

USANDO INTERFEROMETRÍA PARA LA DETECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE VESÍCULAS EXTRACELULARES

Jaime Ortega Arroyo

ICFO-Institute de Ciències Fotòniques, The Barcelona Institute of Science and Technology

jaime.ortega@icfo.eu

Las células reciben y transmiten información con su entorno a través de diversos mecanismos, los cuales son mediados por señales tanto físicas como químicas. De los procesos mediados por una señal química, se ha identificado un nuevo mecanismo regulado por vesículas extracelulares, estructuras membranales continuamente liberadas por las células. Las vesículas extracelulares se clasifican en tres grupos: cuerpos apoptóticos, microvesículas y exosomas. Las vesículas de los últimos dos grupos tienen una gran relevancia ya que se pueden encontrar en casi todos los fluidos biológicos y además contienen proteínas, lípidos, mRNA y microRNA de las células que las liberaron. Desde el punto de vista patológico y biomédico estas vesículas extracelulares tienen un gran potencial de servir como biopsias líquidas, de donde se pueden identificar biomarcadores específicos para diferentes enfermedades como Alzheimer y diversas formas de cáncer.

A pesar del reciente interés científico en las vesículas extracelulares, aún se desconoce mucho de sus propiedades fundamentales. Esto se debe principalmente por la gran heterogeneidad y pequeñas dimensiones que limitan la detección y respectiva caracterización de estas vesículas, con partículas en el rango de 30 a 120 nm para exosomas y entre 50 y 1000 nm para microvesículas. En esta charla, explicaré una nueva tecnología que combina microscopía basada en interferometría en el rango visible para detectar y caracterizar vesículas extracelulares de manera individual y sin necesidad de marcadores con el prospecto de desarrollar una nueva familia de biosensores enfocados al monitoreo y al diagnóstico clínico.