

Anne Glover
Chief Scientific Adviser to José Manuel Barroso

Catherine Day
Secretary-General European Commission

Dear Mrs.,

Nos dirigimos a usted para expresar nuestra honda preocupación por los efectos sobre la salud humana y ambiental causados por las sustancias capaces de alterar el sistema hormonal, conocidas como disruptores endocrinos (EDC, Endocrine Disrupting Chemicals en inglés), y solicitarles la adopción de medidas y políticas urgentes para reducir la exposición de la población y el medio ambiente a dichos tóxicos.

Los EDC se encuentran en alimentos, agua, envases, juguetes, textiles, cosméticos, plaguicidas, productos de higiene, materiales de construcción, materiales de uso clínico y en otros numerosos artículos de consumo. Por tanto, la población general está expuesta por vía digestiva a estas sustancias a través de la ingesta de alimentos y agua contaminados o sometida a prácticas odontológicas, por vía respiratoria a través de la inhalación del aire interior de los hogares, dérmicamente con la utilización de cosméticos que contienen EDC, o directamente por vía endovenosa cuando son sometidos a prácticas sanitarias y tratamientos hospitalarios que conllevan el uso de plásticos, entre otras vías de exposición. Numerosos estudios han mostrado la presencia de decenas de EDC en la población española, incluyendo mujeres embarazadas y niños^{1,2,3,4,5,6,7}.

En España los niveles corporales o concentraciones en el organismo de las personas de ciertos EDC (la llamada ‘contaminación interna’) son muy superiores a los de otros países⁸, y representan una

-
- 1 Porta M, Puigdomènech E, Gasull M, et al. Distribución de las concentraciones séricas de compuestos orgánicos persistentes (COPs) en una muestra representativa de la población general de Cataluña. Barcelona: Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña, IMIM y Universidad Autónoma de Barcelona, 2009.
 - 2 López Espinosa MJ, Granada A, Carreno J, Salvatierra M, Olea-Serrano F, Olea N. Organochlorine pesticides in placentas from Southern Spain and some related factors. *Placenta* 2007;28:631-638.
 - 3 Varios autores. Nuestra contaminación interna. Concentraciones de compuestos tóxicos persistentes en la población española. Madrid: Los libros de la Catarata, 2009. 264 pp. ISBN 978-84-8319-442-3.
 - 4 Garí M, Grimalt JO. Inverse age-dependent accumulation of decabromodiphenyl ether and other PBDEs in serum from a general adult population. *Environment International* 2013; 54: 119-127.
 - 5 Lopez-Espinosa MJ, Freire C, Arrebola JP, Navea N, Taoufik J, Fernandez MF, Ballesteros O, Prada R, Olea N; Nonylphenol and octylphenol in adipose tissue of women in Southern Spain. *Chemosphere*. 2009;76(6):847-52.
 - 6 Casas L, Fernández MF, Llop S, Guxens M, Ballester F, Olea N, Irurzun MB, Rodríguez LS, Riaño I, Tardón A, Vrijheid M, Calafat AM, Sunyer J; INMA Project. Urinary concentrations of phthalates and phenols in a population of Spanish pregnant women and children. *Environ Int*. 2011jul;37 (5):858-66.
 - 7 Fernandez MF, Parera J, Arrebola JP, Marina LS, Vrijheid M, Llop S, Abalos M, Tardon A, Castaño A, Abad E, Olea N. Levels of polychlorinated dibenzo-p-dioxins, dibenzofurans and dioxin-like polychlorinated biphenyls in placentas from the Spanish INMA birth cohort study. *Sci Total Environ*. 2012 Dec 15;441:49-56. doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.09.075. Epub 2012 Nov 4. PubMed PMID: 23134768
 - 8 Porta M, Pumarega J, Gasull M. Number of persistent organic pollutants detected at high concentrations in a general population. *Environment International* 2012; 44: 106-111.



clara amenaza para la salud, el bienestar y la economía de nuestros ciudadanos y de nuestro estado del bienestar. En las últimas décadas hemos observado un importante incremento de enfermedades relacionadas con factores ambientales (entre ellos, la contaminación por EDC), incluyendo problemas de salud reproductiva (por ej., infertilidad, malformaciones congénitas), tumores y otras enfermedades en órganos hormono-dependientes (mama, próstata, testículo, tiroides), enfermedades metabólicas (diabetes, obesidad), enfermedades inmunológicas y alteraciones en el desarrollo del sistema neurológico, entre otras. Nos parece impropio de un estado democrático moderno que esta carga de enfermedad sea ignorada por las políticas públicas relacionadas con la salud, el medio ambiente, la alimentación, la industria o la economía^{9,10}.

Así mismo, se han publicado numerosos estudios que muestran los efectos dañinos de los EDC sobre animales y medio ambiente, además de su relación adversa con la salud humana, ya señalada. Estos estudios han sido revisados recientemente de forma independiente y sistemática por la Sociedad Americana de Endocrinología¹¹ (una de las más prestigiosas en este campo de EEUU), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial para la Salud (OMS)¹², la propia Comisión Europea¹³, y otros investigadores independientes¹⁴. Todas las revisiones coinciden en su honda y racional preocupación por los efectos adversos que los EDC están teniendo en sociedades de todo el planeta, y en la necesidad de acciones mucho más enérgicas para proteger a la ciudadanía.

-
- 9 □ Espina C, Porta P, Hernández-Aguado I, Neira M, et al. Environmental and occupational interventions for primary prevention of cancer: A cross-sectorial policy framework. *Environmental Health Perspectives* 2013; 121: 420–426.
- 10 □ Fernandez MF, Olea N. Disruptores endocrinos ¿suficiente evidencia para actuar? *Gaceta Sanitaria* 2013 (En prensa)
- 11 □ Diamanti-Kandarakis E, Bourguignon JP, Guidice LC, et al. Endocrine-disrupting chemicals: an Endocrine Society scientific statement. *Endocrine Reviews* 2009; 30: 293–342.
https://www.endocrine.org/~media/endosociety/Files/Publications/Scientific%20Statements/EDC_Scientific_Statement.pdf
- 12 □ Bergman A, Heindel JJ, Jobling S, et al, editors. State of the science of endocrine disrupting chemicals – 2012. Geneva: UNEP/WHO; 2013. [citado 10 nov 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/index.html>
- 13 □ Kortenkamp A, Martin O, Faust M, et al. State of the Art Assessment of Endocrine Disrupters. [Final Report. 2011]. Project Contract Number 070307/2009/550687/SER/D3, 23.12.2011. [citado 10 nov 2013]. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/pdf/sota_edc_final_report.pdf
- 14 □ Vandenberg LN, Colborn T, Hayes TB, et al. Hormones and endocrine-disrupting chemicals: low-dose effects and nonmonotonic dose responses. *Endocrine Reviews* 2012; 33: 378–455.



Recientemente, 20 editores jefe y 28 editores asociados de revistas de endocrinología, neuroendocrinología, medio ambiente y otras revistas revisadas por pares, han firmado un editorial en el que advierten de que los EDC representan una amenaza para la salud pública y los ecosistemas del planeta¹⁵.

Consideramos urgente, pues, que como autoridades responsables de la protección de la salud pública tomen ustedes medidas y desarrollen políticas para reducir la exposición de la población a estas sustancias, prestando particular atención a reducir la exposición de los grupos más vulnerables, las mujeres en edad reproductiva y las embarazadas, y los niños.

En este sentido, es necesario establecer cuanto antes regulaciones más estrictas sobre el empleo de estas sustancias que tengan en cuenta sus características toxicológicas particulares. Esto es, que tengan en cuenta las propiedades biológicas fundamentales de las hormonas a lo largo del desarrollo, su acción a través de receptores nucleares y las respuestas fisiológicas consiguientes. El hecho es que, al igual que las hormonas, los EDC actúan a dosis extremadamente bajas; que los EDC pueden ocasionar cambios moleculares y celulares permanentes en órganos y tejidos, en particular, cuando la exposición tiene lugar durante periodos de desarrollo especialmente sensibles (por ej., exposición *in útero*); que los efectos pueden no manifestarse de inmediato, sino años después de la exposición, en forma de enfermedad o disfunciones; y, que las hormonas y los EDC pueden presentar curvas dosis-respuesta no monotónicas y, por tanto, científicamente, no pueden establecerse umbrales de exposición seguros a estas sustancias.

Vemos pues con enorme preocupación el retraso de la Comisión Europea en adoptar los criterios científicos para identificar los EDC y potenciar actuaciones eficaces¹⁰.

En particular, nos preocupa que se ignoren los conocimientos científicos existentes sobre los efectos combinados de los EDC (debido a las mezclas de EDC que contaminan habitualmente a las personas), de forma que sustancias que individualmente pueden tener un efecto hormonal compensado endocrino leve, cuando actúan conjuntamente con otros EDC dan lugar a un efecto mucho más potente, como se ha evidenciado, por ejemplo, en estudios sobre efectos estrogénicos de mezclas de plaguicidas^{16,17,18}. Por tanto, al igual que ocurre para otras sustancias sin umbral de exposición seguro, como cancerígenos, mutágenos, sustancias persistentes o bioacumulativas, no se debe distinguir los EDC en función de la potencia de sus efectos.

También queremos llamar su atención sobre la necesidad de utilizar nuevos métodos de ensayo que tengan en cuenta el mayor número de mecanismos de acción de los EDC, y faciliten por tanto la identificación de un mayor número de sustancias EDC, garantizando así una mayor protección de

15

□ Gore AC, Balthazart J, Bikle D, et al. Policy Decisions on Endocrine Disrupters Should Be Based on Science Across Disciplines: A Response to Dietrich et al. *Endocrinology* 2013 [first published ahead of print September 18, 2013 as doi:10.1210/en.2013-1854]

16

□ Kortenkamp A, Backhaus T, Faust M? State of the Art Report on Mixture Toxicity. Final Report. Executive Summary. 22 December 2009. Study Contract Number 070307/2007/485103/ETU/D.1.

17

□ Rajapakse N, Silva E, Kortenkamp A. Combining Xenoestrogens at Levels below Individual No-Observed-Effect Concentrations Dramatically Enhances Steroid Hormone Action. *Environmental Health Perspectives* 2002; 110: 917-921. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.02110917>.

18

□ Ibarluzea JM, Fernandez MF, Santa-Marina L, et al.. Breast cancer risk and the combined effect of environmental estrogens. *Cancer Causes and Control* 2004; 15: 591-600.

la salud pública¹⁹. Es asimismo patente la necesidad de que las Encuestas de Salud que se desarrollan en España incluyan de una vez el estudio de la contaminación humana por EDC, una necesidad frecuentemente discutida pero casi nunca asumida y llevada a la práctica.

Dadas las múltiples causas y consecuencias de la contaminación humana, alimentaria y ambiental por EDC, a nadie se le escapa que es incoherente abordar esta problemática desde un único ministerio o autoridad; por ende, todos esperamos que una acción de gobierno real nos lleve a una integración de esfuerzos y políticas mucho mayor que la existente hasta ahora en España, donde la negligencia y la pasividad ante los EDC han sido desgraciadamente habituales, sin la menor consideración por los enormes costes personales y sociales que está teniendo tanta inacción²⁰.

Por todo lo anterior, esperamos su opinión y nos ponemos a su disposición para ampliar cualquier aspecto de esta carta que consideren necesario, así como para colaborar con ustedes en el desarrollo de medidas y políticas para reducir la exposición de la población y el medio ambiente a los EDC.

Agradecemos de antemano su atención y quedamos a la espera de su respuesta.

Atenta y respetuosamente, le saludan,

p.a.

D. Ildefonso Hernández

Presidente SESPAS

p.a.

Dña. Beatriz González

Vicepresidenta SESPAS

La Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS) es una sociedad científica que reúne a 3.800 profesionales y científicos y a 12 sociedades científicas, del campo de la Salud Pública en España.

19

□ Munn S, Goumenou M, Report of the Endocrine Disrupters - Expert Advisory Group (ED EAG): Key scientific issues relevant to the identification and characterisation of endocrine disrupting substances. 2013.
http://ec.europa.eu/dgs/jrc/index.cfm?id=1410&dt_code=NWS&obj_id=16530&ori=RSS.

20

□ United Nations Environment Programme (UNEP). Report on the Costs of Inaction on the Sound Management of Chemicals. Nairobi: UNEP; 2013.
http://www.unep.org/hazardoussubstances/Portals/9/Mainstreaming/CostOfInaction/Report_Cost_of_Inaction_Feb2013.pdf