



NANOCONJUGADOS LUMINISCENTES PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE BIOMARCADORES DE CÁNCER DE MAMA

Gonzálo Ramírez García¹, Israel Tuxpan Ruedas², Tzarara López Luke¹ y Elder De la Rosa Cruz¹

1 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C., 2 Instituto Politécnico Nacional. ragagonqfb@hotmail.com

El cáncer de mama es un padecimiento que afecta a millones de personas, y representa una de las principales causas de muerte de mujeres alrededor del mundo. Su incidencia ha incrementado de manera notable desde hace varias décadas a pesar de los instrumentos de diagnóstico y programas de detección temprana que existen en la actualidad. Gracias a sus propiedades únicas, los nanomateriales han revolucionado e impulsado el desarrollo de agentes terapéuticos, sondas de diagnóstico preclínico y nano-plataformas de análisis de biomarcadores de enfermedades, entre otros. El presente trabajo pretende conducir al desarrollo de nuevos nanomateriales funcionalizados con proteínas específicas para la detección temprana de biomarcadores de cáncer de mama mediante las señales luminosas emitidas por nanopartículas de conversión ascendente. Se probaron diversos métodos de síntesis para la obtención de nanopartículas de $\text{NaYF}_4:\text{Yb,Er}$, incluyendo descomposición térmica, solvotermal y co-precipitación. Se llevó a cabo su caracterización en términos de su composición, estructura cristalina, morfología, tamaño y propiedades ópticas. Su estabilidad química y coloidal fue analizada también luego de anclar diversos grupos funcionales sobre su superficie, como oleatos, hidroxilos, aminosilanos, polietilenglicol, y otros grupos funcionales y moléculas que permitirán el anclaje de proteínas específicas para el reconocimiento selectivo de biomarcadores de cáncer de mama. Dichos materiales deberán ser fisicoquímicamente estables inicialmente en condiciones fisiológicamente relevantes, y posteriormente podrán ser probados en cultivos celulares. En conjunto, este trabajo pretende conducir al mejoramiento del diagnóstico y tratamiento de diversos padecimientos relacionados al cáncer de mama.