**Los perturbadores endocrinos I**

**Lilia América Albert**

El sistema endocrino –sistema hormonal– es una red compleja de glándulas que regula muchas funciones del organismo, incluyendo el crecimiento, el desarrollo y la maduración sexual, así como el funcionamiento de numerosos órganos.

Las glándulas que lo forman incluyen la pituitaria, la tiroides, las adrenales, el timo, el páncreas y los órganos sexuales; estas glándulas secretan cantidades cuidadosamente calculadas de sustancias,- llamadas hormonas-, que funcionan como mensajeros químicos en el organismo y, a través de la sangre, viajan en él para controlar y ajustar las funciones vitales.

Por la importancia de estas funciones, alterar los sistemas que las controlan es igual que jugar con fuego; sin embargo, en la actualidad esto ocurre cotidianamente cuando nos exponemos a productos de uso común que contienen perturbadores endocrinos, sustancias sintéticas presentes en el ambiente que, por tener actividad hormonal, interfieren con el desarrollo y la reproducción y pueden causar efectos neurológicos e inmunitarios muy graves. Su actividad se debe a que imitan a las hormonas naturales, por ejemplo, las hormonas sexuales femeninas y masculinas, las hormonas tiroideas y adrenales, por lo que pueden bloquear las señales hormonales en el organismo, interferir con el transporte de las hormonas o bloquear sus receptores.

En el 2013, la Organización Mundial de la Salud en unión con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente publicó un amplio y documentado informe sobre estas sustancias y en el que resaltan la gran variedad de problemas de salud asociados con ellas.

Entre estos problemas destacan: En los niños, los testículos sin descender, los efectos adversos en el desarrollo del sistema nervioso, el trastorno de déficit de atención/hiperactividad, el aumento en la agresividad y los problemas de aprendizaje. En las mujeres, la pubertad y menopausia prematuras, la alteración de los ciclos reproductivos y la infertilidad. En los hombres, el cáncer de próstata, la baja en la producción de espermatozoides y su reducida calidad. Asimismo, en general, el aumento en la generación de grasa, el riesgo de obesidad, las alteraciones de la función inmune, el daño estructural en el cerebro de los organismos en desarrollo y el comportamiento sexual anormal,

De acuerdo con este Informe, “…es probable que los sistemas afectados por las sustancias que alteran el funcionamiento hormonal incluyan todos los sistemas dependientes de hormonas, los cuales van desde los que controlan el desarrollo y el funcionamiento de los órganos reproductivos hasta los tejidos y órganos que regulan el metabolismo.”

El mayor riesgo parece estar relacionado con la exposición durante los periodos prenatal y post-natal temprano, debido a que, en estas etapas, se están formando los órganos y el sistema nervioso. Aunque el daño puede no ser evidente de inmediato, sino décadas después de la exposición, los niños y las embarazadas están en riesgo especial; de hecho, actualmente se piensa que muchas de las enfermedades de los adultos pueden haberse originado durante la etapa fetal, como ocurrió con los expuestos al dietil-estil-bestrol (DES), un medicamento sintético que se usó ampliamente antes de 1970 para evitar el aborto en las embarazadas y que, veinte años después, se comprobó que había causado diversos tipos de cáncer y alteraciones reproductivas en los hijos e hijas de esas mujeres.

Desde luego, estas sustancias no sólo afectan a los seres humanos, ya que se han identificado en agua, aire y alimentos y se ha comprobado el daño que causan a la fauna silvestre. Se calcula que actualmente están en el mercado al menos mil sustancias con capacidad de interferir con el sistema hormonal.

Ante la pregunta ¿Cómo y cuándo nos exponemos a estas dañinas sustancias? la respuesta es: Con más frecuencia de lo que se piensa y en numerosas situaciones de la vida cotidiana. Entre sus principales fuentes están:

1. **Productos de cuidado personal**. A menudo, los shampoos, acondicionadores para el cabello, cosméticos y otros productos similares contienen estas sustancias; unas de las más comunes en este caso, pertenecen al grupo de los ftalatos, que se ha comprobado que son un factor de feminización para los machos de muchas especies, como osos polares, venados, ballenas y nutrias y causan cáncer de los testículos, baja cuenta espermática e infertilidad.

Un estudio de 2002, realizado en Estados Unidos, identificó ftalatos en casi 75 % de los productos de cuidado personal que se evaluaron. Esto es particularmente preocupante ya que, en general, las leyes no restringen la cantidad de ftalatos que pueden contener estos productos, ni requieren que se identifiquen en la etiqueta. Otra sustancia con actividad hormonal, el triclosán, puede encontrarse inclusive en pastas de dientes y jabones líquidos.

1. **Productos enlatados.** En Estados Unidos, el análisis de 252 productos enlatados encontró bisfenol A (BPA) en 78, a pesar de que los riesgos de esta sustancia en especial para las embarazadas, los fetos y los bebés han sido ampliamente reconocidos, aunque también afectan a los hombres adultos. En Estados Unidos, el BPA recubre aproximadamente el 75 % de las latas de alimentos, por lo que es una fuente importante de esta sustancia para los habitantes de ese país.
2. **Productos agrícolas**. Además de que estos productos requieren el uso de todo tipo de plaguicidas, muchos de los cuales tienen actividad hormonal, también pueden tener contaminantes con estas propiedades procedentes de efluentes industriales.
3. **Productos de origen animal procedentes de granjas de cría intensiva.** Típicamente, estos productos contienen antibióticos, hormonas y otras sustancias sintéticas que pueden alterar el sistema endocrino.
4. **Pescados con mercurio**. Algunos pescados tienen concentraciones elevadas de mercurio y otros metales tóxicos, que también pueden afectar el equilibrio hormonal. Entre ellos destacan tiburón, macarela, marlín y pez espada; ocasionalmente, el atún también puede estar en este grupo. Los peces y mariscos de acuacultura tiene el mismo problema que los animales procedentes de cría intensiva.
5. **Productos de uso en la cocina.** Los recipientes de plástico y los artículos de cocina con recubrimiento de teflón presentan otro tipo de riesgos. Los recipientes pueden tener BPA o ftalatos, que pueden pasar a los alimentos, especialmente si se calientan en ellos. Los compuestos perfluorados que se usan para que los alimentos no se peguen al traste son tóxicos y altamente persistentes, tanto en el organismo como en el ambiente.
6. **Productos de limpieza.** Los detergentes comerciales para limpiar suelos, baños, ventanas, etc., contienen sustancias, como los etoxilatos de nonilfenol, que pueden alterar gravemente el sistema hormonal.
7. **Productos de oficina**. Los cartuchos de tinta, de toner y algunos disolventes comunes en las oficinas son otra fuente común de perturbadores endocrinos.
8. **Recibos.** El papel térmico tiene un recubrimiento que se ennegrece cuando se calienta el papel, como hacen las impresoras de las cajas registradoras para que se muestren números y letras. Este recubrimiento tiene BPA y se ha demostrado que manipular este tipo de papel puede aumentar los niveles corporales de esta sustancia.

En realidad, la lista de productos que contienen sustancias con actividad hormonal es enorme y, mientras esperamos que la autoridad mexicana se dé por enterada de los riesgos de estas sustancias y se anime a hacer algo para protegernos de ellos, lo mejor que podemos hacer es tratar de enterarnos de cuáles son las más importantes de ellas para evitar su uso.

En un artículo posterior daré algunas sugerencias para protegernos, en la medida de lo posible, de estas agresivas y dañinas sustancias.