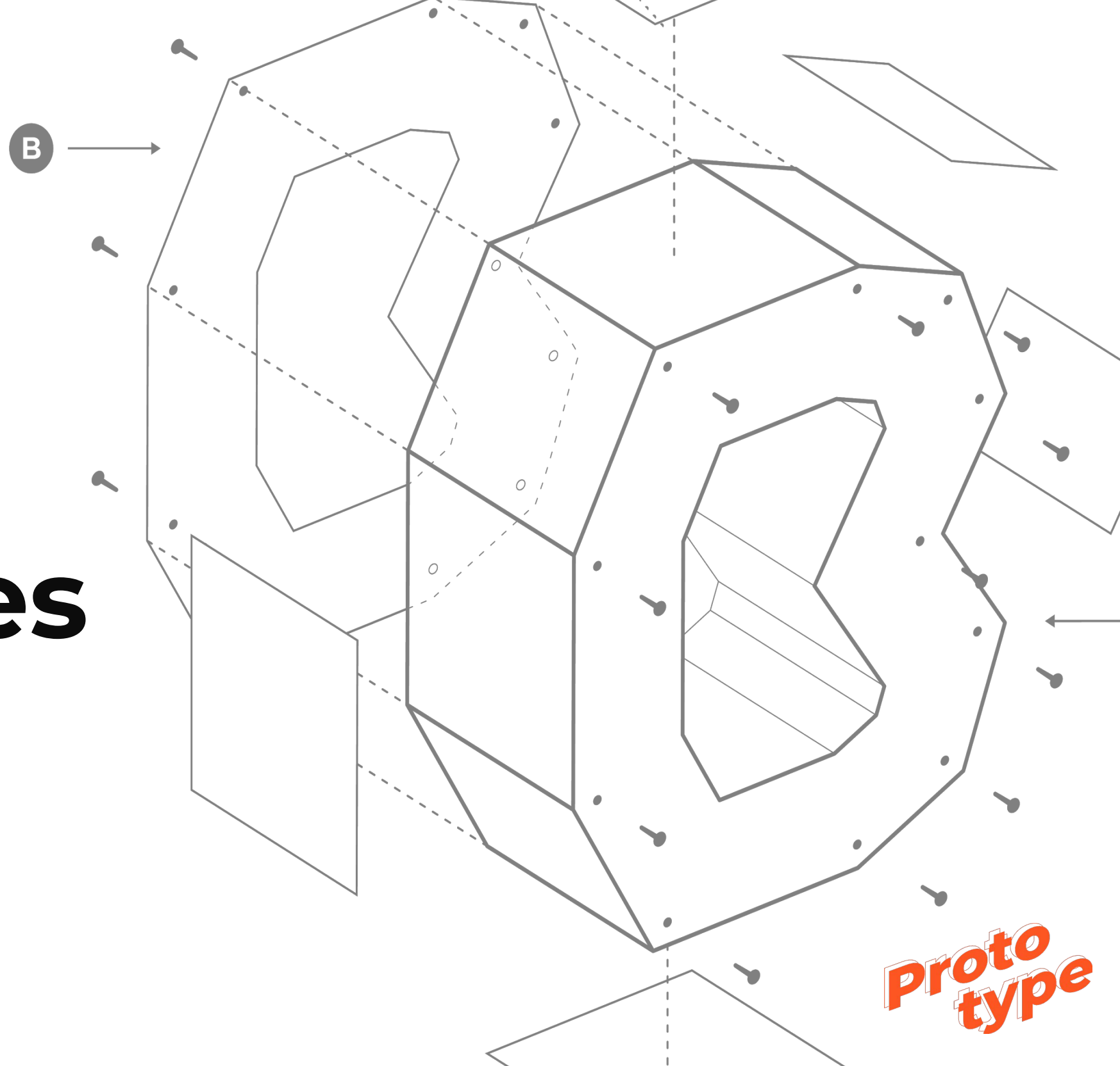


Módulo: Machine Learning

Enfermedades cardiovasculares

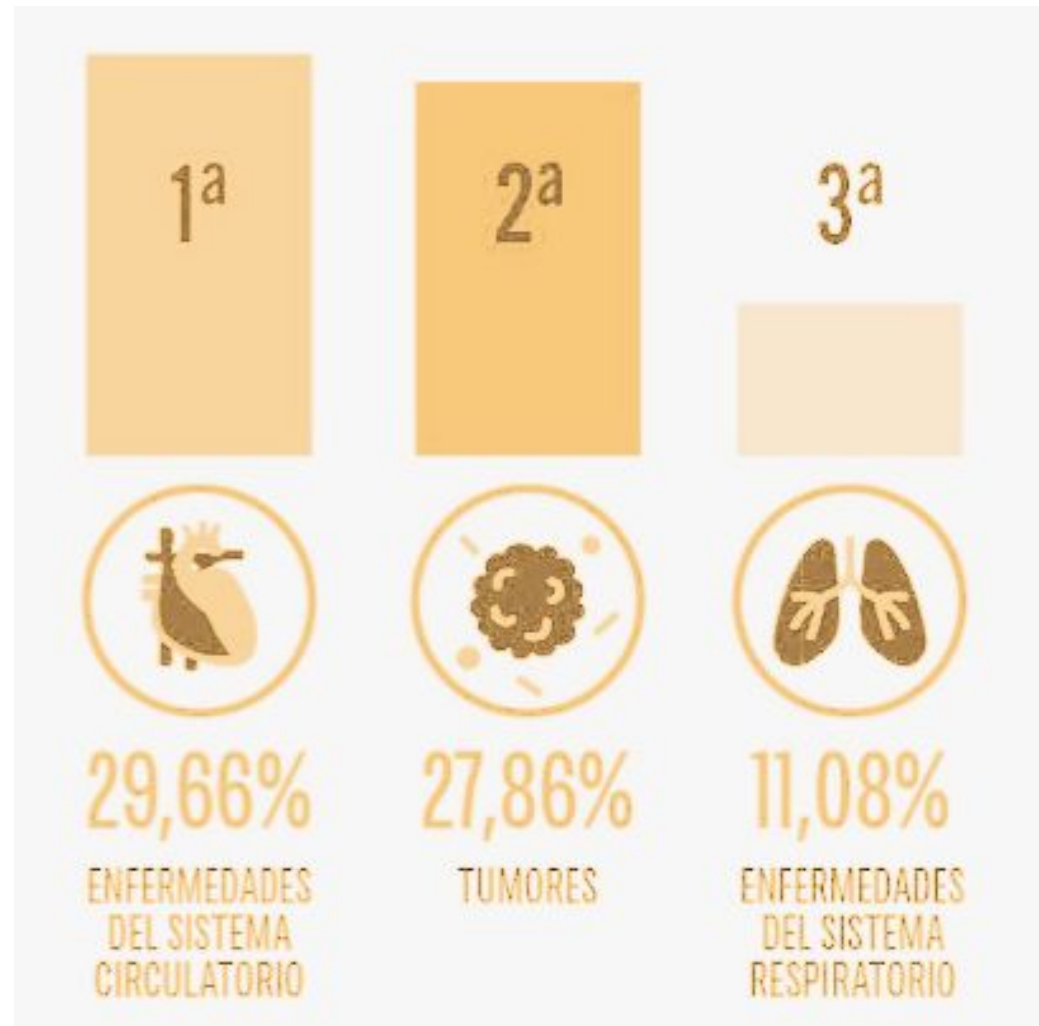
Equipo 9

■ ■ ■ ■



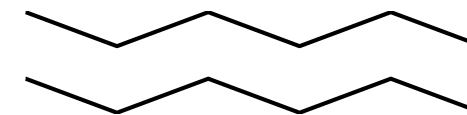
¿Sabías qué?

Las enfermedades cardíacas son la primer causa de muerte a nivel mundial



■ ■ ■ ■

Equipo 9



Ibzan Dávila



Diana García



Aranza Pizano



Lázaro Díaz



Rubén Sánchez

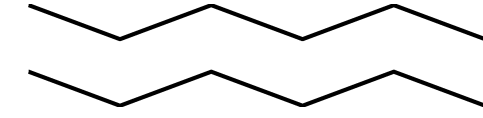


Ismael Ortega

Somos un equipo multidisciplinario dedicado a la ciencia de datos que viendo la alta tasa de mortalidad de las enfermedades cardiovasculares desarrollamos un proyecto que nos ayude a predecir la predisposición a este tipo de enfermedades.

+ + + + + +
+ + + + + +

▪ ▪ ▪ ▪ Oportunidad de mercado



- Se calcula que para el 2030, el número de defunciones provocadas por las ECV ascenderá a 23.6 millones.
- En 2020 en México el 20.15% de las muertes se relacionan con ECV.
- Se estima que el 70.3% de la población adulta en México vive con al menos un factor de riesgo cardiovascular.

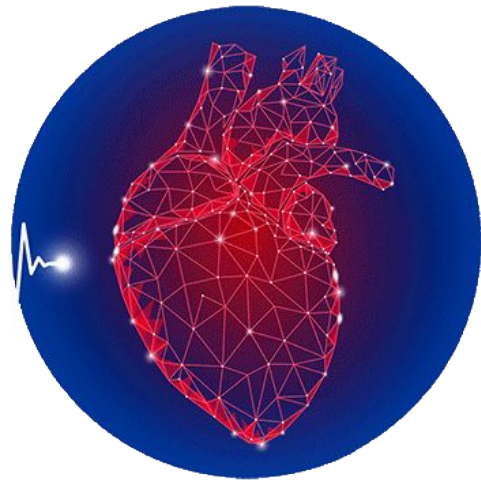
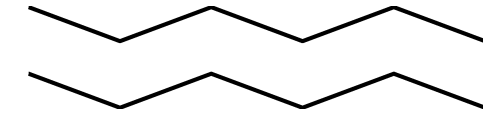
+ + + + + +

+ + + + + +

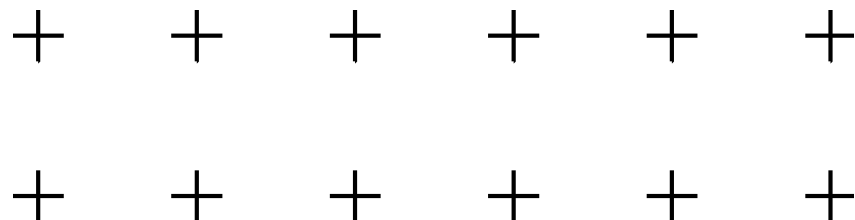
Fuente: INEGI, CARACTERÍSTICAS DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN MÉXICO DURANTE 2020

[Link](#)

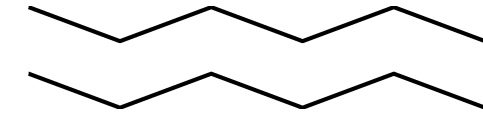
Problema a solucionar



Implementar un algoritmo que nos permita predecir la predisposición a padecer una enfermedad cardiovascular de acuerdo con las características de cada persona tales como peso, edad, estatura, presión arterial, colesterol y niveles de glucosa; así como hábitos de vida tales como el consumo de alcohol y tabaco o la realización de una actividad física.



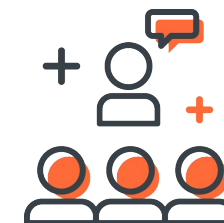
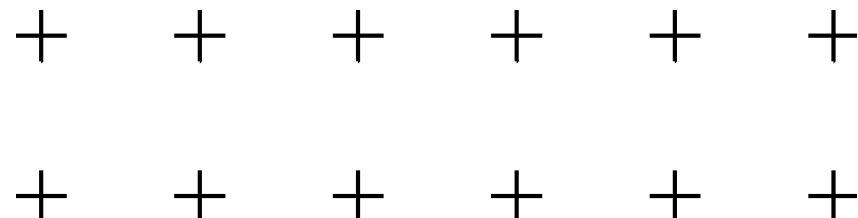
■ ■ ■ ■ Problema a solucionar

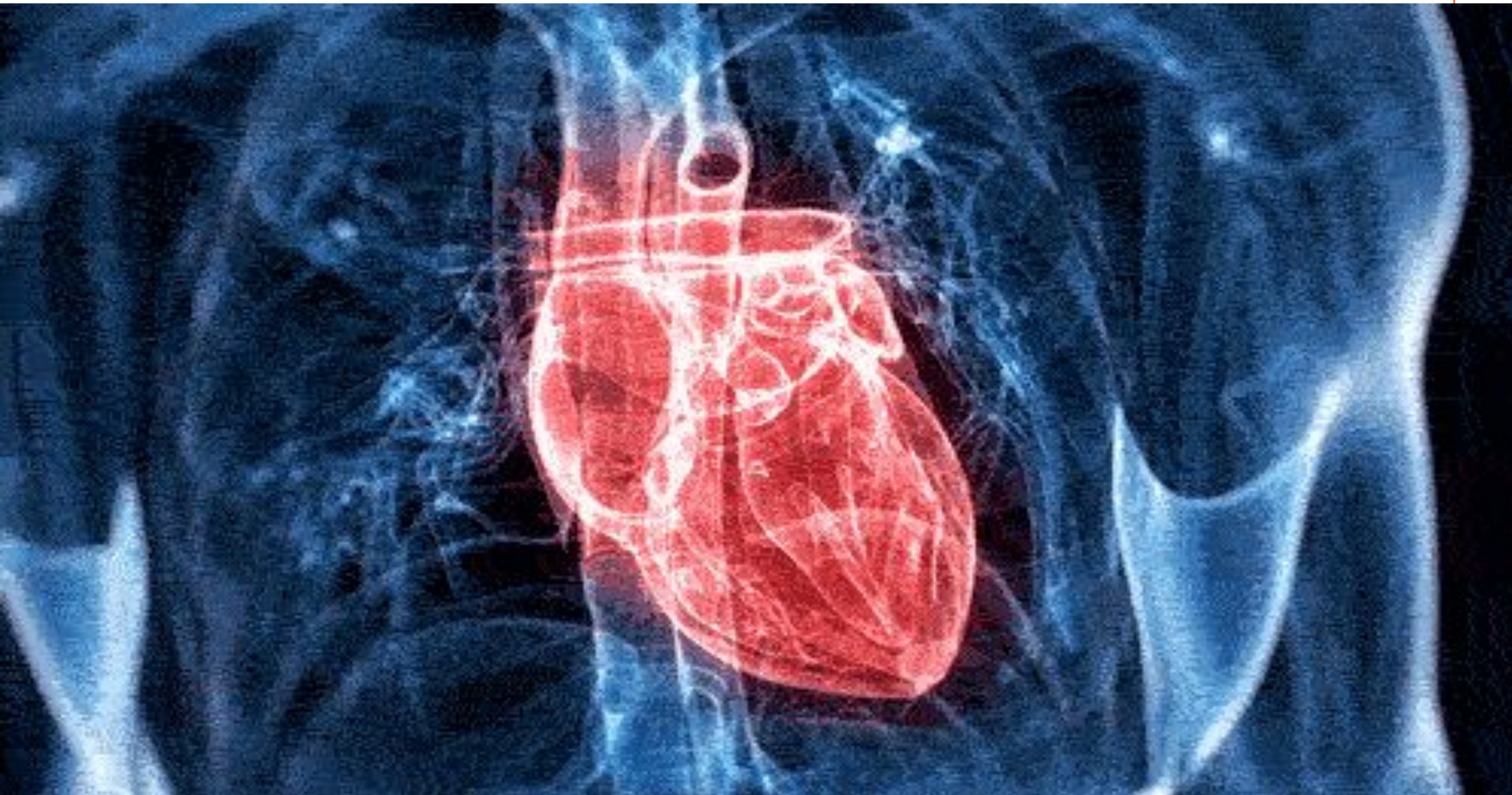


Objetivo:

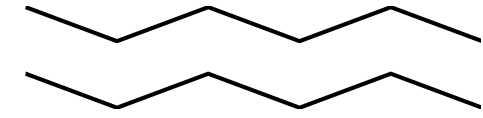


Esto con el fin de poder alertar a las personas que cumplan con los patrones que eventualmente los llevarán a sufrir una enfermedad cardiovascular y puedan generar cambios en sus vidas que hagan la diferencia.





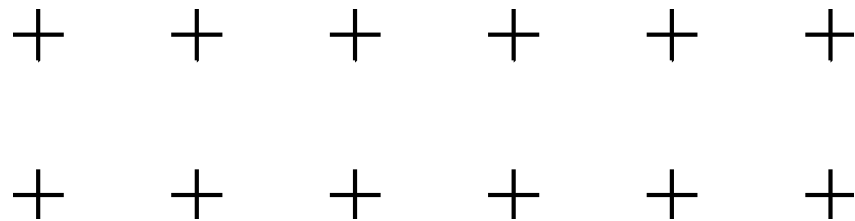
Solución



A través de distintos modelos de clasificación de ML, tales como:

- Random Forest
- k-nearest neighbors
- Logistic Regression
- Neural Networks

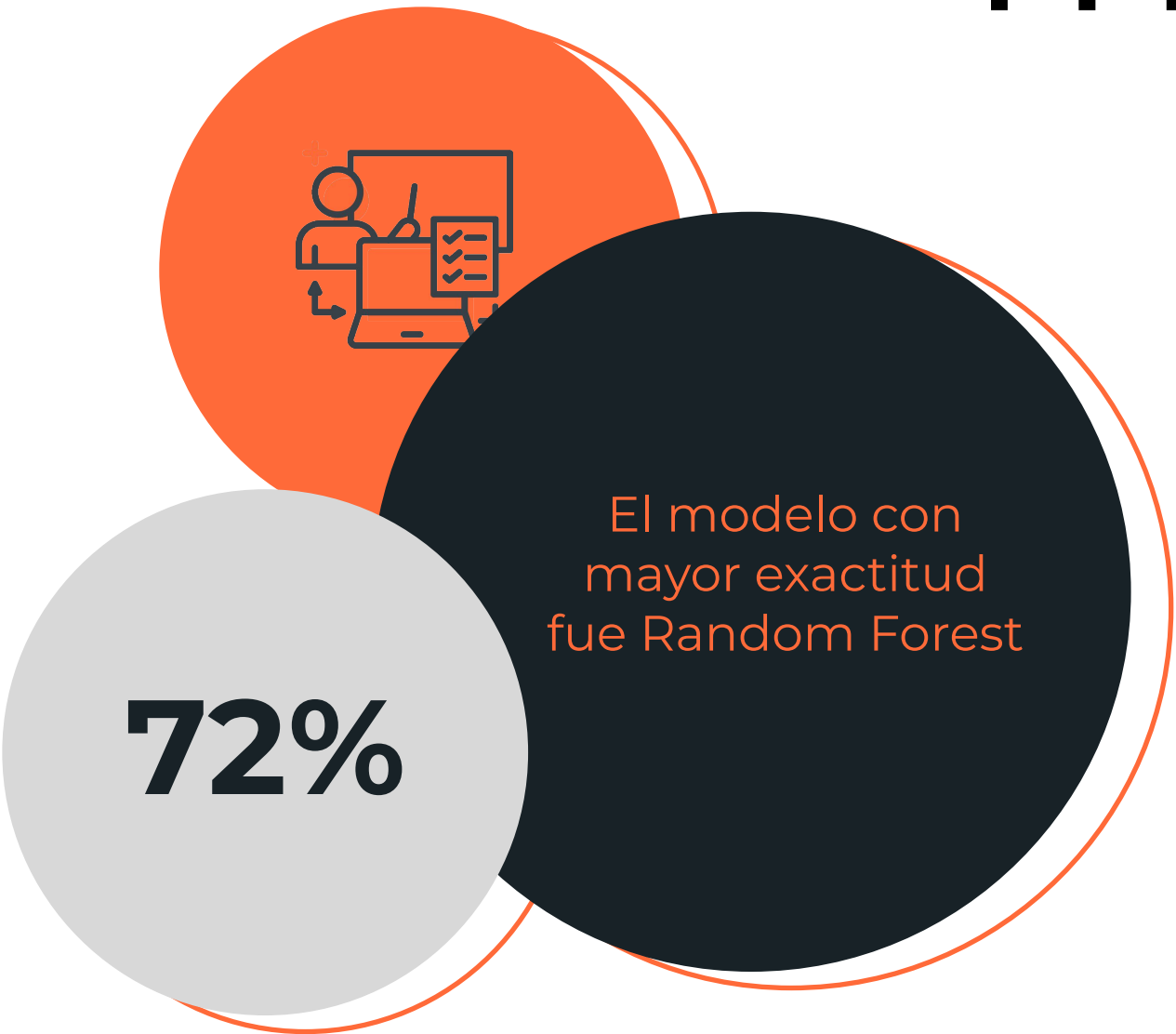
Comparamos la eficiencia de cada modelo y utilizamos el óptimo.



Resultados:

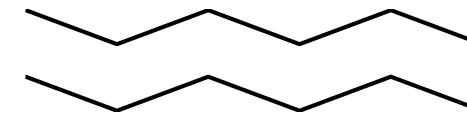
		VALORES ACTUALES	
		POSITIVOS	NEGATIVOS
VALORES PREDICHOS	POSITIVOS	24,781	10,550
	NEGATIVOS	6,253	19,062

Exactitud: 72.3%
Sensibilidad: 79.8%
Especificidad: 64.4%
Precisión: 70.1%



Proto
type

■ ■ ■ ■ Solución



[género,
colesterol,
glucosa,
tabaco,
alcohol,
actividad física
]

[Mujer,
Normal,
Normal,
No,
No,
Si]



RANDOM FOREST



[género,
colesterol,
glucosa,
tabaco,
alcohol,
actividad física
]

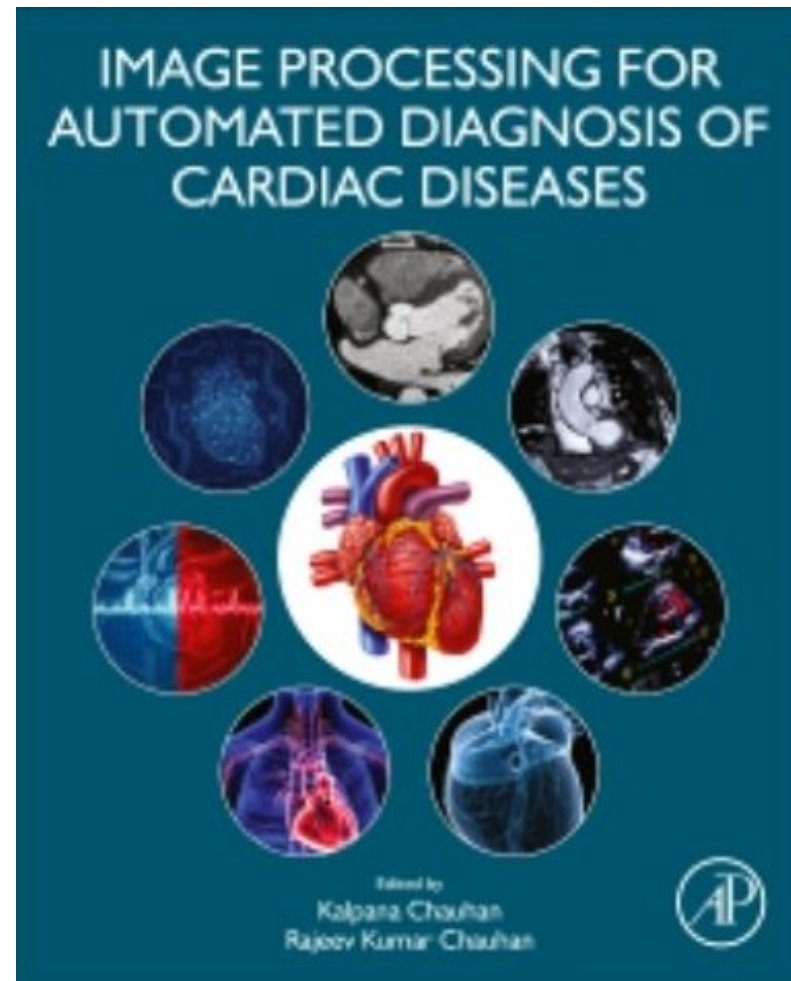
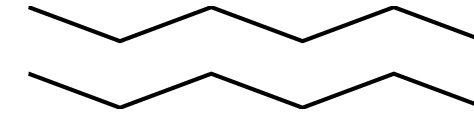
[Hombre,
Muy alto,
Normal,
No,
Si,
Si]



RANDOM FOREST



■ ■ ■ ■ Próximos pasos



Este proyecto puede aspirar a:

- Carga de imágenes para el análisis.
- Eliminación de manchas en imágenes ecográficas.
- Diagnóstico de enfermedades cardiovasculares por medio de imágenes.
- Clasificación de imágenes para hacer predicciones

+ + + + + +

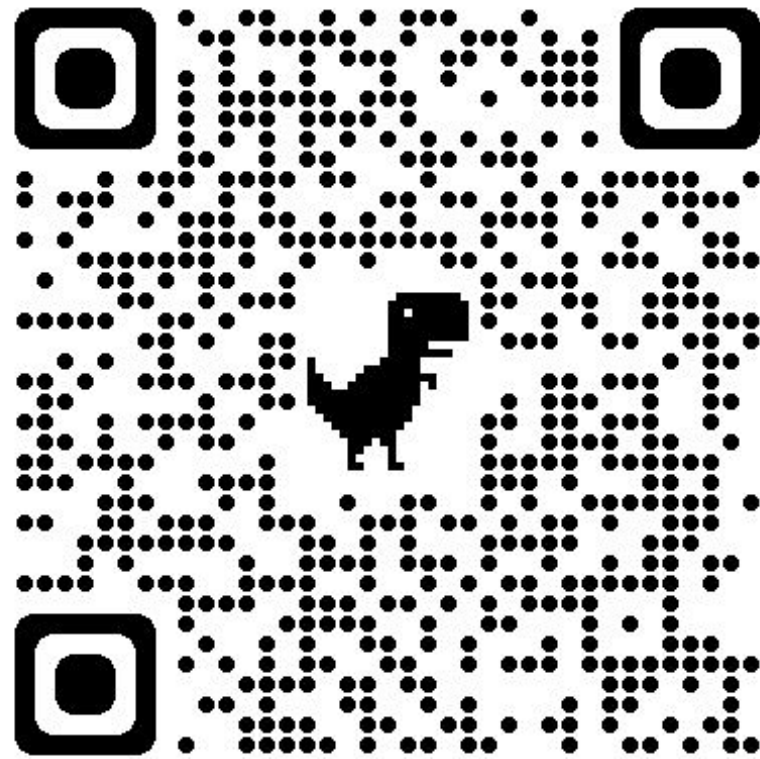
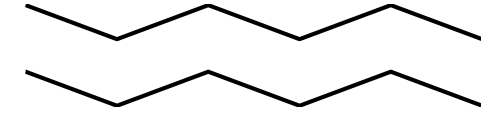
+ + + + + +

Proto
type

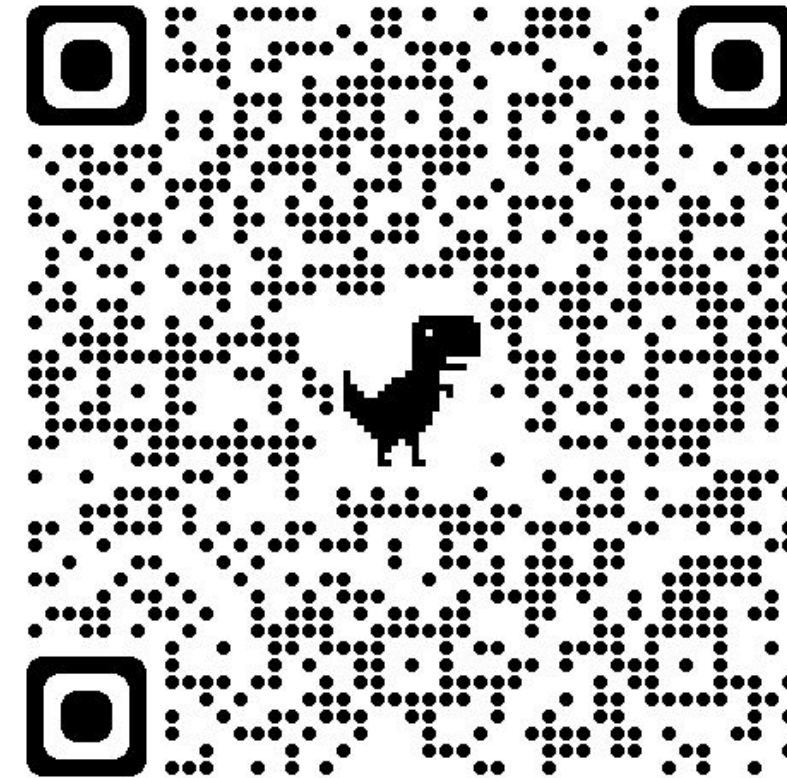
La mejor medicina es la
prevención



■ ■ ■ ■ **Gracias por su Atención**



Repositorio



Presentación