



Dinámica de conectividad y centralidad de EEG en locomoción: Coherencia vs Correlación

Damian A. Villaseñor-Cisneros¹, Griselda Quiroz Compeán², Ricardo A Salido-Ruiz¹ y Aurora Espinoza Valdez¹

¹ Universidad de Guadalajara, ² Universidad Autónoma de Nuevo León. damian.alf.villa.cis@gmail.com

En México la discapacidad que tuvo la prevalencia más alta fue la de dificultad para caminar, moverse, subir o bajar escaleras, la cual se puede asociar a enfermedades crónicas no transmisibles, obesidad y accidentes (OMS, 2014). Con el objetivo de identificar la actividad motriz mediante el análisis de la señal electroencefalográfica (EEG), el sujeto mantiene el pie reposo (abajo) o el pie elevado (arriba), esto se realiza diez veces en diez sesiones continuas. En este trabajo se presenta una metodología basada en teoría de grafos para determinar la dinámica de conectividad funcional cuando sube o baja el pie mediante la matriz de interrelación (correlación, coherencia) para distintas bandas de frecuencia (Delta, Theta, Alpha, Beta, Gamma y Gamma alta). Se analiza la variabilidad en el tiempo de los grados de conexión y centralidad de electrodos. Los resultados muestran para cada vértice del grafo un valor numérico, lo cual permite una comparación de los vértices para determinar el cual es el más importante según la topología del grafo. En coherencia se encontró independientemente de la banda que los vértices dominantes provienen de la región central (motora) tanto para los movimientos de mantener el pie arriba o abajo. Por otro lado, en correlación se encontró que los vértices dominantes se encuentran en fase y están en la región frontal cuando el pie está abajo y en la región central cuando el pie está arriba.