



Infografías

Disruptores Endocrinos

Ania Ortega.
Isabella Parra.
Daniela Flórez.
Daniela Escobar.
Yelitza Eljadue.
Aracely García Cuan.

En la última década ha surgido un creciente interés en la investigación del papel de los disruptores endocrinos (DE) en diversas condiciones de salud. Este término se emplea para definir un conjunto de diversos compuestos químicos que generan una alteración en el equilibrio hormonal y una serie de efectos nocivos sobre la salud, desde la obesidad e infertilidad hasta patologías como el síndrome de ovario poliquístico, alteraciones neurocognitivas, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), cáncer de mama, endometriosis, entre otras.

Este trabajo alerta sobre los DE y su relación con la infertilidad femenina y la obesidad, dado que es esencial comprender de mejor manera los posibles impactos de los DE en la salud femenina, proporcionando una visión más completa de las implicaciones para la salud reproductiva y la salud en general.

Los DE se definen como una “sustancia o mezcla exógena, que altera la(s) función(es) del sistema endocrino y, como consecuencia, provoca

efectos adversos para la salud en un organismo intacto, o en su progenie, o en (sub)poblaciones.”

(1). Se encuentran en productos de uso diario como cosméticos, artículos de higiene personal, envolturas de alimentos, herbicidas, plásticos y microplásticos, siendo esta una de las causas por las cuales la exposición es cada vez es mayor, continua y ubicua.

La lista de DE incluye sustancias como los ftalatos, la atrazina, los organofosforados, el glutamato monosódico, el bisfenol A (BPA), entre otros (2). Este último, es la sustancia que más se comercializa en la actualidad.

Actualmente, los efectos nocivos se asocian, en su mayoría, a la población femenina, debido a varios factores, como por ejemplo, el uso extendido de productos de cuidado personal, cremas y maquillaje, así como productos de higiene femenina, como los tampones (3), que se relacionan con la exposición de sustancias químicas que actúan como disruptores endocrinos. El uso frecuente de productos plásticos, tanto en alimentos como en envases, también contribuye al riesgo de sufrir patologías asociadas a DE. De hecho, se conoce que el peligro aún puede ser nocivo con dosis bajas de estas sustancias, además de mencionar su alta vida media, lo cual dificulta que se degraden con facilidad y contribuya a su mantenimiento en el tiempo.

La ingesta de alimentos con residuos de pesticidas, la toma de medicamentos relacionados con la salud reproductiva y las etapas de embarazo y lactancia también pueden aumentar la sensibilidad de las mujeres a estos disruptores. En conjunto, estos factores subrayan la importancia de tomar precauciones en la elección de productos cotidianos y adoptar prácticas que minimicen la exposición a estas sustancias químicas. Por esta razón, es

importante difundir en la población el riesgo de hacer uso de estas sustancias y sus potenciales efectos en aras de la promoción de la salud y la prevención de enfermedades.

El efecto de los disruptores endocrinos en los procesos hormonales normales (a través de distintos mecanismos, uno de ellos la mimetización) empiezan a verse incluso en el periodo prenatal. Se ha descrito que pueden provocar cambios epigenéticos y estas alteraciones hormonales pueden ser herencia transgeneracional (4).

La OMS (5), define la infertilidad como “Una enfermedad del sistema reproductivo masculino o femenino consistente en la imposibilidad de conseguir un embarazo después de 12 meses o más de relaciones sexuales habituales sin protección”. Hoy en día la anovulación, la hiperprolactinemia y la endometriosis son alteraciones altamente relacionadas con la presencia de la infertilidad. Sin embargo, cabe resaltar que en la actualidad se conocen los factores involucrados con el estilo de vida que se han fortalecido con el paso de los años, ocupando un papel fundamental en el desarrollo de la salud ginecológica.

La OMS define la obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un índice de masa corporal (IMC) superior a 30 se define como obesidad” (6). También se ha descrito como “un proceso de enfermedad crónico”. Es una entidad multifactorial que responde a desregulaciones endocrinológicas, hormonales, alteraciones en el estilo de vida, aspectos genéticos y factores ambientales. La obesidad está catalogada como factor de riesgo para padecer patologías cardiovasculares, neurológicas, enfermedades sistémicas y patologías oncológicas; además, aumenta el

riesgo de morbilidad en personas con patologías existentes. Es importante destacar la complejidad del estudio de la disrupción endocrina en el sexo femenino. Primero, en parte debido a la misma complejidad del ciclo menstrual; segundo, por su importante rol reproductivo, y por último, por distintos factores sociales y culturales por los cuales las mujeres están más expuestas a disruptores endocrinos.

Referencias

1. Solecki R, Kortenkamp A, Bergman Å, Chahoud I, Degen GH, Dietrich D, Greim H, Håkansson H, Hass U, Husoy T, Jacobs M, Jobling S, Mantovani A, Marx-Stoelting P, Piersma A, Ritz V, Slama R, Stahlmann R, van den Berg M, Boobis AR. Principios científicos para la identificación de sustancias químicas disruptoras endocrinas: una declaración de consenso. 2017. Archivos de toxicología. 2017; 91(2): 1001-1006. <https://doi.org/10.1007/s00204-016-1866-9>.
2. Gupta R, Kumar P, Fahmi N et al. Endocrine disruption and obesity: A current review on environmental obesogens. Current Research in Green and Sustainable Chemistry. 2020;3:100009. doi: <https://doi.org/10.1016/j.crgsc.2020.06.002>.
3. Gao Ch-J, Kannan K. Phthalates, bisphenols, parabens, and triclocarban in feminine hygiene products from the United States and their implications for human exposure. Environment International. 2020; 136:105465. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105465>
4. Dubey P, Reddy SY, Singh V et al. Association of Exposure to Phthalate Metabolites With Sex Hormones, Obesity, and Metabolic Syndrome in US Women. JAMA Netw Open. 2022;5(9):e2233088. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.33088>.
5. Organización Mundial de la Salud. Infertilidad. Suiza. [Citado: 3 de marzo 2024]. Recuperado a partir de https://www.who.int/health-topics/infertility#tab=tab_1.
6. Organización Mundial de la Salud. Obesidad. Suiza. [Citado: 3 de marzo 2024]. Recuperado a partir de https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1.

