

ADQUISICION Y REGISTRO DE BIOPOTENCIALES EVOCADOS

Vera José O.*, Laquidara Aníbal P**, López Gustavo Alberto***

*Facultad de Ingeniería UNLP - Instituto de Ingeniería y Agronomía UNAJ

**Facultad de Ingeniería UNLP

***Facultad de Ciencias Médicas UBA

Se presenta el desarrollo de un sistema de bajo costo de adquisición y registro de potenciales evocados a fin de diagnosticar patologías que afectan la inervación del abdomen humano, en particular el nervio pudendo. El nervio pudendo es un nervio que se encuentra en la región pélvica y es importante desde el punto de vista fisiológico, porque inerva todas las estructuras sensitivas de los genitales en ambos sexos (pene, clítoris, músculo bulboesponjoso e isquiocavernoso, y áreas del escroto, labios, perineo, y ano) siendo el responsable de transmitir prácticamente todas las sensaciones placenteras responsables del orgasmo en ambos sexos. Adicionalmente, al tratarse de un nervio mixto (sensitivo y motor), sus impulsos son los responsables de las contracciones musculares de los músculos isquicavernoso y bulboesponjoso que acompañan al orgasmo en las mujeres y provocan la eyaculación en los varones. Por último, cumple la función de inervar los esfínteres de la vejiga urinaria y del recto.

El diagnóstico del bloqueo del nervio pudendo permite determinar que tratamiento o intervención a aplicar para restablecer sus importantes funciones fisiológicas

El equipo está desarrollado en base a un amplificador de precisión de alta sensibilidad y bajo ruido controlado por un módulo Arduino Due de 32 bits, permitiendo realizar la secuencia de estímulo, adquisición y promediación de las señales transmitidas por el nervio pudendo. Un programa desarrollado en MatLab recibe los registros del módulo Arduino por puerto USB y representa las débiles señales para su análisis y evaluación temporal. Los parámetros de medida que pueden elegirse son: número de muestras a promediar, frecuencia e intensidad de los estímulos, tiempo total de registro, ganancia y orden de filtrado digital a fin de reducir las interferencias que enmascaran la señal.

Se presentan las conclusiones evaluando los potenciales registrados a nivel lumbar y cortical y el desempeño general por la relación señal-ruido lograda.