

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

ESTUDIO DE LA DINÁMICA AMBIENTAL Y EFECTOS ECOTOXICOLÓGICOS DE PARABENOS. ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN EN AMBIENTES ACUÁTICOS

Ramos, Marianela

Marino, Damián (Dir.), Lo Nostro Fabiana (Dir.)

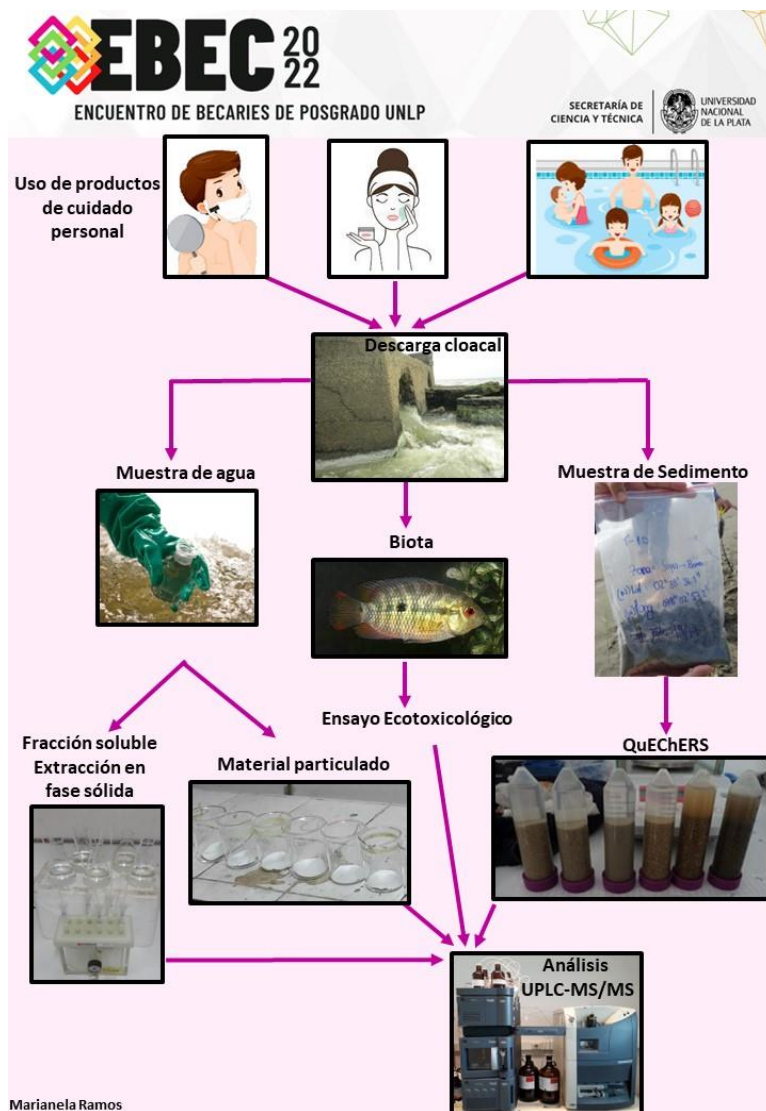
Instituto de Investigación del Medio Ambiente (CIM)
marianelaramos@quimica.unlp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: parabenos, contaminación, sistemas acuáticos

STUDY OF THE ENVIRONMENTAL DYNAMICS AND ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS OF PARABENS. MITIGATION STRATEGIES IN AQUATIC ENVIRONMENTS

KEYWORDS: parabens, pollution, aquatic systems

Resumen gráfico



Resumen

Los contaminantes emergentes son compuestos que no necesitan ser persistentes en el ambiente para causar efectos negativos debido a su liberación continua. Dentro de este grupo se pueden incluir productos de cuidado personal (PCP) y farmacéuticos, aditivos de gasolinas, plaguicidas, hormonas, entre otros. Sus emisiones al ambiente pueden promover la presencia de bacterias resistentes y son capaces de alcanzar cualquier medio acuático natural.

Los parabenos más utilizados son los ésteres del ácido p-hidroxibenzoico: metil, etil, propil, butil y bencilparabeno. Se usan como conservantes de productos cosméticos, alimenticios y farmacéuticos. Sus diferentes estructuras químicas hacen que cada uno tenga propiedades distintas (mayor cadena hidrocarbonada del éster, mayor lipofilidad, mayor toxicidad). Estudios realizados en humanos y animales demuestran que los parabenos son metabolizados por esterasas del hígado y el riñón y eliminados en la orina en forma de ácido parahidroxibenzoico.

Diferentes estudios indican posibles efectos secundarios asociados con el uso de cosméticos que contienen parabenos, ya que estos se absorben rápidamente a través de la piel. Se ha señalado efectos reproductivos adversos en animales y su efecto como disruptores endócrinos. Los PCP han sido detectados a escala mundial en ambientes acuáticos, aunque en Argentina no se registran datos.

Por lo expuesto, el presente trabajo tiene como objetivo general estudiar la presencia, distribución ambiental y efectos ecotoxicológicos de

productos de cuidado personal con especial enfoque en la familia de los parabenos en cuerpos de aguas con influencia de efluentes urbanos. Como objetivos específicos se proponen planificar y aplicar estrategias de muestreo en cuerpos de aguas superficiales en sus diferentes matrices: fracción soluble, material particulado en suspensión, sedimentos de fondo y biota; validar y aplicar técnicas analíticas para el pretratamiento de muestras ambientales y la determinación de PCP por cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas; evaluar el potencial de los parabenos como disruptores endócrinos mediante ensayos de laboratorio, utilizando como modelo de estudio peces de agua dulce; interpretar los resultados de manera integral, tanto de dinámica como de respuestas biológicas, tal que permitan elaborar recomendaciones de uso, mitigación y/o prohibición.

Como resultado parcial de los muestreos realizados en 4 arroyos de la ciudad de La Plata, se ha obtenido que el metilparabeno y el propilparabeno son los compuestos encontrados con mayor frecuencia, acorde con lo investigado en 124 productos de cuidado personal en donde se demostró que estos parabenos son los más utilizados. Las concentraciones encontradas en agua fueron entre 0,007-0,251 ng/ml para metilparabeno y 0,003-0,086 ng/ml para propilparabeno. A su vez, en sedimento se obtuvieron 2,690-6,880 ng/g para metilparabeno y 0,430-0,540 ng/g para propilparabeno.