aquests compostos i en l'avaluació dels nous compostos alternatius.

Sforzi, L., Araya Piqué, V., Martellini, T., Cincinelli, A., Eljarrat, E., & Barbieri, M. V. (2026). **Storage-driven migration of plastic additives from packaging to fish: influencing factors and human exposure assessment**. *Environment International*, 211, 110261. DOI: doi.org/10.1016/j.envint.2026.110261

Iria Sambruno / IDAEA-CSIC Comunicació

comunicacion.idaea@cid.csic.es