

“Seafood as a dietary source of emerging organic contaminants. A case-study in Tarragona County, Spain.”

Autora: Laura Trabalón Escoda

Directores: Francesc Borrull Ballarin, Eva Pocurull Aixalà y Martí Nadal Lomas.

Departamento de Química Analítica y Química Orgánica, Grupo de cromatografía y aplicaciones medioambientales, Universitat Rovira i Virgili; y, Laboratorio de toxicología y medicina ambiental, Universitat Rovira i Virgili.

6 de noviembre de 2017



Resumen:

Los contaminantes orgánicos emergentes (COEs), término que hace referencia a las sustancias químicas cuya emisión continua en el medio puede ser perjudicial o dañina para el medioambiente y para la humanidad, son generalmente de carácter lipofílico, semivolátiles y suelen ser bioacumulables. Algunos COEs se producen a gran escala en procesos industriales, mientras que otros son generados como subproductos de actividades como la combustión.

Los riesgos para la salud humana derivados de la exposición ambiental a los COEs siguen siendo objeto de considerable investigación, regulación y debate. Es bien sabido que la exposición humana a estos compuestos ocurre principalmente por inhalación (aire), ingestión (polvo), absorción dérmica y ingesta diaria de alimentos. Ciertos hábitos alimenticios pueden comprometer la salud humana al ser, estos alimentos, una fuente de exposición a contaminantes ambientales tóxicos. Muchos COEs son solubles en grasa y, por lo tanto, cualquier alimento que contenga lípidos a menudo contiene niveles altos. Aunque la dieta humana abarca diferentes tipos de alimentos, se ha demostrado que la ingesta de organismos marinos podría ser una de las principales vías de absorción de contaminantes químicos por el cuerpo humano.

Por lo tanto, esta tesis doctoral tiene como objetivo proporcionar una mayor comprensión de la presencia de varias familias de COEs (fragancias de almizcle sintético, retardantes de llama bromados y benzotiazoles) en organismos marinos ampliamente consumidos en la zona de Tarragona, y llevar a cabo la caracterización del riesgo para la salud humana, teniendo en cuenta la ingesta dietética.

La técnica analítica utilizada fue la cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas en tándem, la cual ofrece ciertas ventajas respecto otras técnicas y que se ha podido aplicar con éxito y por primera vez para la determinación de benzotiazolas en muestras de organismos marinos. Los resultados obtenidos fueron tratados para caracterizar el riesgo por ingesta según distintos parámetros toxicológicos. Por otra parte, se realizó un estudio de bioaccesibilidad para la fragancia sintética galaxolide (HHCB), mediante un proceso de digestión in vitro, para determinar si este contaminante es absorbido por el organismo humano y poder así

realizar un cálculo de riesgo más riguroso. Asimismo, también se determinó si el proceso de cocción afectaba a la concentración de HHCB ingerida. Para este estudio se escogieron los procesos de cocción al vapor y a la parrilla por ser los dos procesos más habituales.

En conclusión, los resultados obtenidos en esta Tesis Doctoral demuestran que la ingesta de organismos marinos es una potente vía de exposición y aunque para muchos de los compuestos no se observó un riesgo para la salud, sigue faltando información toxicológica para evaluarlo de forma efectiva, además de incluir la bioaccesibilidad como parte fundamental en el proceso de ingestión.