



Monitorización de la capacidad vesical mediante bioimpedancia eléctrica a pacientes pediátricos con vejiga neurogénica

José de Jesús García Padilla¹, Erika Beatriz Falcón Sandoval¹ y José Marco Balleza Ordaz¹

¹ División de Ciencias e ingenierías, Universidad de Guanajuato. jjg.garciapadilla@ugto.mx

Las alteraciones congénitas en el sistema nervioso central o periférico pueden causar la presencia de la vejiga neurogénica, la cual provoca la pérdida de control de micción. Se estima que en México la vejiga neurogénica tiene una prevalencia de 4.9:10000 RN. La principal causa de este fenómeno es la espalda bífida, la cual consiste en la malformación de la columna vertebral e medula espinal. Monitorizar la presión vesical mediante la técnica de bioimpedancia eléctrica en un grupo de pacientes con disfunción vesical de origen neurogénico. El equipo médico de bioimpedancia eléctrica (BIOPAC MP150) es un sistema completo de adquisición de datos, que nos permite evaluar y analizar las señales obtenidas en tiempo real, ya que cuenta con un programa denominado AcqKnowledge que nos permite transformar el equipo de cómputo en un medio avanzado; por otro lado, se diseñó el código de programación, en el lenguaje de Python. Además, se empleó el equipo médico de urodinamia, este equipo solo se encuentra solo en las instituciones de salud de alta especialidad. Los resultados registrados permiten apreciar el comportamiento lineal de las gráficas en las cuales se puede visualizar la comparación entre el equipo de bioimpedancia eléctrica y el equipo de urodinamia. Mediante un análisis completo y detallado se logró encontrar las semejanzas y diferencias entre las impedancias abdominal y vesical y la presión detrusor, a partir de su margen de error se dieron a conocer un porcentaje del 12.5% de error para la impedancia vesical vs presión detrusor y 31.25% de error para la impedancia abdominal vs presión detrusor. Manifestando una gran similitud entre la impedancia vesical y la presión detrusor. Se presenta un nuevo avance, ya que nos permite describir la curva característica de la vejiga neurogénica observando que esta se comporta de una manera lineal y no de una manera exponencial. Otro factor a resaltar es la similitud notable ente la impedancia vesical y la presión detrusor.