

La acción oculta de los disruptores endocrinos⁽¹⁾

Los compuestos químicos que deben su toxicidad a la alteración que producen en la función de las hormonas se denominan disruptores o alteradores endocrinos.

El Programa Internacional de la Seguridad de las Sustancias Químicas de la Organización Mundial de la Salud define un disruptor endocrino como “una sustancia o una mezcla de sustancias exógenas que alteran la función o funciones del sistema endocrino y como consecuencia causa un efecto adverso en la salud de un organismo, de su progenie o de una población”.

Ejemplos de estos productos son las dioxinas, los compuestos perfluorados presentes en detergentes, taflón, y en algunos envoltorios y envases o los plaguicidas agrícolas.

Los disruptores endocrinos alteran la función de las hormonas que se desplazan en la sangre hasta alcanzar los órganos en que actúan. Ahí se unen a unas proteínas denominadas “receptores hormonales”. Pueden localizarse en la membrana plasmática y a ellos se fijan las hormonas lipófilas (insolubles en lípidos) como la insulina o la adrenalina. Otras se localizan en el interior celular. A ellos se

unen las hormonas lipófilas (solubles en lípidos) como los esteroides y las hormonas tiroideas.

Los disruptores hormonales actúan al fijarse a estos receptores intracelulares. Los más estudiados son los receptores de estrógenos y andrógenos (las hormonas responsables del fenotipo femenino y masculino respectivamente). También pueden unirse al receptor de los glucocorticoides.

Los receptores se desplazan al núcleo donde se acoplan al ADN y regulan así la transcripción génica. Los receptores endocrinos no solo tienen la capacidad de alterar las señales al unirse a los receptores nucleares sino que además pueden generar marcas epigenéticas que hacen que algunos genes se expresen con más facilidad que otros, lo que cambiará nuestra propensión a padecer determinadas enfermedades.

Rolando Calderón Velasco

1. Fuentes, E. Vada I.A. Investigación y Ciencia La acción oculta de los disruptores endocrinos. 2017;50-57.

