

RECONOCIMIENTO DE PATRONES DE ELECTROCARDIOGRAFÍA PARA DIAGNOSTICOS DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Ing. Norma Lozano López, Dra. Cristina Juárez Landín, Mtra. Anabelem Soberanes Martín y Dr. José Luis Sánchez Ramírez
Centro Universitario UAEM Valle de Chalco. n_lopez@hotmail.com

ANTECEDENTES Y OBJETIVO

El estudio de los trazos de un electrocardiograma es importante para una detección de enfermedades cardiovasculares oportunas para la detección de los diversos trastornos del corazón. Se utiliza un proceso de reconocimiento de patrones por medio de redes neuronales artificiales, en especial del tipo de retro propagación para el análisis y clasificación de los patrones representativos de enfermedades cardiovasculares.

MÉTODO

El proyecto de investigación propuesto inicia con una etapa de investigación documental para la cual será conformado el marco teórico, de esta manera se fundamentará con información que mostrará el estado del arte y dará la pauta al desarrollo integral del proyecto. Se ocupará una red neuronal backpropagation para hacer una comparación de trazos electrocardiográficos.

RESULTADOS

Para la fase de prueba se utilizaron las versiones de cuatro patrones de enfermedades cardiovasculares como el ritmo sinusal normal, sinusal bradycardia, ritmo ventricular y taquicardia ventricular de los cuales se realizó un fase de contaminación por ruido en la señal del patrón para ampliar la capacidad de la red en cuanto a que puede reconocer un patrón a pesar de que contengan diferencias con respecto al patrón original figura 1 y 2.

Para realizar el entrenamiento de una red neuronal se procedió a digitalizar se los patrones representativos de las enfermedades cardiovasculares que se presentan a la figura 3 y 4.

Figura 1. Ritmo sinusal normal(queen,2000)



Figura 2. Sinusal Bradycardia (queen,2000)

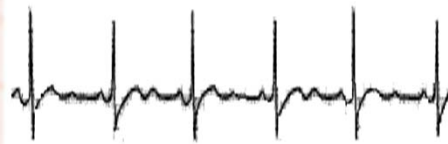


Figura 3. ritmo sinusal normal digitalizada

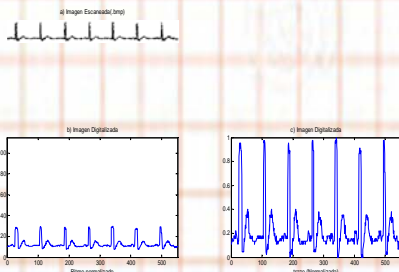
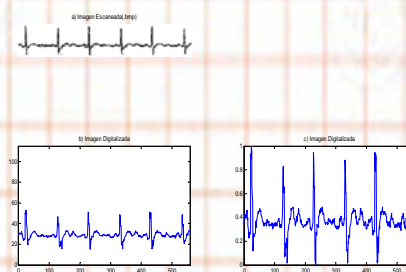


Figura 4. Sinusal Bradycardia



CONCLUSIONES

En esta primera prueba se obtuvieron la digitalización como las fases de entrenamiento y prueba para la red neuronal de las cuales se pudo verificar lo mostrado en la teoría. Cabe mencionar que en la etapa de obtención de datos, se enfrentaron dificultades en cuanto a la digitalización de los datos ya que esta es una etapa primordial de la cual dependen los resultados.