

“Desarrollo y aplicación de nuevas herramientas (bio)analíticas para el control de la seguridad de los productos cosméticos y de cuidado personal”

Autor: **Gerardo Álvarez Rivera**

Directoras: Marta Lores Aguín y María Llompart Vizoso

Universidad de Santiago de Compostela (Facultad de Química)

29 de junio de 2015



Resumen:

La presente Tesis Doctoral se centra en el control de la seguridad de los productos cosméticos con el objetivo de proporcionar herramientas analíticas que permitan solventar los inconvenientes de los métodos existentes para este fin y abordar las nuevas necesidades que han surgido en este ámbito. Para ello se proponen nuevas metodologías eficientes, selectivas y sensibles, basadas en técnicas avanzadas de extracción (MSPD, SPME y PLE) en combinación con técnicas cromatográficas (tanto LC como GC) acopladas a detectores de espectrometría de masas (MS y MS/MS). Estos desarrollos han permitido la determinación multicomponente de conservantes y fragancias alergénicas en una gran variedad de productos cosméticos y de cuidado personal de gran complejidad. Además, se ha explorado un enfoque novedoso para la detección rápida de microbiota contaminante en productos cosméticos, basado en el rastreo de compuestos orgánicos volátiles de origen microbiano (MVOCs) mediante HSPME-GC-MS. Los resultados sugieren que es claramente factible la identificación cualitativa de microorganismos viables presentes entre la microbiota contaminante en este tipo de productos. Por último se ha abordado el estudio de la estabilidad fotoquímica de conservantes tanto en disolución acuosa como en el propio producto cosmético. El uso de distintas fibras de SPME, y la aplicación de una versión miniaturizada de la MSPD han permitido la identificación de diversos fotoproductos con una gran variedad de estructuras químicas. Los últimos experimentos realizados sobre un modelo de piel sintética han confirmado la formación de dos hidroxibenzofenonas y 2,8-DCDD, así como la generación de otros fotoproductos de tipo dioxina y derivados de BHT, algunos de ellos de toxicidad desconocida. Estos resultados suponen una destacable contribución al reciente llamamiento de instituciones públicas como la FDA (Food and Drug Administration) sobre la necesidad de investigar la formación de subproductos de fotodegradación potencialmente tóxicos, como la 2,8-DCDD, sobre la piel humana.