

El plástico en números

Microplásticos, químicos disruptores y sus efectos documentados en la salud humana. La evidencia es inequívoca: actuar es urgente y posible.

400

Millones de toneladas
de plástico producido en 2023
(más del doble que en el año 2000)

[1]

+10.000

Sustancias químicas presentes en los
plásticos, incluidos carcinógenos y
disruptores endocrinos

[2]

13,2

Billones de toneladas
de residuos plásticos proyectados en
ecosistemas para 2050 si no se actúa

[3]

MICROPLÁSTICOS EN EL CUERPO HUMANO

Los micro y nanoplásticos han sido detectados en la **sangre, pulmones, hígado, placenta, leche materna, testículos y tejido cardíaco de personas de todo el mundo**. Su presencia ya no es un riesgo hipotético: es una realidad documentada en las principales revistas científicas del mundo.

[4] · [5] · [6]

TEJIDOS CON MICROPLÁSTICOS CONFIRMADOS [4] · [7] · [8]



Pulmón



Intestino delgado



Intestino grueso



Tejido cardíaco



Sangre



Placenta y leche
materna



Cerebro/hueso



Amígdalas
pediátricas

52.000 – 142.000

Partículas de microplástico ingeridas
por persona al año vía alimentos y agua

Las vías principales son agua de grifo y embotellada, mariscos, sal, miel, cerveza y alimentos ultraprocesados. Las estimaciones varían debido a la falta de métodos estandarizados globalmente.

[9] · [1]

Omnipresencia

Microplásticos en agua potable: ríos,
agua de grifo y botellas plásticas

La OMS identificó microplásticos en agua potable global desde 2019. En 2024, estudios revelaron cientos de miles de partículas nanoplásticas previamente no contabilizadas en agua embotellada.

[10]

RIESGO CARDIOVASCULAR: EL HALLAZGO MÁS ALARMANTE

Mayor riesgo de infarto, ACV o muerte en pacientes con
microplásticos en placas arteriales

4,5x
más riesgo

Un estudio pionero publicado en el *New England Journal of Medicine* en 2024 analizó a 257 pacientes con estenosis carotídea. Quienes tenían microplásticos y nanoplásticos detectados en sus ateromas presentaron un riesgo 4,5 veces mayor de sufrir un evento cardiovascular importante durante un seguimiento de 34 meses, en comparación con quienes no los tenían.

[11]

MECANISMOS DE DAÑO DOCUMENTADOS

Inflamación crónica

Los microplásticos activan respuesta inflamatoria en células endoteliales e inmunitarias, acelerando la aterosclerosis.

Estrés oxidativo

Generación de radicales libres que dañan membranas celulares, mitocondrias y ADN cardiovascular.

Trombosis

Microplásticos encontrados en trombos humanos en múltiples sitios anatómicos; alteran la dinámica de coagulación.

Fibrosis miocárdica

Apoptosis de cardiomiocitos y daño mitocondrial. Estudios en organoides cardíacos humanos confirman cardiotoxicidad directa.

[11] · [12] · [13] · [14] · [15]

QUÍMICOS PLÁSTICOS: DISRUPTORES ENDOCRINOS

Los plásticos contienen miles de aditivos químicos. Los más estudiados —bisfenol A (BPA) y ftalatos— son disruptores endocrinos con efectos comprobados en múltiples sistemas del organismo.

Bisfenol A (BPA)

MIMETIZA EL ESTRÓGENO

Encontrado en envases de alimentos, recibos térmicos, biberones y equipos médicos. Clasificado como "sustancia de muy alta preocupación" por la UE. Vinculado al cáncer de mama, la diabetes, la pubertad precoz y las alteraciones tiroideas.

[16]

Ftalatos

ALTO RIESGO REPRODUCTIVO

Plastificantes del PVC. Presentes en tubería médica (DEHP), juguetes, cosméticos y envases. Reducen niveles de testosterona y estrógeno, bloquean la hormona tiroidea. Asociados a infertilidad, abortos espontáneos, resistencia a la insulina y obesidad.

[16] · [17]

Plomo y cadmio

NEUROTÓXICOS

Metales pesados usados como pigmentos y estabilizadores en PVC y en plásticos de colores. No existe un nivel seguro de exposición al plomo. Causa daño cerebral en niñas y niños, altera el desarrollo cognitivo y tiene efectos hormonales disruptores.

[16]

PFAS

CONTAMINANTES ETERNOS

Compuestos per/poli fluorooalquilados. Usados en sartenes antiadherentes, envases de comida y textiles. Presentes en casi todas las personas que viven en EE.UU. Vinculados a cánceres, alteraciones inmunitarias y enfermedad hepática.

[18]

Los plásticos en el entorno alimentario y médico **transfieren mezclas complejas de químicos** que actúan de forma sinérgica. Un estudio de 2024 analizó 36 envases de alimentos de 5 países y confirmó actividad disruptora endocrina en **todos los materiales plásticos testados**, independientemente de su país de origen.

[19]

MAPA DE IMPACTOS DOCUMENTADOS POR SISTEMA



Sistema reproductivo

Reducción de fertilidad masculina y femenina. Abortos, pre-eclampsia, menopausia temprana. Exposición fetal y neonatal por vía placentaria y leche materna. Alteraciones epigenéticas en múltiples generaciones.

[20]



Sistema nervioso

Neurotoxicidad documentada. Microplásticos encontrados en tejido cerebral. Vinculados a deterioro cognitivo y progresión del Alzheimer en modelos animales. Daño al neurodesarrollo en exposición perinatal.

[21]



Sistema óseo

Microplásticos hallados en tejido óseo. Alteran células madre de médula ósea y promueven osteoclastos que degradan hueso. Vinculados al aumento global de osteoporosis.

[22]



Sistema cardiovascular

Aterosclerosis acelerada. Hallados en placas carotídeas y coronarias. Riesgo 4,5x de eventos MACE. Fibrosis cardíaca, disfunción endotelial y trastornos de la coagulación en estudios clínicos y experimentales.

[11] · [12]



Metabolismo

BPA y ftalatos vinculados a obesidad y diabetes. Alteran la adipogénesis, la señalización de la insulina y la regulación del apetito. Los "obesógenos" plásticos son cofactores de la epidemia global de sobrepeso.

[23]



Sistema respiratorio

Mayor concentración de microplásticos en tejido pulmonar. Inhalación de fibras sintéticas y nanoplásticos suspendidos en el aire. Vinculados a inflamación pulmonar crónica, estrés oxidativo y posible carcinogénesis.

[24]



La evidencia acumulada señala que la contaminación plástica es un determinante emergente de salud pública. Como en otras crisis de salud, la prevención es mejor que la cura. Se necesita articulación política y técnica para reducir la producción de plástico en origen y sustituir los químicos peligrosos.

Referencias bibliográficas

- [1] Toto B. et al. Microplastics in the Human Food Chain. NTFE, 2023. DOI: [10.18261/ntfe.23.4.3](#)
- [2] Microplastics are everywhere – we need to understand how they affect human health. Nature Medicine, 2024;30:913. DOI: [10.1038/s41591-024-02968-x](#)
- [3] Amesho KTT et al. Microplastics in the environment. J Environ Manage. 2023; [344:118713](#).
- [4] Zhu L. et al. Tissue accumulation of microplastics. Sci Total Environ. 2024;915:170004. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2024.170004](#)
- [5] Jenner L.C. et al. Detection of microplastics in human saphenous vein tissue. PLoS One, 2023; [18:e0280594](#).
- [6] Ragusa A. et al. Placenta: First evidence of microplastics in human placenta. Environ Int. 2021; [146:106274](#).
- [7] Stanford Medicine / Meister et al. Microplastics in pediatric tonsil tissue. In process, 2024–2025.
- [8] Ragusa A. et al. Microplastics in human breast milk. Polymers. 2022; [14\(13\):2700](#).
- [9] Chartres N. et al. Effects of Microplastic Exposure on Human Health. Environ Sci Technol. 2024; [58\(52\):22843–22864](#).
- [10] WHO. Microplastics in Drinking-water. World Health Organization, 2019. ISBN 9789241516198.
- [11] Marfella R. et al. Microplastics and Atheromas and Cardiovascular Events. N Engl J Med. 2024;390:900–910. DOI: [10.1056/NEJMoa2309822](#)
- [12] Prattichizzo F. et al. Micro-nanoplastics and cardiovascular diseases. European Heart Journal. 2024;45(38):4099–4110. DOI: [10.1093/eurheartj/ehae552](#)
- [13] Zheng et al. MNPs and cardiovascular disease – narrative review. Front Toxicol. 2024. DOI: [10.3389/ftox.2024.1479292](#)
- [14] Wang T. et al. Microplastics in human thrombi. EBioMedicine. 2024; [103:105118](#).
- [15] PMC / Wolters Kluwer Health. Microplastics and nanoplastics: emerging threats to cardiovascular health. 2025. [PMC11918686](#).
- [16] Endocrine Society. Plastics, EDCs & Health. 2024. [endocrine.org/topics/edc/plastics-edcs-and-health](#)
- [17] Vasantha Rupasinghe et al. Phthalates and Their Impacts on Human Health. PMC. 2021. DOI: [10.3390/healthcare9050603](#)
- [18] Plastic Pollution Coalition. [What are Endocrine-Disrupting Chemicals?](#) 2025.
- [19] Stevens S. et al. Plastic Food Packaging Contains Endocrine-Disrupting Chemicals. Environ Sci Technol. 2024;58(11):4859–4871. DOI: [10.1021/acs.est.3c08250](#)
- [20] Charalampous P. et al. EDC Exposure and Fertility Outcomes. PMC. 2025. DOI: [PMC12299029](#)
- [21] Wang G. et al. Microplastics promote progression of cognitive impairment in Alzheimer's disease. Mol Neurobiol. 2024; [61:900–907](#).
- [22] Pelepenko et al. (2025) Effects of microplastics on the bones: a comprehensive review. Osteoporosis International [36: 1327–1345](#), [doi.org/10.1007/s00198-025-07580-4](#)
- [23] Kyriacou A. et al. BPA, Phthalates and Obesity. Int J Mol Sci. 2024;25(1):675. DOI: [10.3390/ijms25010675](#)
- [24] Ali N. et al. The potential impacts of micro-and-nano plastics on various organ systems. EBioMedicine. 2024; [99:104901](#).