



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Xenobióticos en el entorno perinatal y primera infancia

Descripción general (resumen y metodología):

La exposición a xenobióticos, siendo siempre relevante, es especialmente perniciosa en las etapas de gestación y primera infancia. Téngase en cuenta que todo el crecimiento y desarrollo del nuevo individuo está comandado por el sistema endocrino, por lo que las pequeñas pero continuas anomalías que los xenobióticos provocan en el mismo favorecen la aparición de síndromes y enfermedades diversas, que algunas veces se manifiestan en la etapa prepuberal o de adultez. En este marco, la exposición perinatal a ácidos perfluorados (PFAs) y fenoles del tipo parabenos, bisfenoles y benzofenonas es un hecho preocupante, quedando demostrado a nivel epidemiológico su impacto en salud^{1,2}.

Los avances acaecidos en los últimos años relativos al análisis de dichos xenobióticos en textiles destinados a neonatos e infantes han dado lugar a metodologías prácticas y de fácil aplicación. Así, las técnicas de extracción líquido-líquido asistida por sales (SALLE) y de micro extracción líquido-líquido dispersiva (DLLME) han resultado muy eficaces en la extracción de los compuestos de interés, siendo estos determinados mediante LC-MS/MS.

La presente propuesta versará sobre la determinación de xenobióticos en un compendio de 120 muestras de textiles destinados a neonatos e infantes. La metodología a aplicar está basada en métodos analíticos ya publicados, lo que garantiza su validez y viabilidad^{3,4}.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Se plantean tres grandes bloques, a saber:

A.- Objetivos formativos: A1) Adquisición de conocimientos teórico-prácticos sobre las técnicas SALLE-DLLME; A2) Aprendizaje en el manejo de sistemas LC-MS/MS; A3) Familiarización con las guías de validación analítica FDA y EMA

B.- Objetivos procedimentales: B1) Aplicación de las extracciones SALLE-DLLME; B2) Inyecciones en los sistemas LC-MS/MS.

C.- Objetivos de tratamiento de datos: C1) Estudio de efecto matriz; C2) Estimación de los parámetros de calidad analíticos; C3) Cuantificación de los xenobióticos objeto de estudio.

El plan de trabajo establecido consta de los siguientes ítems:

1.- Revisión bibliográfica sobre SALLE - DLLME, LC-MS/MS y sus aplicaciones a muestras textiles. La revisión estará fundamentada en artículos de tipo "review", y en base a éstos se consultarán aquellas publicaciones más recientes en la materia. Duración estimada: 10 horas

2.- Caracterización espectrométrica de los compuestos objeto de estudio, mediante perfusión de disoluciones patrón; comprobación/ajuste del método cromatográfico establecido en los artículos de referencia. Duración estimada: 20 horas

3.- Ensayo de recuperación para estimar la eficacia de extracción sobre muestra dopada, a un mínimo de 5 niveles de concentración. Se realizará como mínimo por duplicado. Duración estimada: 30 horas

4.- Estudio del efecto matriz, establecimiento del modelo de calibración y cálculo de parámetros de calidad. Se ejecutarán calibrados alternos en matriz inerte (agua destilada) y matriz textil. Duración estimada: 20 horas

5.- Análisis del bloque de muestras y cálculo de sus concentraciones. Duración estimada: 40 horas

Bibliografía básica:

- 1.- P.I. Johnson et al. Environ. Health Perspect. 122, 1028-1039.
- 2.- W. Nelson et al. Biol. Reprod. 102, 276-291.
- 3.- F. Vela-Soria et al. Talanta 221, 121577.
- 4.- M.F. Fernández et al. Chemosphere 274, 129707.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**Plazas:** 1**2. DATOS DEL TUTOR/A:****Nombre y apellidos:** ÓSCAR BALLESTEROS GARCÍA**Ámbito de conocimiento/Departamento:** QUÍMICA ANALÍTICA**Correo electrónico:** oballest@ugr.es**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):****Nombre y apellidos:****Ámbito de conocimiento/Departamento:****Correo electrónico:****4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):****Nombre y apellidos:** Fernando Vela Soria**Correo electrónico:** ferve@ugr.es**Nombre de la empresa o institución:** IBS.Granada Instituto de Investigación Biosanitaria**Dirección postal:****Puesto del tutor en la empresa o institución:** Investigador**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:****Nombre y apellidos:****Correo electrónico:**