

Madrid, martes 19 de junio de 2012

La exposición a ciertos contaminantes afecta a la función de los testículos

- **La expresión de cientos de genes puede verse alterada durante el desarrollo embrionario de estos órganos sexuales masculinos, según un estudio del CSIC en ratones**
- **Las sustancias analizadas forman parte de los “disruptores endocrinos”, capaces de alterar el sistema hormonal**

Un equipo liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha comprobado que la exposición a ciertos contaminantes medioambientales puede afectar al desarrollo y función de los testículos. La investigación, publicada en la revista *Reproductive Toxicology*, demuestra que la expresión de cientos de genes en ratones machos puede verse alterada por la exposición durante el desarrollo embrionario a determinadas sustancias presentes en algunos pesticidas, plásticos, alimentos y cosméticos.

Los científicos han llevado a cabo los experimentos con diferentes dosis de ftalato (un plastificador), zearalenona (una toxina presente en algunos cereales), lindano (un plaguicida), bisfenol A (empleado en la fabricación de plásticos) y estradiol (una hormona esteroide sexual femenina). La exposición se llevó a cabo en periodos acumulativos durante el desarrollo embrionario con dosis más elevadas que las que se estima que afectan habitualmente a los humanos.

Todos los compuestos analizados forman parte de los denominados disruptores endocrinos, “un amplio y heterogéneo grupo de sustancias químicas que pueden interferir en el sistema endocrino con efectos sobre el desarrollo y función reproductivos”, detalla el investigador del CSIC Jesús del Mazo.

Desregulación génica

El trabajo indica que, en concreto, el ftalato y la zearalenona generan huellas de desregulación génica específicas, independientemente de los niveles o el momento de la exposición a estos compuestos. “Su efecto se observa también en animales adultos si su madre estuvo expuesta a estas sustancias dos semanas antes de la fecundación”, señala Del Mazo, que trabaja en el Centro de Investigaciones Biológicas, del CSIC.

Los resultados del estudio apuntan a que estas sustancias tienen mecanismos de acción génica en los testículos en etapas muy tempranas del desarrollo embrionario. “Muchos de estos genes desregulados tienen actividades funcionales interrelacionadas y por eso pueden afectar a procesos clave en la función celular causantes de patologías reproductivas en el sexo masculino”, indica Del Mazo.

Los científicos esperan que este trabajo, llevado a cabo en colaboración con la Universidad de Utrecht (Países Bajos), ayude a buscar biomarcadores moleculares de toxicidad reproductiva y a potenciar futuras investigaciones sobre los posibles efectos de estos compuestos.

“Varios estudios epidemiológicos han evidenciado un incremento de las alteraciones del desarrollo y función testicular en humanos y animales. El aumento de los casos de cáncer testicular entre varones jóvenes, el incremento de malformaciones genitales y el descenso progresivo de la cantidad y calidad espermática son algunas de las patologías relacionadas causalmente con los disruptores endocrinos”, agrega el investigador del CSIC.

Pedro P. López-Casasa, Sefika C. Mizrakb,, Luis A. López-Fernández, María Paza, Dirk G. de Rooijb, Jesús del Mazo. **The effects of different endocrine disruptors defining compound-specific alterations of gene expression profiles in the developing testis.** *Reproductive Toxicology* 33 (2012) 106– 115.