



ANÁLISIS DEL LLENADO DE LA VEJIGA MEDIANTE BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA. DETECCIÓN EN MÚSLOS

Julia Paula Serrato Fuentes¹, María Milagros Hernández Arriaga², Gonzalo Páez Padilla³, Svetlana Kashina⁴ y José Marco Balleza Ordaz⁴

1 División de Ciencias e ingenierías, Universidad de Guanajuato, 2 Universidad Politécnica del Bicentenario, 3 Centro de Investigaciones en óptica, A. C., 4 División de Ciencias e ingenierías, Universidad de Guanajuato.
jp.serratofuentes@ugto.mx

La detección de presiones y volúmenes vesicales en pacientes con vejiga neurogénica se realiza mediante equipos de urodinamia. Estos son sumamente invasivos debido al uso de dos catéteres, uno colocado en la uretra para la detección de la presión de vejiga y el otro en el recto para la detección de la presión abdominal. Por tal motivo, nuestro grupo de investigación propone el uso de la técnica de bioimpedancia eléctrica para la detección del llenado vesical en un grupo de voluntarios sanos. La detección se realiza a través de cuatro electrodos, dos colocados en el muslo izquierdo y dos en el muslo derecho. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Guanajuato (CEPIUG con número CIBIUG-A71-2021) y fue llevado a cabo en un grupo de 5 participantes sanos. Las determinaciones de impedancia debidas al llenado de la vejiga fueron adquiridas con un equipo EBI100C BIOPAC®. Las determinaciones de volumen de vejiga fueron obtenidas con un sistema de ultrasonido SONOSITE. El procesamiento de señales se realiza con el programa informático Python. De los resultados obtenidos se evidenciaron cambios estadísticamente significativos al inicio y al final de la prueba. Además, se analizaron las componentes frecuenciales evidenciando componentes diferencias debidas a la presión vesical al inicio y final de la prueba. Con en ello, podemos concluir que la bioimpedancia eléctrica es una técnica valida para monitorizar el volumen vesical de manera no invasiva. Sin embargo, es necesario obtener modelos matemáticos que ajusten las características antropométricas de cada sujeto. Esto a realiza en estudios futuros. Agradecimiento: IDEA Guanajuato número de convenio IDEAGTO/CONV/054/2021 y DAIP - CIIC año 2022.