



DETECCIÓN DE COMPONENTE CARDIACA EN MEDICIONES DE ACTIVIDAD CEREBRAL FETAL USANDO DIFERENTES CRITERIOS

MYRTHALA WONG TAMEZ 1, HARI ESWARAN 2, DANIA GUTIÉRREZ RUIZ 1

1 CINVESTAV UNIDAD MONTERREY, 2 University of Arkansas for Medical Sciences

SARA (SQUID Array for Reproductive Assessment) es un arreglo de 151 sensores magnéticos especialmente diseñado en la Universidad de Arkansas para las Ciencias Médicas (UAMS, por sus siglas en inglés) con el objetivo de estudiar la actividad cerebral del feto en útero. Las señales magnéticas captadas por SARA incluyen, principalmente, la actividad cerebral fetal (magnetoencefalografía fetal, fMEG), la actividad cardiaca materna (magnetocardiografía materna, mMCG) y la actividad cardiaca fetal (magnetocardiografía fetal, fMCG). Nuestro objetivo es, una vez removidas las señales cardiacas por medio de un algoritmo basado en frecuencias, asegurarnos que la señal cerebral verdaderamente no tenga residuos cardiacos. Para esto se analiza la señal con tres métodos: espectro de potencias, señal promediada en función de picos R maternos y señal promediada en función de picos R fetales. Primero, el espectro de potencias nos indica si una ventana de tiempo específica de la señal fMEG está contaminada con señales diferentes a la cerebral. Después, con la señal promediada en picos R maternos podemos encontrar si una ventana (i.e., porción de la señal) está contaminada por señal cardiaca materna. Finalmente, con la señal promediada en picos R fetales evaluamos si la ventana está contaminada por señal cardiaca fetal. Nuestros resultados muestran que la combinación de estas aproximaciones es más eficiente para discernir de forma automatizada entre ventanas de fMEG contaminadas por mMCG, fMCG, ambas, o por una señal distinta.