

BIOSENSORES AMPEROMÉTRICOS PARA LA DETECCIÓN DE BIOMARCADORES EN FLUIDOS BIOLÓGICOS.

Gabriela Valdés Ramírez
Departamento de Química
Universidad Autónoma Metropolitana -Iztapalapa
gabrivra@yahoo.com.mx

El desarrollo de nuevas tecnologías que ayuden a monitorear en forma rápida y confiable la concentración y/o presencia de biomarcadores y electrolitos en fluidos biológicos (sangre, saliva, sudor, orina, lágrimas, fluido intersticial), para realizar en forma efectiva el diagnóstico de patologías que puedan presentarse en los seres humanos, es el objetivo de estudio de diversos grupos de investigación. La forma típica de realizar el monitoreo de biomarcadores, es en laboratorios de análisis clínicos a través de métodos colorimétricos utilizando fluidos biológicos (sangre, plasma sanguíneo, saliva y/u orina); la gran desventaja de estos métodos es por una parte el tiempo requerido para realizar el análisis y por otra, el largo tiempo de procesamiento de muestra así como el volumen necesario de estas. Con el fin de mitigar estas desventajas, se han empleado sensores y/o biosensores ópticos como las tiras reactivas para orina o bien, los sensores electroquímicos para la cuantificación de glucosa en sangre; en ambos casos la cantidad de muestra es de tan solo pocos microlitros y se obtienen resultados prácticamente en forma instantánea. El uso de estos biosensores y las ventajas que han presentado, han motivado el desarrollo de otras plataformas tanto ópticas como electroquímicas, las cuales han dado origen a biosensores para la detección y cuantificación de diversos metabolitos que se pueden emplear tanto sangre, orina, saliva, sudor, lágrimas o fluido intersticial y que además se ha logrado acoplar a sistemas eléctricos que proporcionan datos instantáneos puntuales o en continuo.

En esta ponencia, se presentan los resultados obtenidos con el desarrollo de plataformas electroquímicas para la construcción de biosensores amperométricos para la detección y cuantificación de metabolitos como glucosa, lactato, glutamato y iones como H^+ y Na^+ en fluidos como sudor, saliva (reales) y fluido intersticial (artificial).