

Desarrollo de sensores electroquímicos de sustancias de interés en análisis clínico

En la actualidad se requiere cada vez más de técnicas analíticas y dispositivos que permitan la detección de metales y sustancias orgánicas de interés médico y farmacológico a niveles trazas presentes en fluidos biológicos, preparaciones farmacéuticas, alimentos y muestras de interés ambiental debido al efecto que estas sustancias pueden causar en el organismo y en nuestro medio ambiente (1-4).

El desarrollo de sensores electroquímicos de bajo costo así como del desarrollo de metodologías electro analíticas que permitan estandarizar métodos electro analíticos para la cuantificación de ciertos metales y sustancias orgánicas de interés médico y farmacológico en análisis clínico abaratarían el costo de los mismos, lo cual permitiría en primer lugar su aplicación en gran escala a nuestra población venezolana y en segundo lugar independizarnos tecnológicamente en cuanto al desarrollo de sensores electroquímicos vitales para la identificación y cuantificación de sustancias presentes en nuestros cuerpos y que son las responsables del estado de salud de nosotros los venezolanos.

Existe una gran variedad de compuestos químicos llamados neurotransmisores que son liberados por las neuronas. Entre estos neurotransmisores se encuentran la dopamina (DA), neurotransmisor que juega un papel fisiológico muy importante como mensajero químico a nivel neuronal. La enfermedad de Parkinson es producto de un desorden degenerativo crónico y lentamente progresivo a nivel cerebral, cuyos síntomas incluyen postura rígida, temblor de reposo y lentitud del movimiento voluntario, entre otros. En esta enfermedad la principal anomalía bioquímica es la deficiencia de DA en el cuerpo estriado (núcleo caudado y putamen). Para avanzar en el conocimiento de la patología y tratamiento de esta enfermedad y otras que se producen como consecuencia de la variación de la concentración de DA en ciertas regiones del cerebro se necesitan métodos eficaces y seguros de determinación de DA. Es por todo ello que el comportamiento electroquímico de este neurotransmisor reviste tanto interés (5, 6).

1. L. Husáková, A. Bobrowski, J. Šrámková, A. Królicka and K. Vytøas. *Talanta*, 2005.
2. O. A. Razak. *J. Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 34 (2),433,2004.
3. M. M. Ghoneim, K. Y. El-Baradie and A. Tawfik. *J. Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 33(4),673, 2003.
4. P. D. van der Wal, E. J. R. Sudhölter and D. N. Reinhoudt. *Anal. Chimica Acta*, 245,159, 1991.
5. Adams, R. N. & Justice, J. B. Jr., Editors (1987) «*Voltammetry in the Neurosciences: Principles Methods and Applications*». The Humana Press, Clifton, NJ.
6. Menolasina, S., Contreras, R. R., Aguilar A., Contreras O. & Rodríguez A. (2007) Comportamiento electroquímico de la Dopamina en presencia de ácido ascórbico utilizando un electrodo de oro modificado electroquímicamente y un electrodo de oro modificado electroquímicamente y químicamente con un tiol. *Revista Técnica de la Universidad del Zulia*. 30: 151-156.