

CLASIFICACIÓN DE ACV MEDIANTE EL USO DE TERMOGRAFÍA DE IMPEDANCIA ELÉCTRICA

Expositor: Juan Pablo Agnelli (Universidad Nacional de Córdoba - CONICET, agnelli@famaf.unc.edu.ar)

Autor/es: Juan Pablo Agnelli (Universidad Nacional de Córdoba - CONICET, agnelli@famaf.unc.edu.ar)

El accidente cerebro vascular (ACV) es uno de los problemas de salud más importantes en la actualidad y requiere de un tratamiento inmediato para evitar un daño neurológico o incluso la muerte. Hay dos tipos de ACV: isquémico (coágulo que impide el flujo de sangre a una parte del cerebro) y hemorrágico (derrame originado por la rotura de un vaso cerebral). Los síntomas en ambos casos son los mismos, pero los tratamientos son muy diferentes. Contar con un “clasificador de ACV” portátil y poder comenzar el tratamiento del ACV directamente en una ambulancia sería de gran utilidad.

La Tomografía de Impedancia Eléctrica (TIE) es un método de imagen prometedor para la clasificación de ACV. Mediante la TIE uno intenta reconstruir la conductividad del interior de un cuerpo, a través de mediciones de potencial y corriente en su superficie. Desde el punto de vista matemático la TIE resulta un problema inverso no lineal y mal planteado. Las llamadas Complex Geometric Optics solutions (CGO) han demostrado ser una herramienta útil para ciertos algoritmos de reconstrucción en TIE. En esta charla presentaremos un método para la clasificación de ACV que combina el uso de mediciones de TIE, un pre-procesamiento basado en las soluciones CGO y finalmente el uso de redes neuronales.

Trabajo en colaboración con Rashmi Murthy y Samuli Siltanen (University of Helsinki) y Aynur Çöl (Sinop University).