

REVISIÓN 1

Grupo 8

- Camila Céspedes
- Nicole Acuña
- Margory Viviano
- Harold Alemán

ÍNDICE

1. Problemática
2. Estado del Arte
3. Propuesta de solución

PROBLEMÁTICA

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y CONTEXTO DE LA ENFERMEDAD



Prevalencia en el Perú

Anormalidades en la frecuencia y el ritmo cardíaco [1]
Prevalencia (1%-5%) [2]

50.8% de personas de 60 años a más [3]

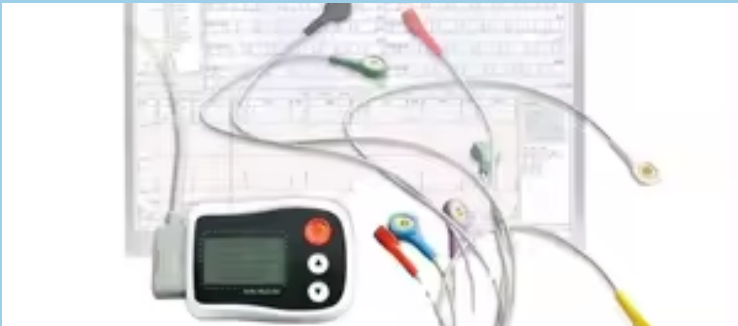
0,7 médicos especialistas por cada 10 mil asegurados [4]

Muertes por ECV (17.9 millones cada año) [3]

Monitoreo remoto [5]



Monitoreo ambulatorio [5]



TIPOS DE ARRITMIAS

ARRITMIAS VENTRICULARES	Bradicardia
	Taquicardia
	Latido cardíaco prematuro o adicional
ARRITMIAS SUPRAVENTRICULARES	Fibrilación auricular
	Aleteo auricular
	Taquicardia supraventricular paroxística (PSVT)
ARRITMIAS QUE CAUSAN LATIDOS LENTOS, RAPIDOS O IRREGULARES	Taquicardia ventricular
	Fibrilación ventricular

DIFICULTAD DE PRECISIÓN EN LA DETECCIÓN

Dificultad de clasificar los ritmos

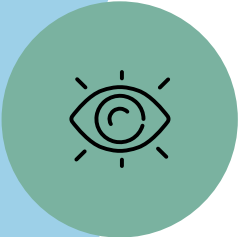
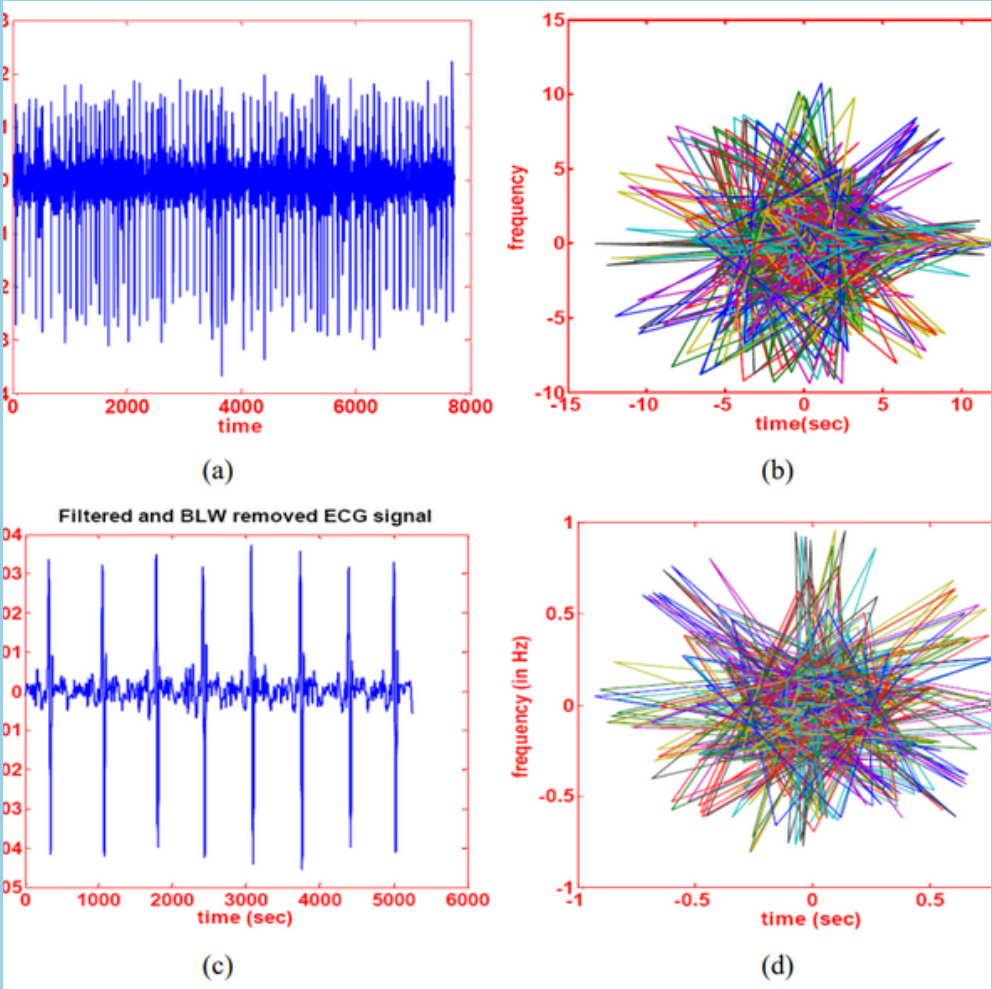
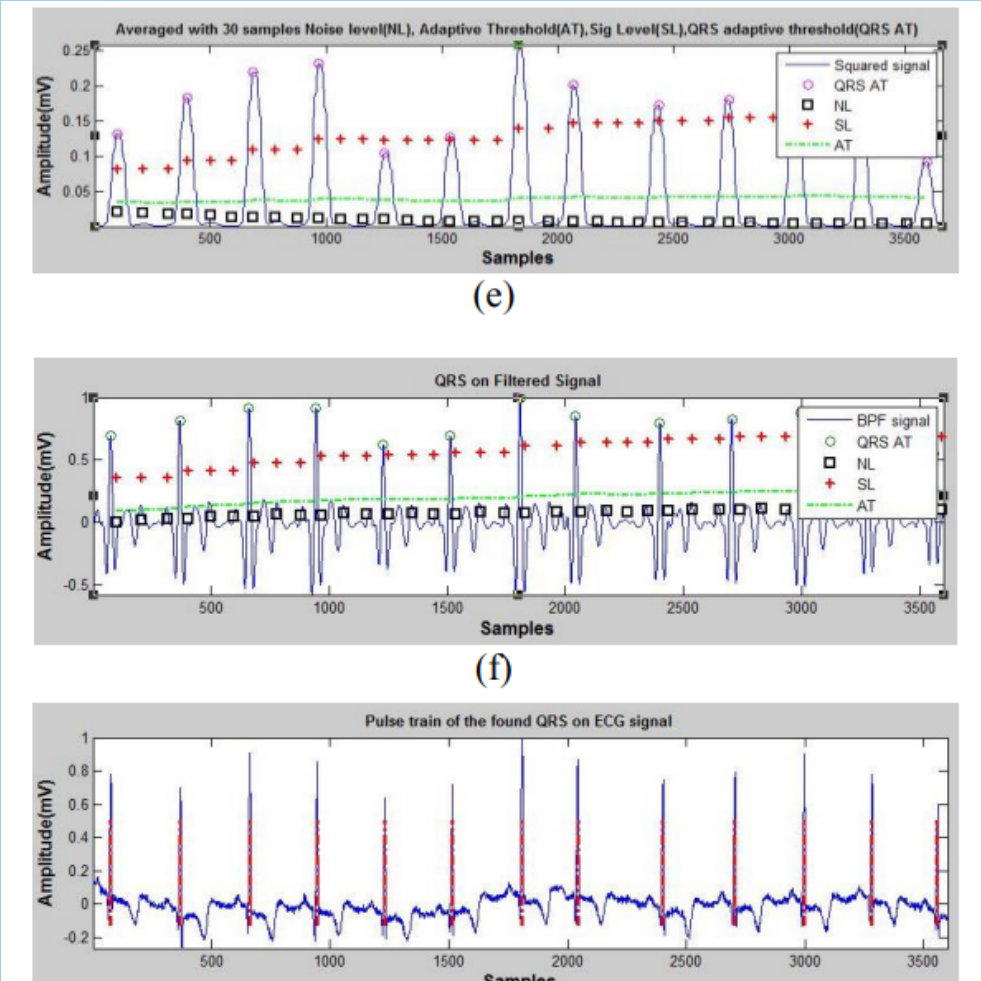
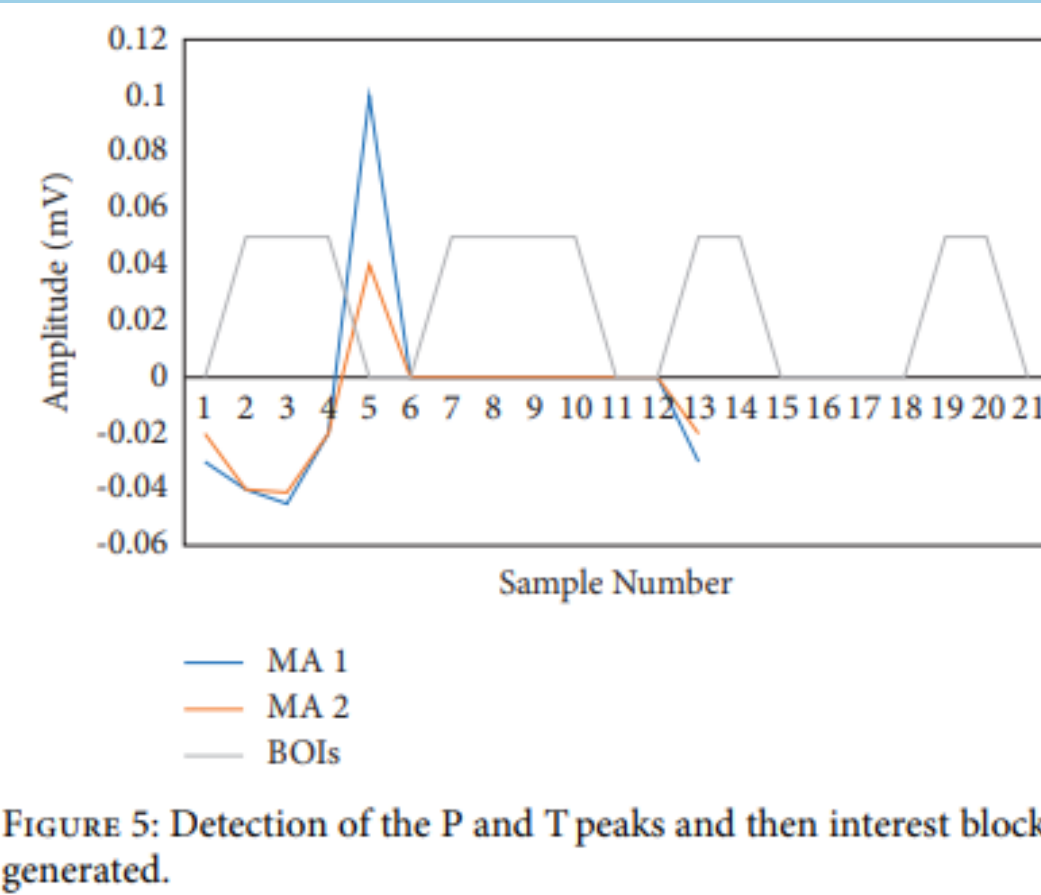
Complejidad de los patrones eléctricos del corazón

Factores ambientales

[1] D. S. Desai and S. Hajouli, “Arrhythmias,” PubMed, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558923/#:~:text=The%20prevalence%20of%20arrhythmias%20is> (accessed Jan. 25, 2023).
[2] K. Lakshminarayan, D. C. Anderson, C. A. Herzog, and A. I. Qureshi, “Clinical Epidemiology of Atrial Fibrillation and Related Cerebrovascular Events in the United States,” The Neurologist, vol. 14, no. 3, pp. 143–150, May 2008, doi: <https://doi.org/10.1097/nrl.0b013e31815c0ffae>.
[3] Ministerio de Salud (Minsa), “El 50.8 % de personas de 60 años a más tienen muy alto riesgo de padecer de enfermedades cardiovasculares” [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/655525-el-50-8-de-personas-de-60-anos-a-mas-tienen-muy-alto-riesgo-de-padecer-de-enfermedades-cardiovasculares>. [Accedido: 02-abr-2024].
[4] O. García and A. Enrique, “Desigualdad en la distribución de médicos en el Perú,” Rev. Cub. Salud Publica, vol. 47, no. 1, 2021.
[5] F. Sana, E. Isselbacher, J. Singh, et al., “Wearable Devices for Ambulatory Cardiac Monitoring: JACC State-of-the-Art Review,” J Am Coll Cardiol, vol. 75, no. 13, pp. 1582–1592, Apr. 2020. [En línea]. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.01.046>

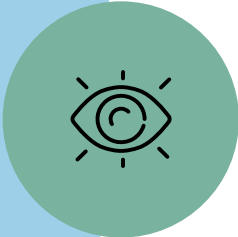
[6] J. Lee and M. Shin, “Method for solving difficulties in rhythm classification caused by few samples and similar characteristics in electrocardiograms,” Bioengineering, vol. 10, no. 2, p. 196, Feb. 2023. doi:10.3390/bioengineering10020196
[7] “ARRHYTHMIAS,” National Heart Lung and Blood Institute, <https://www.nhlbi.nih.gov/health/arrhythmias/types> (accessed Apr. 3, 2024).

ESTADO DEL ARTE



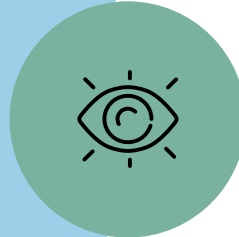
MACHINE ALGORITHM FOR HEARTBEAT MONITORING AND ARRHYTHMIA DETECTION BASED ON ECG SYSTEMS

Se utilizó una técnica de fusión basada en FFT y TERMA para detectar los picos R, P y T, mejorando la precisión en la detección de picos.



REVIEW AND COMPARISON OF QRS DETECTION ALGORITHMS FOR ARRHYTHMIA DIAGNOSIS

El uso de la entropía con la transformada wavelet ofrece alta sensibilidad en la detección de enfermedades cardíacas. Se discuten algoritmos de detección de complejos QRS.

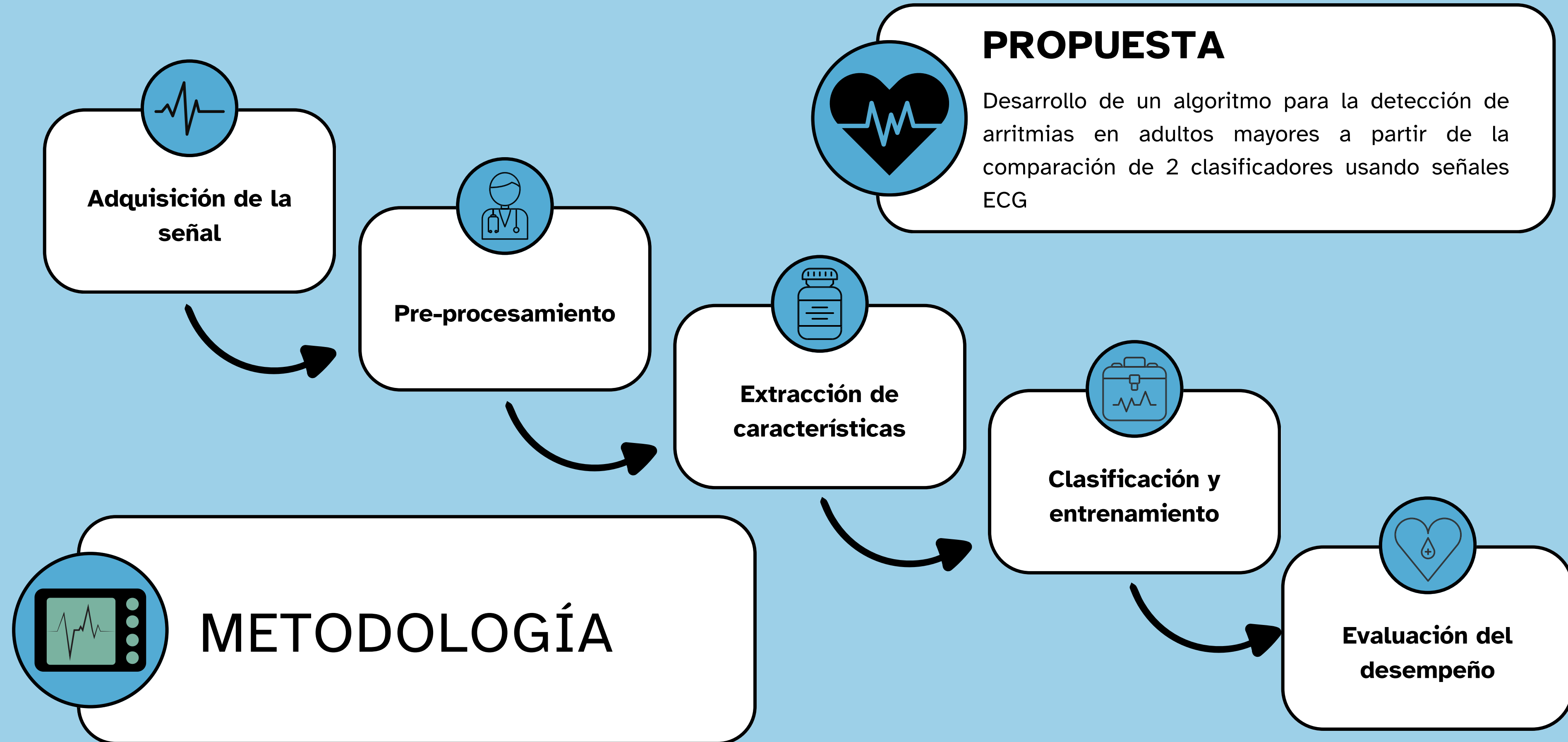


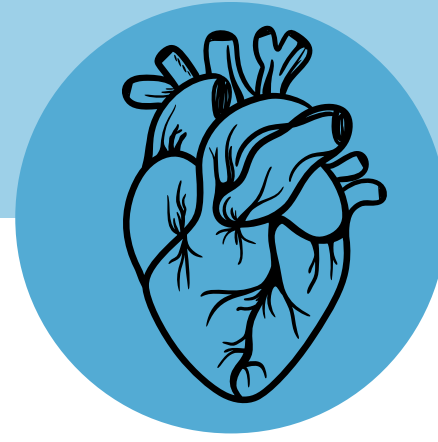
A NOVEL METHOD OF CARDIAC ARRHYTHMIA DETECTION IN ELECTROCARDIOGRAM SIGNAL

El análisis de caos con la transformada de Fourier de tiempo corto (STFT) mejora la detección del pico R al llenar el vacío entre el comportamiento irregular observado experimentalmente y el comportamiento determinista

[1] A. I. Taloba, R. Alanazi, O. R. Shahin, A. Elhadad, A. Abozeid y R. M. Abd El-Aziz, "Machine Algorithm for Heartbeat Monitoring and Arrhythmia Detection Based on ECG Systems", Comput. Intell. Neurosci., vol. 2021, pp. 1-9, diciembre de 2021.
[2] E. Kaiser et al., "Differential diagnosis of wide QRS tachycardias: comparison of two electrocardiographic algorithms", Europace, vol. 17, n.º 9, pp. 1422-1427, enero de 2015. Accedido el 3 de abril de 2024.
[3] V. Gupta y M. Mittal, "A novel method of cardiac arrhythmia detection in electrocardiogram signal", Int. J. Med. Eng. Inform., vol. 12, n.º 5, p. 489, 2020.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN





GRACIAS