

Desarrollo de plataformas electroquímicas para su utilización en inmunosensores.

Francisco Martínez-Rojas¹, Francisco Armijo¹

¹*Laboratorio de Bioelectroquímica, Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile*
jarmijom@uc.cl

Los inmunoensayos aunque son efectivos utilizando técnicas de laboratorio basadas principalmente en el principio óptico, requieren el enriquecimiento y la purificación de la muestra antes del análisis. Además, son costosos y lentos. Por lo tanto, recientemente se han propuesto estrategias para la amplificación de la señal para aumentar la sensibilidad del inmunoensayo, entre estas se encuentran los biosensores electroquímicos [1]. Entre las ventajas que presentan estos dispositivos se encuentra la utilización de varios elementos de reconocimiento tales como enzimas, anticuerpos, ácidos nucleicos, etc. Además, la posibilidad de construir microelectrodos los cuales son muy adecuados para su uso en volúmenes muy pequeños de muestra y el bajo costo y la producción a gran escala son otras razones.

Finalmente, la escasez de elementos interferentes electroquímicos en muestras reales hace que los métodos electroquímicos sean más adecuados para su uso en muestras complejas. Por lo tanto la investigación y el desarrollo, optimización y caracterización de nuevos inmunosensores electroquímicos es de vital importancia.

Por otro lado, se ha demostrado que las biomoléculas, como los anticuerpos, conservan su actividad cuando se inmovilizan en superficies modificadas con nanopartículas [1] y polímeros conductores, ya que proporcionan una atmósfera similar a su entorno natural. Además, la facilidad de la preparación de nanopartículas y de polímeros conductores en diferentes superficies electródicas por métodos electroquímicos las hace propicias para el desarrollo de inmunosensores electroquímicos para ser utilizados en detección de hormonas y proteosoma.

Agradecimientos: Proyecto FONDECYT 1190206, Beca Doctorado CONICYT /2016-21161601 y VRI-PUC Apoyo a Asistencia Congresos Internacionales 2019.

Referencias

[1] B.G. Duran, E. Castañeda, F. Armijo, Development of an electrochemical impedimetric immunosensor for Corticotropin Releasing Hormone (CRH) using half-antibody fragments as elements of biorecognition, *Biosensors and Bioelectronics* 131 (2019) 171–177.