

## **P157. Caracterización ecotoxicológica de cuatro contaminantes emergentes: Carbamazepina, Atenolol, Metilparabeno y Sildenafil**

Babay P<sup>a</sup>, Barrenechea C<sup>b</sup>, Borda B<sup>b</sup>, Dalto M<sup>b</sup>, Espinosa M<sup>a</sup>, Kronberg MF<sup>c</sup>, Munarriz E<sup>c</sup>, Sabels M<sup>d</sup>, **Rossen A**<sup>d</sup>, Vogt V<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Departamento Química Analítica. Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Argentina. <sup>b</sup>Departamento Procesos por Radiación. CNEA. Argentina. <sup>c</sup>Cátedra de Bioquímica, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Argentina. <sup>d</sup>Laboratorio de Microbiología de LETS-CTUA. Instituto Nacional del Agua (INA). Argentina.

veronicavogt@cnea.gob.ar

La producción y consumo de fármacos y productos para el cuidado de la salud crece día a día, incrementando la liberación de principios activos al ambiente. Si bien las concentraciones de estos compuestos considerados como contaminantes emergentes en los efluentes pueden ser bajas (ng-µg/L), las plantas de tratamiento no son eficientes para eliminarlos, pudiendo detectarse en muestras ambientales. Además, estos compuestos pueden acumularse constituyendo un riesgo para el ecosistema. En la búsqueda de reducir o eliminar el impacto de los contaminantes emergentes en el ambiente, se investiga la combinación de tecnologías de oxidación basadas en el uso de radiación ionizante junto con tecnologías convencionales de tratamientos de efluentes. Para el presente trabajo se seleccionaron tres fármacos: atenolol (ATE), carbamazepina (CBZ) y sildenafil (SIL), y un compuesto de cuidado personal: metilparabeno (MP). En una primera etapa de caracterización, se realizó una evaluación de la toxicidad de los compuestos puros, empleando bioensayos ecotoxicológicos con organismos de diferentes niveles tróficos. Como resultados, en el alga *Pseudokirchneriella subcapitata*, ATE y CBZ (0,06-2,5 mg/L) no mostraron efecto significativo sobre la biomasa. En semillas de *Lactuca sativa*, se observa una evidente reducción en la elongación de tallo y de la raíz con ATE (0,06-2,5 mg/L), mientras que no se observan efectos significativos con CBZ. Los compuestos evaluados en otros modelos vegetales: *Lens culinaris* y *Triticum aestivum*, presentaron una reducción en la longitud de la raíz de *T. aestivum* con CBZ (1 mg/L) y SIL (10 µg/L), mientras que no se afectó significativamente a *L. culinaris*. CBZ y SIL, no mostraron efecto mutagénico en el ensayo de AMES. ATE (62,5 - 1000 mg/L) y CBZ (6,25 - 100 mg/L) en el nemátodo *Caenorhabditis elegans* no mostró signos de toxicidad, mientras que con SIL (400 mg/L) se observó una reducción significativa en la longitud del cuerpo, mientras que los nematodos expuestos a MP en concentraciones >125 mg/L afectaron significativamente el crecimiento, la reproducción y el porcentaje de organismos grávidos, con menos del 10% de organismo grávidos respecto del control. Los productos farmacéuticos y del cuidado para la salud humana y animal tienen principios activos que afectan los ecosistemas, resultando necesaria la implementación de nuevas tecnologías que sean efectivas para su remoción en plantas de tratamiento, garantizando así la calidad del efluente.

**Palabras clave:** fármacos, toxicidad, modelos biológicos, tecnologías de tratamiento.

**Área temática:** Contaminantes de preocupación emergente.