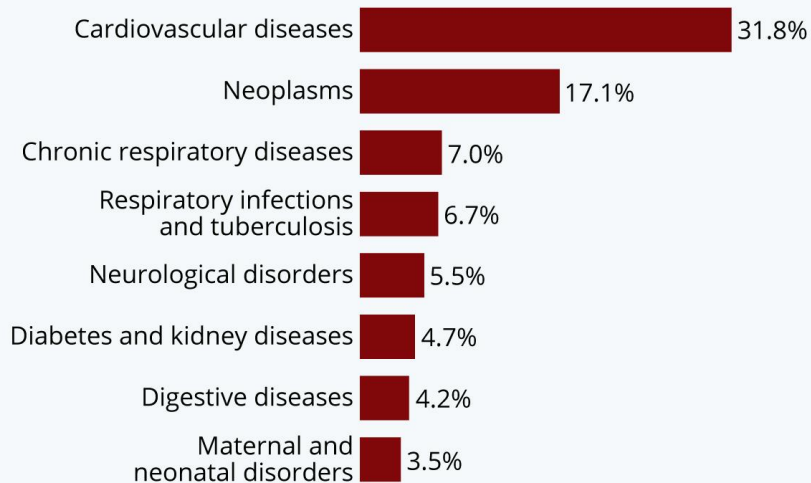

HeartCare: Predict Heart Disease

Diego Céfalo • 06.10.2021

Top Global Causes of Death

Share of all global deaths in 2017,
by most common causes



Source: World Economic Forum / Institute for Health Metrics and Evaluation



statista

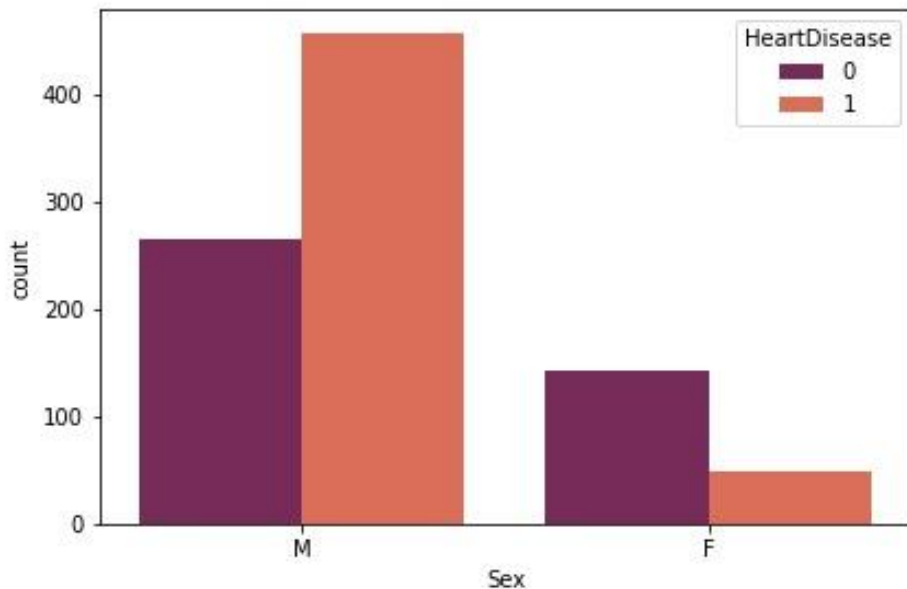
¿Por qué?

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte a nivel mundial.

Causan aproximadamente 17.9 millones de muertes cada año.

Lo que es un 31% de todas las muertes a nivel mundial.

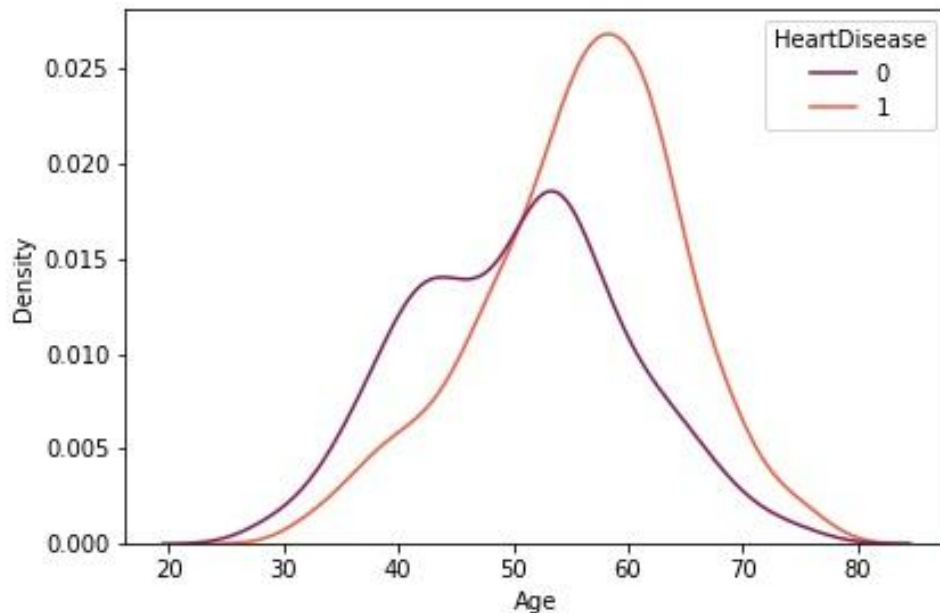
Diferencia por Sexo



Los hombres se ven más afectados

- Los expertos estiman que esta diferencia puede ser causada no solo por las diferencia biológicas, sino también por diferencias conductuales, como el consumo excesivo de alcohol y tabaco, y los niveles de estrés.
-

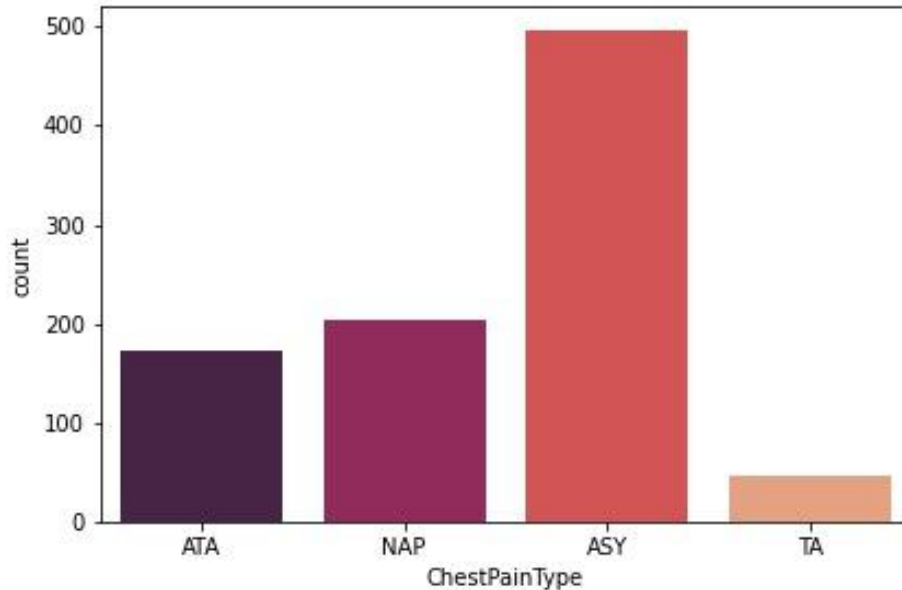
Edad de Riesgo



56 años

- Las personas mayores de 40 años se encuentran en riesgo, sin embargo, alrededor de los 56 años se observa el mayor número de casos.

Tipo de Dolor más Común



Asintomático

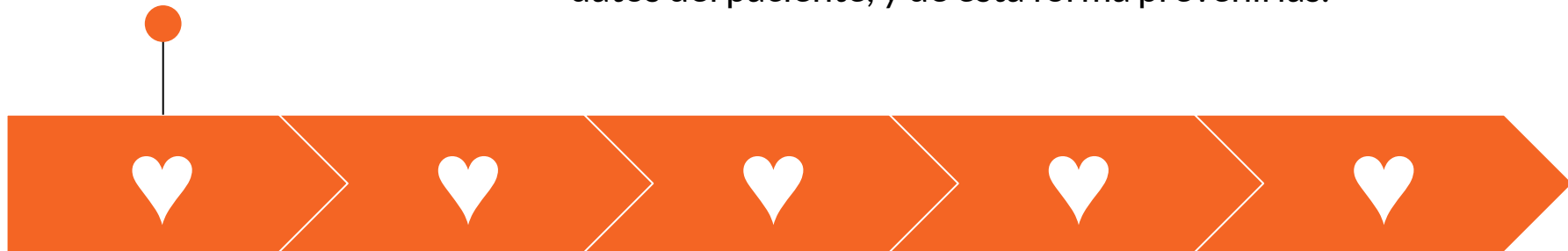
- Sorprendentemente, la mayoría de las personas que fueron diagnosticadas con algún tipo de enfermedad cardíaca, eran asintomáticas.
-

**Para eso se ha creado:
HeartCare**



¿Qué es?

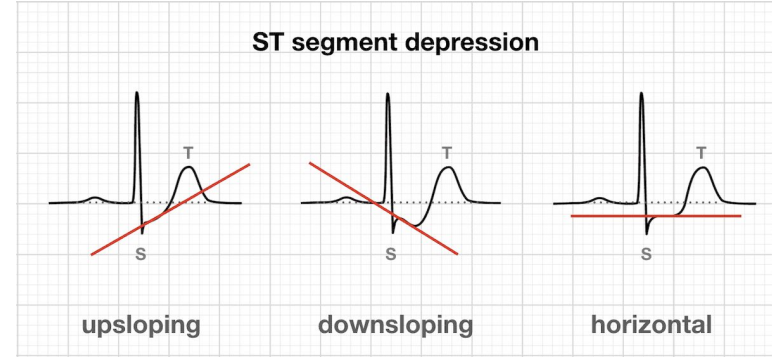
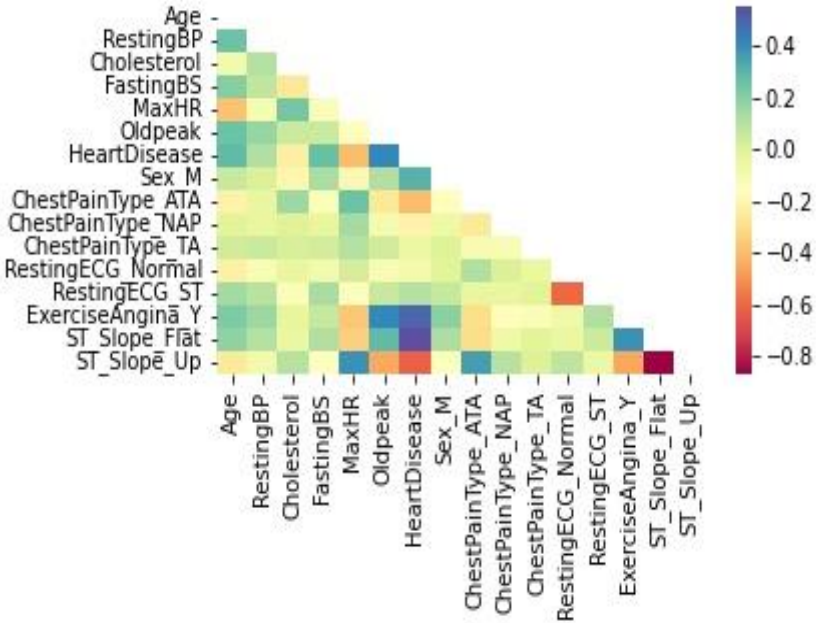
HeartCare es una aplicación que ayuda a predecir enfermedades cardiovasculares a partir de ciertos datos del paciente, y de esta forma prevenirlas.



¿Cómo funciona?

Es un modelo predictivo que utiliza el método de Extreme Gradient Boosting (optimizado con hyperopt) para estimar el riesgo de una persona. Este modelo fue entrenado con más de 900 observaciones procedentes de Cleveland, Suiza, Hungría, Long Beach California y Statlog dataset.

Correlación



Angina

La angina es un dolor de pecho causado por bajo flujo sanguíneo a los músculos del corazón. Puede ocurrir al ejercitarse.

Pendiente ST

Luego de la contracción ventricular, hay un periodo antes de que se vuelva a repolarizar. Este es el periodo ST

Precisión

True Heart Disease		0	1
Prediction	0	73	9
	1	10	92

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{Number of correct predictions}}{\text{Total number of predictions}}$$

$$\frac{92 + 73}{10 + 9 + 92 + 73} = 89,7\%$$

Vamos a la demostración



Todos los datos fueron obtenidos de:
<https://www.kaggle.com/fedesoriano/heart-failure-prediction>



María

Age	Sex	ChestPainType	RestingBP	Cholesterol	FastingBS	RestingECG	MaxHR	ExerciseAngina	Oldpeak	ST_Slope	HeartDisease
46.0	F	NAP	142.0	177.0	0.0	LVH	160.0	Y	1.4	Down	0.0



Pedro

Age	Sex	ChestPainType	RestingBP	Cholesterol	FastingBS	RestingECG	MaxHR	ExerciseAngina	Oldpeak	ST_Slope	HeartDisease
75.0	M	ASY	170.0	203.0	1.0	ST	108.0	N	0.0	Flat	1.0