



MONITORIZACIÓN DE LA VENTILACIÓN PULMONAR MEDIANTE IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA USANDO DOS CONFIGURACIONES DE 4 ELECTRODOS EN UN GRUPO DE MUJERES SANAS

José Marco Balleza Ordaz¹, Teresita de Jesús Romero Muñiz², Marysol García Pérez¹, Karla Daniela de la Cruz Alvarado³, Francisco Miguel Vargas Luna¹ y María Raquel Huerta Franco⁴

1 División de Ciencias e ingenierías, Universidad de Guanajuato, 2 División de Ciencias de la Salud, Campus León, 3 Universidad Iberoamericana León, 4 Universidad de Guanajuato, DCAT. marco.balleza@fisica.ugto.mx

En neumología no hay nada suficiente bueno para cuantificar la ventilación pulmonar (VP) de forma continua. La impedancia bioeléctrica (IB) es una técnica que ha sido evaluada en el análisis de la VP a partir de la tomografía por impedancia eléctrica (TIE), usando imprescindiblemente 16 electrodos. Nuestro grupo propone el uso de un equipo de impedancia a 4 hilos (EI4h) para monitorizar la VP en un grupo de mujeres sanas. Se obtuvieron dos ecuaciones de calibración (EC) para ajustar los cambios de impedancia (ΔZ) debidos al VP y transformarlos en una señal de volumen cuantificable. Los ΔZ se obtuvieron mediante dos configuraciones: 1) dos electrodos de inyección (EI) se colocaron en el a nivel del sexto espacio intercostal en la línea axilar media y dos electrodos de detección (ED) en el segundo espacio intercostal por debajo de la clavícula; 2) los ED se desplazaron a cada costado del ángulo superior de la escápula. Las EC se obtuvieron y validaron en un grupo de 7 y 6 mujeres, respectivamente. El R^2 de EC determinada por la configuración 1 y 2 fue de 0.648 y 0.916, respectivamente. El volumen obtenido con el EI4h fue comparado con un neumotacómetro. El error (%) del volumen obtenido con el EI4h en el grupo de obtención y validación usando la EC de la configuración 1 y 2 fue del 1.11% y 12.52%, y del 0.12% y 4.11% respectivamente. Concluimos que con la configuración 2 fue posible obtener una EC que permitió un mejor ajuste de los ΔZ .