

Rezero

Fundació prevenció
residus i consum



#SalutDePlàstic

Rezero

Índex de continguts

1. Introducció	3
2. Finalitat i objectius	3
3. Detecció de metabòlits plàstics	5
4 Compostos analitzats: origen i afectacions a la salut	8
5. Les demandes específiques de la campanya	11
6. Recursos multimedia de la campanya	11

1. Introducció

Darrerament sota el pretext del servei, la protecció i la higiene dels productes han proliferat els envasos de plàstic d'un sol ús, *el take away* i el sobreempaquetatge. Aquest fet, a banda d'incidir en un augment significatiu dels residus, la cultura de l'usar i llençar i l'afectació sobre els ecosistemes naturals -especialment als nostres mars i oceans- també té afectacions preocupants sobre la salut de les persones.

Els darrers estudis epidemiològics demostren que, malgrat algunes substàncies organoclorades (DDT, dioxines, PCB) han disminuït la seva presència al cos humà durant els darrers anys, altres com els residus plàstics (**ftalats, bisfenols**), polibromats i parabens l'han augmentat de forma molt significativa.

Actualment, a l'orina dels adults es detecten gran quantitat d'aquests residus plàstics hormonalment actius que han tingut com a principal via d'entrada al cos humà els aliments i els seus envasos degut a la migració de substàncies amb acció hormonal des del plàstic cap a l'aliment; de l'aliment al cos i del cos a l'orina. Estudis recents també detecten la presència de metabòlits plàstics a les femtes humanes. Malgrat aquestes substàncies es puguin excretar diàriament, l'exposició continuada a aquests compostos tòxics, molts d'ells disruptors endocrins, és la que està vinculada a malalties com l'hipotiroidisme, diabetes, infertilitat, entre d'altres.

Per revertir aquesta situació **es necessita un major coneixement de la problemàtica per part de tots els agents, un canvi d'hàbits de consum a favor d'un estil de vida saludable i, especialment, un canvi de polítiques tant a nivell legislatiu per part de les nostres administracions com de les polítiques productives per part dels agents econòmics vinculats a l'alimentació, l'envasat i la distribució.**

Per aquest motiu, Rezero - Fundació per a la Prevenció de Residus i el Consum inicia una campanya pionera al nostre país de conscienciació, sensibilització i mobilització entorn la problemàtica específica dels plàstics a la salut humana denominada **No volem una salut de plàstic.**

2. Finalitat i objectius

Finalitat:

La finalitat de la campanya és demandar i afavorir un canvi de polítiques tant a nivell legislatiu com de les polítiques productives per part dels agents econòmics vinculats a l'alimentació, l'envasat i la distribució com a element fonamental per reduir la càrrega tòxica dels bens de consum i millorar la salut de les persones.

Objectius

- ➔ **1.** Donar visibilitat a l'exposició continuada a compostos tòxics derivats dels envasos de plàstic a les que està sotmesa la ciutadania. En concret ftalats i fenols.
- ➔ **2.** Conscienciar la ciutadania, els agents econòmics i les administracions sobre els impactes sobre la salut derivats d'aquesta exposició.
- ➔ **3.** Generar una corrent d'opinió favorable a la prevenció i la producció neta des de l'experiència pràctica i la informació a través de canals 2.0.
- ➔ **4.** Oferir una solució pràctica de prevenció per a determinats hàbits i necessitats de consum de la ciutadania.
- ➔ **5.** Vertebrar una demanda social vers els agents econòmics vinculats a l'alimentació a favor de la reducció de plàstic i l'adopció de noves polítiques de producció i envasat.
- ➔ **6.** Incidir en un canvi normatiu favorable a la reducció dels envasos de plàstic vinculats al sistema alimentari.

Participants:

Per a realitzar aquestes tasques de conscienciació i creació de demanda social, es compta amb el suport i participació de **20 líders d'opinió del món de la cultura, la ciència, l'esport, l'ecologisme, la salut i la política de Catalunya i les Illes Balears** que han permès que s'analitzés la presència de metabòlits plàstics a una mostra d'orina.

La campanya compta amb l'assessorament i supervisió científica de l'equip del **Grup de Recerca en Epidemiologia Clínica i Molecular del Càncer** (GRECMC) de l' Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM) dirigit pel **Dr. Miquel Porta**, metge i catedràtic de salut pública.

Adjunt es lliura l'informe *Resultats de les concentracions en orina de ftalats i compostos fenòlics* elaborat pel Grup de Recerca en Epidemiologia Clínica i Molecular del Càncer, dirigit pel Dr. Porta en base a la analítica realitzada.

Participants de Catalunya

Miquel Porta
metge,
catedràtic de
salut pública

Elena Carreras
doctora en
medicina
i cirurgia

Sílvia Abril
actriu i
presentadora

Rubén Sierra
músic
La Pegatina

Marcel·lí Antunez
artista

Rosa García
Directora
de Rezero

Francesc Mauri
meteoròleg

Carme Solé Vendrell
il·lustradora
i pintora

Joan Grivé
@sir.joan
instagramer

Halldór Már
músic

**Analítica:
metabòlits
plàstics
en l'orina**

www.salutdeplastic.org

Salut de plàstic?

Participants de les Illes Balears

Miquel Barceló
pintor

Margalida Ramis
activista ecologista

Maties Torrent
metge epidemiòleg

Pau Debon
cantant

Antoni Aguiló
catedràtic de salut pública

Manu San Félix
biòleg marí

Victoria Maldí
cantant i presentadora

Toni Gomila
actor

Salud Deudero
Investigadora marina

Mariona Caldentey
futbolista

Salut de plàstic?

Analítica: metabòlits plàstics en l'orina

www.salutdeplastic.org

3. Detecció de metabòlits plàstics

Les fonts de contaminació de residus plàstics són diverses. La campanya Salut de Plàstic posa el focus en les fonts vinculades al model de consum de productes d'usar i llençar, generalment fets de plàstic i especialment vinculats a l'envasat i sobreenvasat alimentari al que està sotmesa la ciutadania de forma continua i sovint involuntària. Per aquest motiu s'han analitzat les concentracions de **15 metabòlits de ftalats i 12 fenols (total, 27 compostos)** vinculades a l'envasat dels aliments

Procediment de les analítiques:

- Captació de 20 mostres d'orina i el seu emmagatzematge al laboratori de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions mèdiques en envasos de recollida de mostres lliures de ftalats i fenols.
- Enviament de les mostres a l'Institut Noruec de Salut pública - www.fhi.no/en, laboratori referent en l'anàlisi d'aquests metabòlits en mostres humanes. L'Institut Noruec de Salut Pública va analitzar 27 compostos derivats del plàstic:
 - 13 metabòlits ftalats en orina segons el mètode descrit per Sabaredzovic et al. (J Chromatogr B, 2015, 1002 (2015) 343 - 352) i també dos metabòlit de DINCH.
 - 12 compostos fenòlics en orina segons el mètode descrit per Sakhi et al. (Env Int 14 (2018) 242-251).

Resum dels resultats:

- **En tots i cadascun dels 20 participants de l'estudi s'han detectat tots els 15 ftalats.**
- **Cinc dels 12 fenols analitzats s'han detectat en tots** i cadascun dels 20 participants
- El nombre de compostos detectats per individu ha oscil·lat **entre un mínim de 20 i un màxim de 23 compostos** dels 27 analitzats.
- **La mitjana** de compostos detectats per individu **va ser 21,3.**

La figura 1 mostra els percentatges de detecció i quantificació dels 15 ftalats i 12 compostos fenòlics analitzats en mostres d'orina dels 20 participants en l'estudi

Figura 1. Percentatges de detecció i quantificació dels 15 ftalats i dels 12 compostos fenòlics analitzats en mostres d'orina dels 20 participants en l'estudi.

Blau marí: Percentatge de mostres d'orina en les que el compost va ser detectat i quantificat.

Violeta: Percentatge de mostres d'orina en les que el compost va ser detectat però no quantificat.

Blanc: Percentatge de mostres d'orina en les que el compost no va ser detectat.

Les quatre xifres mostrades dins de les barres es refereixen al percentatge de detecció.

En els compostos pels quals no s'indica cap xifra i la barra és de color blau marí, el percentatge de quantificació és del 100%. En els compostos pels quals no s'indica cap xifra i la barra és de color blanc, el percentatge de detecció és del 0%.

4 Compostos analitzats: origen i afectacions a la salut

Ftalats

Els **ftalats** són substàncies químiques artificials que s'utilitzen com a plastificants i fixadors. S'utilitzen per incrementar la flexibilitat i elasticitat dels plàstics, i/o per fixar fragàncies en colònies, ambientadors i d'altres productes. La seva presència en la vida quotidiana està molt estesa: envasos de plàstic per aliments, joguines infantils, papers pintats, cables, coles, superfícies de PVC, tintes d'impressió, robes o teixits, productes de la neteja de la llar, laques, vernissos, aparells mèdics, cosmètics, etc.

En tots i cadascun dels participants de l'estudi s'han detectat tots els 15 metabòlits ftalats. El ftalat amb les concentracions més altes ha estat el monoetil ftalat (MEP) amb una mitjana de 52,08 ng/mL, seguit del **MiBP** (mitjana: 17,12 ng/mL), el **MECPP** (mitjana: 15,99 ng/mL) i el **MnBP** (mitjana: 14,84 ng/mL).

Són múltiples els estudis que analitzen com els ftalats poden afectar la salut, alterant el sistema endocrí, actuant com **disruptors hormonals o endocrins**, i alguns dels possibles efectes associats a l'exposició a aquestes substàncies són el deteriorament de la qualitat del semen (inclosos danys en l'ADN dels espermatozoides), l'alteració dels nivells d'hormones sexuals, la infertilitat, efectes tiroïdals, baix pes en néixer, parts prematurs, al·lèrgies, obesitat o creixement de les cèl·lules canceroses.

Ftalats parentals (acrònim)	Metabòlits ftalats	Acrònim
Dietil ftalat (DEP)	Monoetil ftalat	MEP
Di-iso-butil ftalat (DiBP)	Mono-iso-butil ftalat	MiBP
Di-n-butil ftalat (DnBP)	Mono-n-butil ftalat	MnBP
Butil benzil ftalat (BBzP)	Mono benzil ftalat	MBzP
Bis(2-etilhexil) ftalat (DEHP)	Mono-2-etilhexil ftalat	MEHP
	Mono-2-etil-5-hidroxihexil ftalat	MEHHP
	Mono-2-etil-5-oxohexil ftalat	MEOHP
	Mono-2-etil 5-carboxipentil ftalat	MECPP
	Mono-2-carboximetil hexil ftalat	MMCHP
Di-iso-nonil ftalat (DiNP)	Mono-4-metil-7-hidroxiocetil ftalat	oh-MiNP
	Mono-4-metil-7-oxoocetil ftalat	oxo-MiNP

Mono-4-metil-7-carboxioctil ftalat	cx-MiNP
6-Hidroxi Monopropilheptilftalat	oh-MPHP
Àcid 2-(((Hidroxi-4-metiloctil)oxi)carbonil)ciclohexacarboxílic	oh-MINCH
Àcid 2-(((4-Metil-7-oxioctil)oxi)carbonil)ciclohexacarboxílic	oxo-MINCH

Taula 1. Llistat dels ftalats (i els seus metabòlits) analitzats a la mostra

Fenols

Els **fenols** s'utilitzen per donar forma i resistència als plàstics, i es troben en multitud d'envasos alimentaris (ampolles de plàstic, envasos de precuinats, carmanyoles, etc.) o en l'elaboració de resines epoxi que protegeixen l'estany o el plom de les soldadures d'algunes llaunes de conserves (tonyina, espàrrecs, fabades etc.). També es detecten en tiquets, ampolles d'aigua, cosmètics, productes capil·lars, protectors solars, detergents, tèxtils, productes de neteja, material escolar, etc. Dins del grup dels Fenols hi trobem compostos químics com els Parabens, els Bisfenols, l'Oxibenzè o el Triclosan.

Els Fenols que s'han analitzat en les 20 mostres d'orina, no han patit cap transformació en el cos i s'excreten amb la mateixa composició química, conservant la seva fórmula original (taula 2). En les mostres analitzades es detecta la presència de 6 compostos en més d'un 80% de les mostres (fig.5).

Cinc dels 12 fenols analitzats (metilparabè, etilparabè, bisfenol A, oxibenzona i triclosan) s'han detectat en tots i cadascun dels 20 participants, mentre que 3 dels compostos (els bisfenols F, B i AF) no s'han detectat en cap dels 20 participants. Els altres 4 fenols s'han detectat en alguns però no en tots els participants.

Dels 6 compostos fenòlics més freqüentment detectats, **el fenol amb les concentracions més altes va ser el metilparabè (MEPA) amb una mediana de 16,59 ng/mL, seguit de l'oxibenzona (OXBE, mediana: 4,24 ng/mL), l'etilparabè (ETPA, mediana: 2,49 ng/mL) i el bisfenol A (BPA, mediana: 2,39 ng/mL).**

Existeixen estudis epidemiològics que demostren que els fenols augmenta el risc de patir diabetis i malalties cardiovasculars, reducció de fertilitat i càncer de pròstata entre altres.

Fenols	Acrònim
Metilparabè	MEPA
Etilparabè	ETPA
Propilparabè	PRPA
Butilparabè	BUPA
Bisfenol A	BPA
Bisfenol S	BPS
Bisfenol F	BPF
Bisfenol B	BPB
Bisfenol AF	BPAF
Oxibenzona	OXBE
Triclosan	TRCS
Triclocarban	TRCB

Taula 2. Llistat dels fenols analitzats a la mostra

5. Les demandes específiques de la campanya

1. Aplicació de normatives que protegeixin el medi ambient i la salut de les persones.
2. Desplastificació dels aliments.
3. Compliment del principi de precaució i accés a la informació.
4. Inversió en recerca sobre els efectes d'aquests contaminants sobre la salut de les persones i els ecosistemes.
5. Implica't. Recollida de signatures. Implica't: www.salutdeplastic.org

www.salutdeplastic.org

6. Recursos multimedia de la campanya

En aquest enllaç <https://drive.google.com/drive/folders/1XiWfGGP2wKjE5-uB-paNN05bufFlwICs?usp=sharing>

Hi ha:

- Nota de premsa de la presentació pública (2 d'octubre de 2019)
- Aquest dossier de premsa
- Informe «Resultats de l'anàlisi de les concentracions en orina de ftalats i compostos fenòlics dins la campanya Salut de Plàstic» de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques
- Vídeo presentació, tant de Catalunya com de Balears
- Diversos grafismes de la campanya

Barcelona, Octubre de 2019

Rezero

Fundació prevenció
residus i consum

info@rezero.cat
Tel.936686107
C.Bruc, 91 4t 1a
08009 Barcelona

Persones de contacte:

Anna Peña
Comunicació Rezero
comunicacio@rezero.cat

Roser Badia
Responsable de Rezero balears
roserb@rezero.cat

Rosa Garcia
Directora Rezero
rosag@rezero.cat