

SINERGIA DE LA QUÍMICA SUPRAMOLECULAR Y LA EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA EN LA DETECCIÓN DEL TAMOXIFENO Y SUS PRINCIPALES METABOLITOS EN EL PLASMA SANGUÍNEO HUMANO DURANTE LA TERAPIA HORMONAL DEL CÁNCER DE MAMA

José Antonio Sánchez Fernández¹, Domingo Ricardo Flores Hernández², Jaime Bonilla-Ríos², Héctor M. Leija³, José A. Hernández Hernández⁴

¹Centro de Investigación en Química Aplicada, Procesos de Polimerización, Mexico. ²Tecnológico de Monterrey, Ingeniería y Ciencias, Mexico. ³Universidad Autónoma de Nuevo León, CICFM-FCFM, Mexico. ⁴Tecnológico de Monterrey, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Mexico.

Las propiedades fisicoquímicas únicas de los marcos metalorgánicos (MOFs), como su alta porosidad y área superficial, combinadas con la estabilidad y baja densidad del poliacrilonitrilo (PAN), son aprovechables para mejorar la eficiencia de la técnica de extracción en fase sólida (SPE).

Por otra parte, si bien a veces resulta confuso examinar minuciosamente a los sistemas supramoleculares, la particularización del diseño y los enfoques sistemáticos para el desarrollo y la caracterización de nuevos conocimientos sobre las relaciones estructura-función guiarán futuros desarrollos. En este sentido, las interacciones de los MOFs y la química supramolecular y, a la inversa, la supramolecularidad para ensamblar MOFs crean sistemas complejos eficientes en múltiples aplicaciones de vanguardia con arquitecturas moleculares que deben ser sufragadas.

En ese marco contextual, el objetivo principal de esta investigación es aprovechar las propiedades químicas y físicas únicas de los MOFs. Los MOFs son materiales de arquitecturas definidas con potencial utilidad en procesos de separación química y diversas aplicaciones biomédicas. Específicamente los MOFs involucrados en este estudio son el benceno-1,3,5-tricarboxilato de cobre (Cu-BTC), el marco estructural de imidazolato zeolítico-8 (ZIF-8) y el ácido tereftálico diamino-dicarboxílico de cobalto (Co-DABCO-TPA). Al integrar las propiedades de los MOFs con metodologías avanzadas de nanofabricación, como el electrohilado, se diseña una plataforma de posibles biosensores basada en la química supramolecular y los MOFs. Esa plataforma está concebida para facilitar el aislamiento, la preconcentración y la extracción de Tamoxifeno (TAM), N-Desmetiltamoxifeno (H-DTAM), 4-Hidroxitamoxifeno (4OHT), y Endoxifeno (ENDO) del plasma sanguíneo humano. Consecuentemente, los nanocompuestos desarrollados son una alternativa viable y novedosa diseñada para la detección de esos compuestos de manera eficaz.

Keywords: Redes metalorgánicas, Supramolecular, Extracción en Fase Sólida

Presenting author's email: antonio.sanchez@ciqa.edu.mx