

“Desarrollo de métodos de determinación e identificación de antibióticos y sus metabolitos en alimentos de origen animal por LC-MS y LC-MS/MS.”

Autora: **Alexandra Junza Martínez.**

Directores: Dra. D. Barrón y Dr. J. Barbosa.

Facultad de Química de la Universidad de Barcelona.

9 de septiembre de 2015



La presencia de residuos de antibióticos en alimentos de origen animal supone un riesgo para la salud de los consumidores ya que pueden provocar problemas de alergias y toxicidad en individuos sensibles y generar resistencia bacteriana. Con el fin de proteger la salud del consumidor, la UE estableció en la Regulación 37/2010 unos límites máximos de residuos (MRL), es decir, concentraciones máximas de fármaco que pueden estar presentes en los alimentos de origen animal. Esta problemática se aborda desde dos puntos bien diferenciados. Por un lado, se han desarrollado y validado cuatro métodos multirresiduo para la determinación de quinolonas y β -lactamas (penicilinas y cefalosporinas) en leche de vaca siguiendo la normativa europea 657/2002 y la guía de la FDA. Los métodos optimizados se basan en distintos tratamientos de muestra (extracción en fase sólida (SPE), microextracción líquido líquido dispersiva (DLLME) y extracción asistida por ultrasonidos seguida de una extracción en fase sólida dispersiva (USE-d-SPE)) y se analizaron por cromatografía de líquidos acoplada a la espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS).

Por otro lado, se ha estudiado la metabolización de diferentes antibióticos de las familias de las quinolonas y de β -lactamas y la influencia de los tratamientos térmicos que se aplican a la leche para eliminar los microorganismos patógenos en la estructura de los antibióticos dando lugar a los productos de transformación (TPs). Para conseguir este objetivo se han analizado diferentes muestras de leche fortificadas con antibióticos y, también, se han estudiado muestras de leche procedentes de animales medicados con enrofloxacin y benzilpenicilina. Las muestras han sido recogidas durante tres días de tratamiento farmacológico y durante cuatro días posteriores a la finalización de éste. Las muestras se analizaron mediante LC-ToF y LC-LTQ-Orbitrap. Se han determinado y caracterizado más de 60 TPs y metabolitos, siendo más de la mitad descritos por primera vez.