



Electrocardiograma: **Fibrilación auricular**

Equipo 11:

Diego Alejandra Taquiri Diaz

Ana Belen Mantilla Mantilla

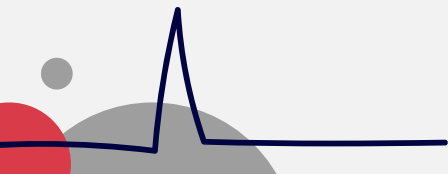
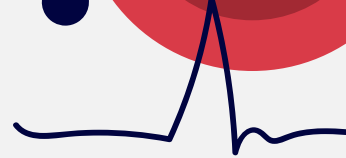
Erick Alexander Valdivia Esteba

Armando Antonio Flórez Troncos



01

Definición de la arritmia



Fibrilación auricular



Definición

Ritmo cardíaco irregular y anormal que causa latidos muy rápidos



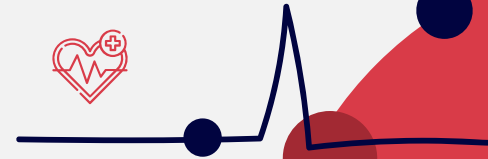
Síntomas

Incluyen palpitaciones, dolor en el pecho, mareos, fatiga, aturdimiento, menor capacidad para hacer ejercicio, falta de aire y debilidad



Causas

Defectos congénitos, enfermedades cardíacas, presión arterial alta, enfermedades pulmonares, trastornos de la tiroides y factores de estilo de vida, como el consumo excesivo de alcohol y tabaco.





02




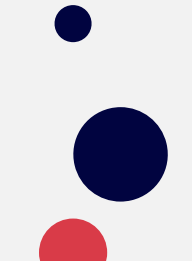
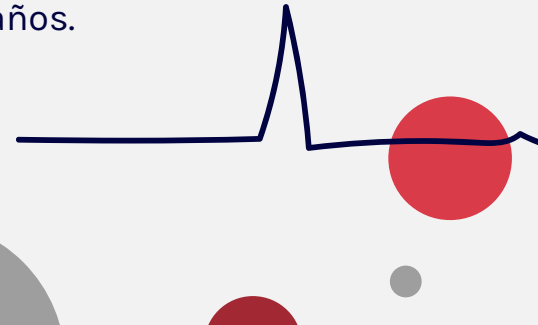
Contexto nacional y mundial





La fibrilación auricular es la arritmia más prevalente en el mundo

Posee una prevalencia mundial estimada del 2% a 4% en adultos y se incrementa hasta el 10% en pacientes mayores de 80 años.



En el Perú



Enfermedad vascular más frecuente en varones:
21.6% vs 7% en mujeres

FA persistente y permanente: 54.3% de los casos

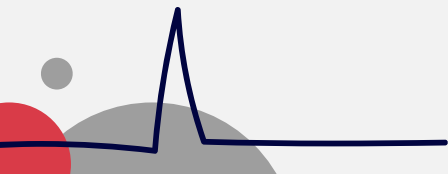
**Electrocardiograma (ECG) fue la herramienta
diagnóstica en el 85.5% de los casos registrados**





03

Planteamiento de Problema



Problemáticas

**Detección temprana
insuficiente**



Porque a menudo es asintomática y episódica,
y requiere monitoreo continuo

**Limitaciones de los
métodos de monitoreo
actuales**



Tradicionalmente, se monitorea con el
dispositivo Holter pero tienen limitaciones de
accesibilidad y comodidad para el paciente

**Desafíos en la calidad de
la señal de ECG en
ambientes remotos**



A pesar de la conveniencia del monitoreo
ambulatorio, la calidad de la señal ECG puede
resultar en datos ruidosos



04

Propuesta de Solución



Flujo de trabajo



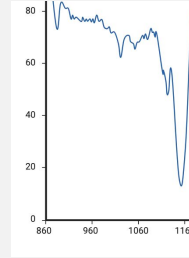
Adulto mayor



Monitoreo continuo
con smartwatch



Señal ECG de 1
canal



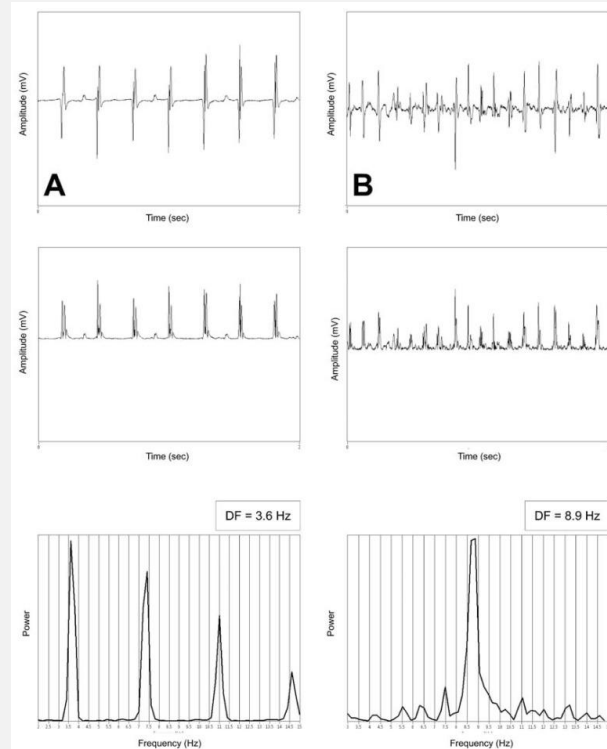
Procesado de
la señal



Alerta temprana de
fibrilación auricular

Procesamiento de señal

Señal en dominio de frecuencia permite identificar variabilidad en ritmo cardiaco.



ECG en dominio de tiempo y dominio de frecuencia. Fuente. Traykov et al

Dataset

Materialles

PhysioNet Find Share About News Account Search

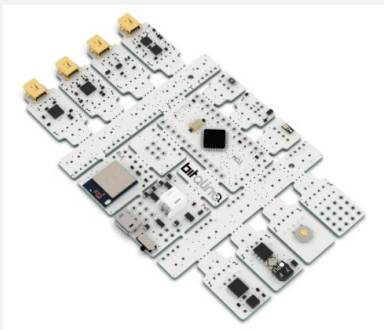
Challenge Open Access

AF Classification from a Short Single Lead ECG Recording: The PhysioNet/Computing in Cardiology Challenge 2017

Gari D. Clifford , Chengyu Liu , Benjamin Moody , Li-wei Lehman , Ikaro Silva , Alistair Johnson , Roger Mark 

Published: Feb. 1, 2017. Version: 1.0.0

Clifford et. al, 2017



BITalino



ProSim 4 Vital Signs
Simulator



Tiny Machine
Learning Kit

ISB página del
curso, 2024

Referencias

Ayudas visuales

- PPT template obtenido de: <https://slidesgo.com/theme/cardiovascular-diseases-arrhythmia#position-2&related-1&rs=detail-related>
- BioRender, Imágenes varias. 2024. [Online].

Referencias bibliográficas

- Mayo Clinic. “Fibrilación auricular – Síntomas y causas – Mayo Clinic”. Top-ranked Hospital in the Nation – Mayo Clinic. Accedido el 3 de abril de 2024. [En línea]. Disponible: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/atrial-fibrillation/symptoms-causes/syc-20350624#:~:text=La%20fibrilación%20auricular%20es%20un%20coágulo%20sanguíneo%20en%20el%20corazón>
- J. E. Valdiviezo. “Factores asociados al éxito agudo de cardioversión eléctrica o farmacológica en pacientes con fibrilación auricular de reciente diagnóstico. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2023 – 2024”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Accedido el 2 de abril de 2024. [En línea]. Disponible: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/20604/Valdiviezo_cj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- J. Gallegos. “Registro Peruano de Fibrilación Auricular (REPERFA). Reporte preliminar.” Hospital Militar Central. Accedido el 2 de abril de 2024. [En línea]. Disponible: <https://sopecard.org/wp-content/uploads/2021/08/Registro-Peruano-de-Fibrilacion-Auricular.pdf>
- A. Mubarik y A. M. Iqbal, “Holter Monitor”, StatPearls, 2022.
- A. N. Sharma y A. Baranchuk, “Ambulatory external electrocardiography monitoring: Holter, extended Holter, mobile cardiac telemetry monitoring”, Card. Electrophysiol. Clin., vol. 13, núm. 3, pp. 427–438, 2021.
- S. S. Lobodzinski, “ECG patch monitors for assessment of cardiac rhythm abnormalities”, Prog. Cardiovasc. Dis., vol. 56, núm. 2, pp. 224–229, 2013.
- N. Rafie, A. H. Kashou, y P. A. Noseworthy, “ECG interpretation: Clinical relevance, challenges, and advances”, Hearts (Basel), vol. 2, núm. 4, pp. 505–513, 2021.
- V. B. Traykov, R. Pap, y L. Saghy, «Frequency Domain Mapping of Atrial Fibrillation - Methodology, Experimental Data and Clinical Implications», CCR, vol. 8, n.o 3, pp. 231–238, sep. 2012, doi: 10.2174/157340312803217229.
- Clifford GD, Liu C, Moody B, Li-wei HL, Silva I, Li Q, Johnson AE, Mark RG. AF classification from a short single lead ECG recording: The PhysioNet/computing in cardiology challenge 2017. In 2017 Computing in Cardiology (CinC) 2017 Sep 24 (pp. 7–4). IEEE. <https://doi.org/10.22489/CinC.2017.065-469>
- "Recursos para ISB Curso," in *ISB Curso: Materiales, Equipos de Trabajo, y Unidades del Curso*, [Online]. Available: <https://sites.google.com/view/isbcurso/recursos>