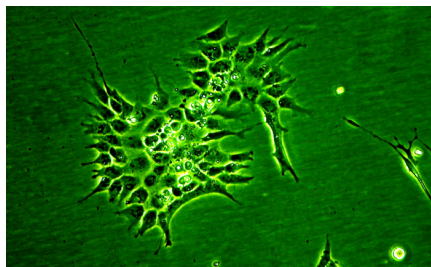




## Métodos para la evaluación de los alteradores endocrinos



### → ¿QUÉ SON LOS ALTERADORES ENDOCRINOS?

Los alteradores endocrinos son sustancias de origen natural o sintético que causan efectos considerados como nocivos en el sistema endocrino.

El sistema endocrino es un conjunto de glándulas y órganos distribuidos por el cuerpo y encargados de mantener el equilibrio fisiológico del organismo. Dicho sistema incluye, por ejemplo, las glándulas suprarrenales, la tiroides, los testículos y los ovarios. El sistema endocrino influye en casi todas las células, órganos y funciones de un organismo.

Mediante el uso de numerosos mensajeros moleculares conocidos como hormonas, regula distintas funciones vitales como el metabolismo, el crecimiento y el desarrollo, el funcionamiento de los tejidos o el estado de ánimo, desde la concepción hasta la edad adulta y la vejez. Entre los aspectos que controla, están el desarrollo del cerebro y el sistema nervioso, el crecimiento y el funcionamiento del sistema reproductivo y la regulación de los niveles de azúcar en sangre.

El sistema endocrino puede verse afectado por factores externos, como las sustancias químicas, algo que ocurre con frecuencia. Existen numerosas sustancias sintéticas o naturales que pueden interactuar con el sistema endocrino, y si dicha interacción causa problemas, la sustancia se considera un "alterador endocrino".

### → ¿QUÉ TIPO DE SUSTANCIAS PUEDEN INTERFERIR CON EL SISTEMA ENDOCRINO?

Muchas de las sustancias liberadas al medio ambiente a través de la actividad humana pueden actuar como alteradores de los sistemas endocrino u hormonal de animales y humanos. Entre estas sustancias con actividad endocrina (SAE) se encuentran los fármacos sintéticos, los pesticidas, los compuestos utilizados en la industria y en productos de consumo, y los subproductos y contaminantes industriales, incluidos algunos metales.

También existe un gran número de sustancias de origen natural que pueden interactuar con el sistema endocrino. Estas sustancias se encuentran en plantas utilizadas como alimentos humanos y animales, y también en forma de contaminantes procedentes de hongos que pueden estar presentes en dichos alimentos.

Esto se debe a que el sistema endocrino, al igual que muchos otros sistemas corporales, funciona siguiendo un modelo "llave-cerradura", donde cada molécula de señalización (en este caso, una hormona) es "reconocida" por una estructura celular denominada "receptor" al encajar en ella. Para muchas hormonas estos receptores se encuentran en la superficie de las células, y el mensaje bioquímico que contienen da a la célula una orden concreta, desde crecer hasta formar un compuesto específico, o cualquiera de las innumerables funciones celulares. Cualquier compuesto que encaje en la "cerradura" suplantando a la hormona correspondiente o impida que la "llave" entre en la cerradura (p.ej. ocultándola) puede alterar el sistema enviando una señal falsa o impidiendo que la señal llegue a su destino previsto.

### → ¿PRESENTA PROBLEMAS ESPECÍFICOS LA EVALUACIÓN DE LOS ALTERADORES ENDOCRINOS?

La evaluación de los alteradores endocrinos potenciales plantea una serie de cuestiones clave:

- No existe una definición científica clara de qué se considera un "problema" en lo que respecta al sistema endocrino, y por ello resulta difícil realizar una evaluación estándar de las sustancias químicas. Esto se debe en parte al gran número de maneras diferentes en que las sustancias químicas pueden interactuar con el sistema endocrino.
- Las concentraciones de determinadas sustancias con efectos endocrinos pueden ser muy bajas, a veces incluso por debajo del límite de detección de los métodos de medición estándar. Esto hace que sea muy complicado evaluar una relación causa-efecto, por ejemplo.
- Resulta difícil establecer un nivel de concentración por debajo del cual los alteradores endocrinos son inocuos.
- No se dispone de métodos de evaluación estándar para muchas de las numerosas maneras en que los alteradores endocrinos pueden interactuar con un organismo.

Por lo tanto, el dictamen del Comité es que, para la evaluación de riesgos, los alteradores endocrinos pueden tratarse como la mayoría de las demás sustancias problemáticas para la salud humana y el medio ambiente. Sin embargo, añade que el nivel de preocupación no viene determinado exclusivamente por la evaluación de riesgos, sino también por los objetivos de protección establecidos por la gestión de riesgos.

**Síntesis de GreenFacts del informe:** "The scientific criteria for identification of endocrine disruptors and appropriateness of existing test methods for assessing effects mediated by these substances on human health and the environment.", aprobado el 28 de febrero de 2013 y elaborado a petición de la Comisión Europea.

Puede encontrar más información en el sitio web de GreenFacts: [www.greenfacts.org/es/evaluacion-alteradores-endocrinos/](http://www.greenfacts.org/es/evaluacion-alteradores-endocrinos/)