

# ¿QUÉ FACTORES SON MÁS INFLUYENTES EN DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD CARDÍACA?

POR YORI MICAELA

# ÍNDICE

- Contexto y audiencia
- Hipótesis
- Metadata
- Análisis exploratorio
- Insights y Recomendaciones

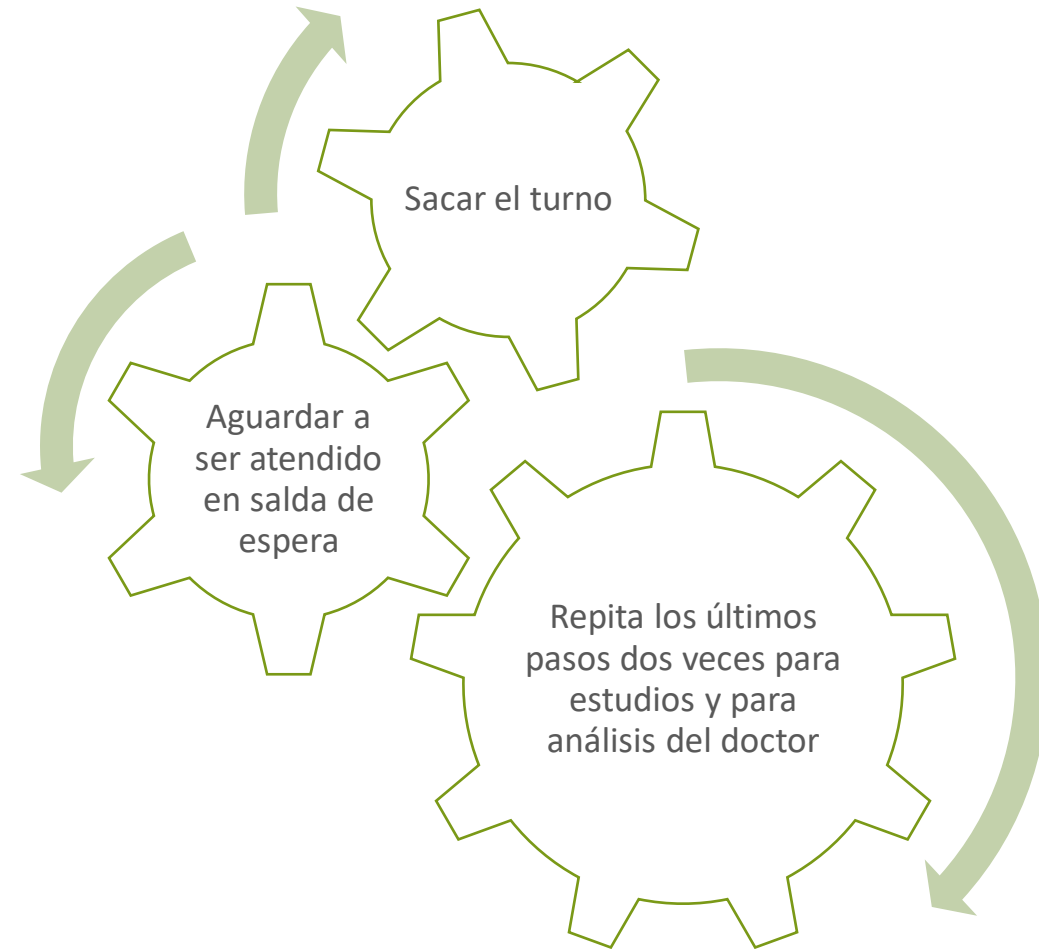
CONTEXTO

# PROBLEMA

Todo el que haya asistido al médico en Argentina, tanto sea con una prepaga, una obra social o en el ámbito estatal ha tenido la experiencia de solicitar un turno con un especialista con un mes, dos, seis, hasta un año de demora.

Luego de la espera al momento del turno, el mismo no se cumple ya que está repleto de pacientes y se da una espera de hasta seis horas hasta dar con el especialista médico.

En la consulta generalmente derivan al paciente a estudios y luego a volver con el médico a que los analice, por lo cual se expone al paciente a sacar el turno y a esperar dos veces más antes de tener un diagnóstico.



# PROBLEMA

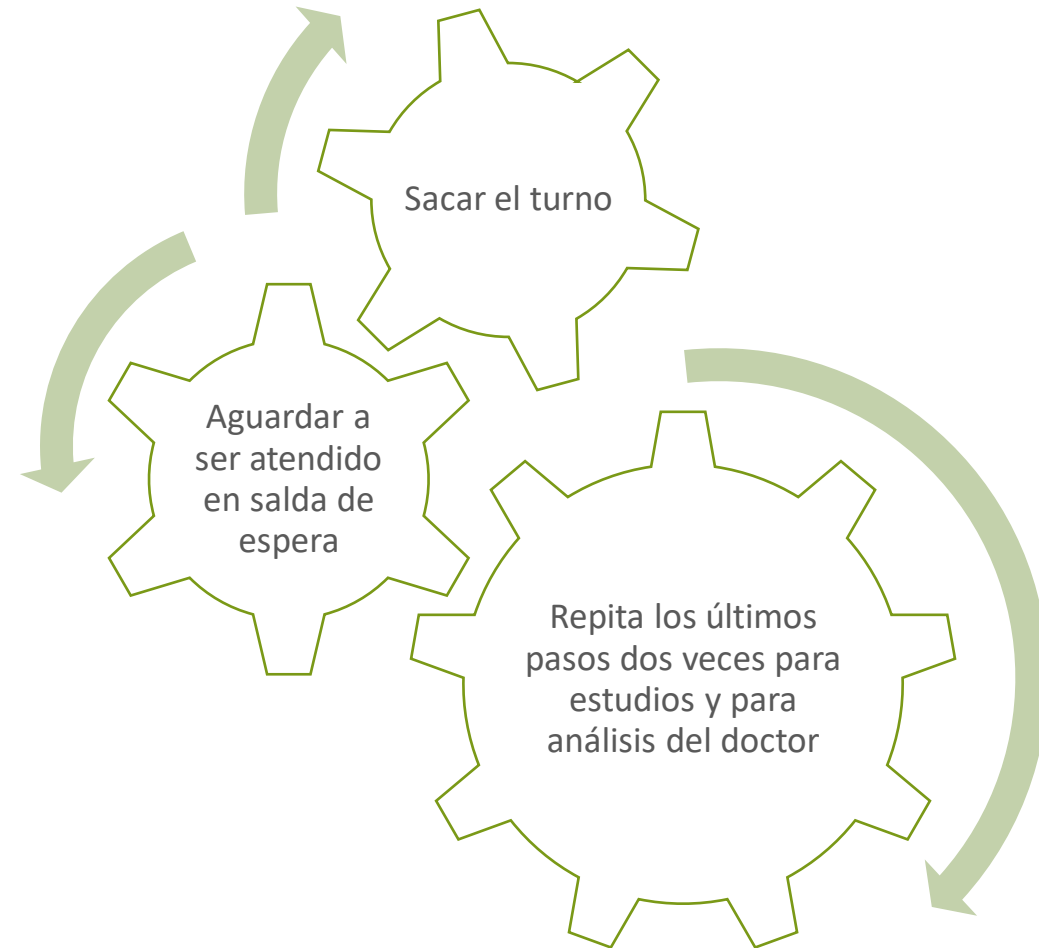
En el ámbito médico el tiempo es tirano por lo que optimizar los tiempos de atención es primordial para tratar el diagnostico de manera temprana y que el paciente no se olvide o pierda el interés.

En el presente proyecto buscamos clasificar a un individuo como enfermo o sano a partir de las variables estudiadas para así eliminar o acotar la demanda de turnos médicos.

La base de datos contiene información sobre una muestra de individuos al azar y la presentación o no de enfermedades cardíacas.

De ser exitoso el proyecto podremos diagnosticar al paciente sin necesidad de la última visita al cardiólogo.

En una versión más avanzada que no explayaremos en el siguiente proyecto se incluirán tratamientos para el diagnóstico puntual, y la posibilidad de ampliarlo a las demás especializaciones médicas.



# HIPÓTESIS

# HIPÓTESIS

- Valores altos de presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica condicionan enfermedades cardíacas.
- Presencia de colesterol en relación al índice de masa corporal, variables controlables con la dieta, son factores influyentes en el diagnostico.
- El alcoholismo y el tabaquismo son factores influyentes en el diagnostico de enfermedad.
- La actividad física según la edad implica menor incidencia de enfermedad.

METADATA



# METADATA

- Edad medida en años
- Altura en centímetros
- Peso en kilogramos
- Género en hombre o mujer
- Presión sistólica en Milímetros de Mercurio
- Presión diastólica en Milímetros de Mercurio

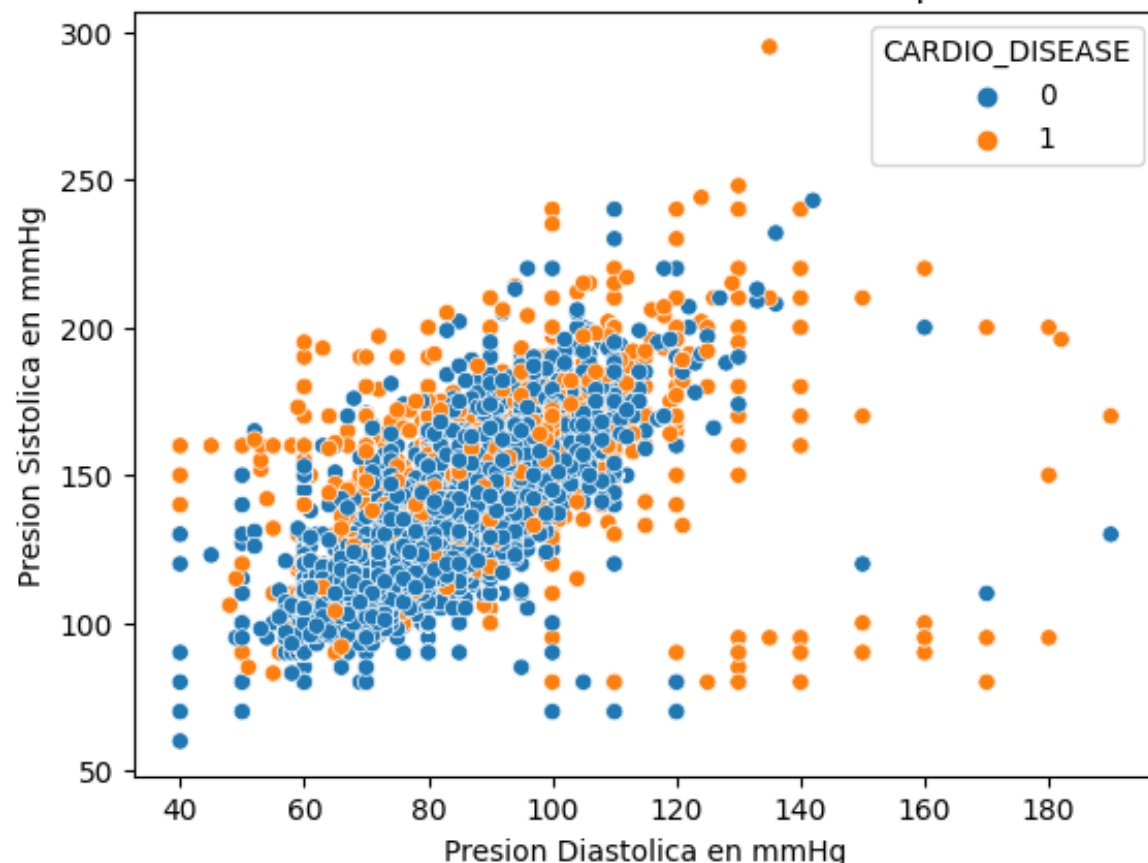
## DISPONEMOS DE INFORMACIÓN SOBRE 68783 PACIENTES

- Colesterol categorizado en normal, poco normal y muy poco normal
- Glucosemia categorizado en normal, poco normal y muy poco normal
- Habito de fumador en sí o no
- Alcoholismo en sí o no
- Físicamente activo en sí o no

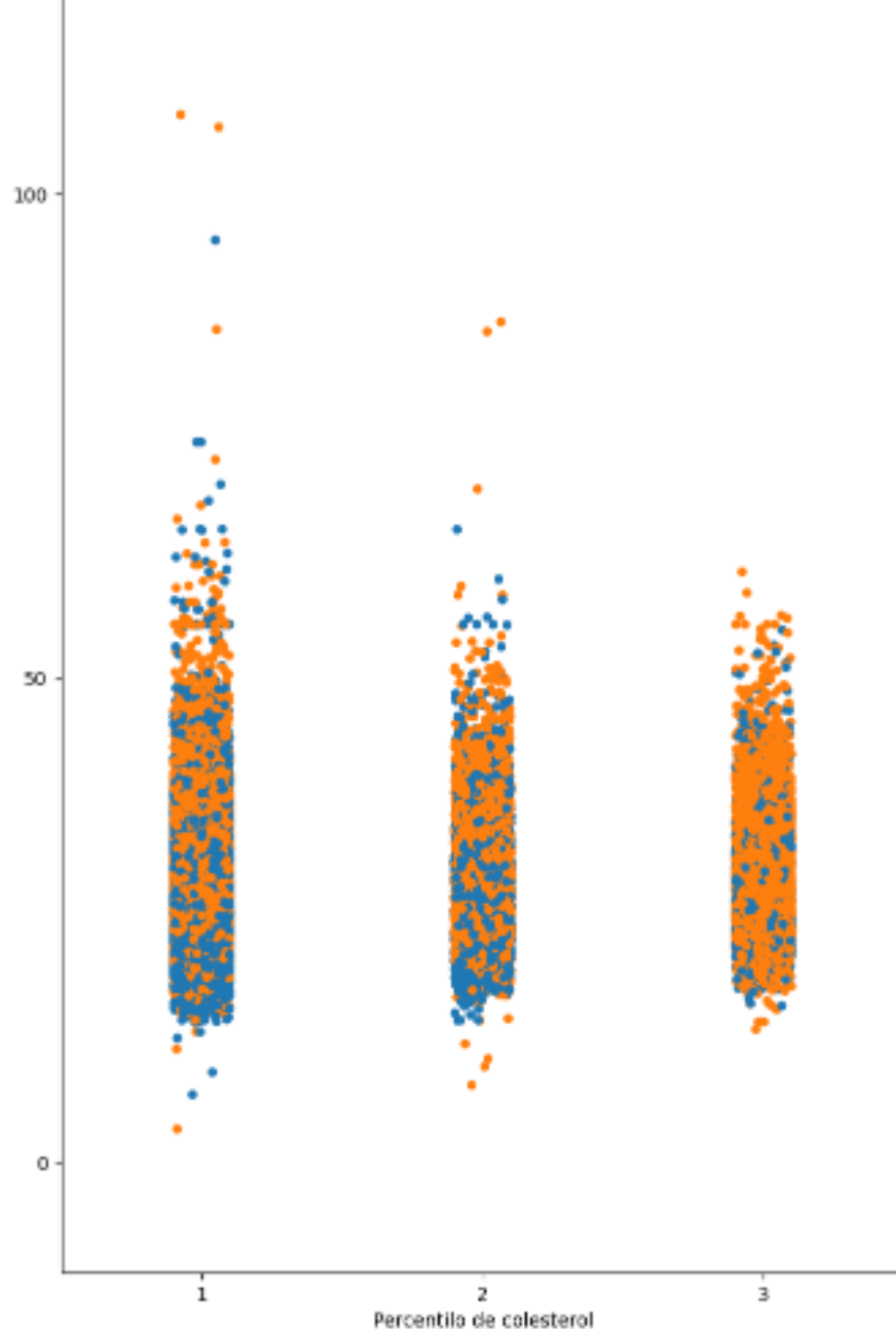
# ANÁLISIS EXPLORATORIO

# VALORES ALTOS DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA Y LA PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA CONDICIONAN ENFERMEDADES CARDÍACAS.

Relación Presion Diastolica/Presion Sistolica discriminado por enfermo o no enfermo



- A partir del gráfico anterior podemos inducir que los individuos de presión sistólica (eje y) por encima de 125 tienen una mayor tendencia a expresar una enfermedad cardíaca siendo que 120 es el valor "normal".
- En cuando a presiones diastólicas (eje x), la mayor concentración de enfermos se haya entre 80 y 100, pese a que también son los valores considerados como "normal" lo cual nos indica que por sí solo no es un factor determinante.
- En situaciones donde tanto la presión sistólica como la diastólica tienen valores por encima de lo normal baja la probabilidad de ser un individuo sano.
- En individuos con ambas variables por debajo de lo normal no presentan enfermedades cardíacas en su mayoría.
- En casos donde la presión diastólica esta por debajo de 80-100 y la sistólica por encima 130, todos los individuos se encontraban enfermos.
- Y por ultimo, los individuos que presentan la presión diastólica por encima de 120 y la presión sistólica en menos de 100, son clara e intuitivamente 100% de individuos enfermos ya que desafían las leyes de la física cardíaca. Estos valores ya deberían corresponder a un edema pulmonar lo que conlleva a la muerte inmediata.



## PRESENCIA DE COLESTEROL EN RELACIÓN AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL, VARIABLES CONTROLABLES CON LA DIETA, SON FACTORES INFLUYENTES EN EL DIAGNOSTICO

Este grafico contiene la relación entre el índice de masa corporal según cada categorización de colesterol siendo 1 normal, 2 poco normal y 3 muy poco normal.

- Podemos dilucidar en el anterior grafico que en valores bajos o medios de colesterol no presenta una tendencia a enfermedad, pero en valores altos, representados en el percentil 3 hay una tendencia marcada a ser individuos con enfermedad cardíaca.
- Mientras que los individuos obesos presentan enfermedad cardíaca en el 100% de los casos.
- Ambos parámetros son controlables con dieta y ejercicio.

# EL ALCOHOLISMO Y EL TABAQUISMO SON FACTORES INFLUYENTES EN EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD.

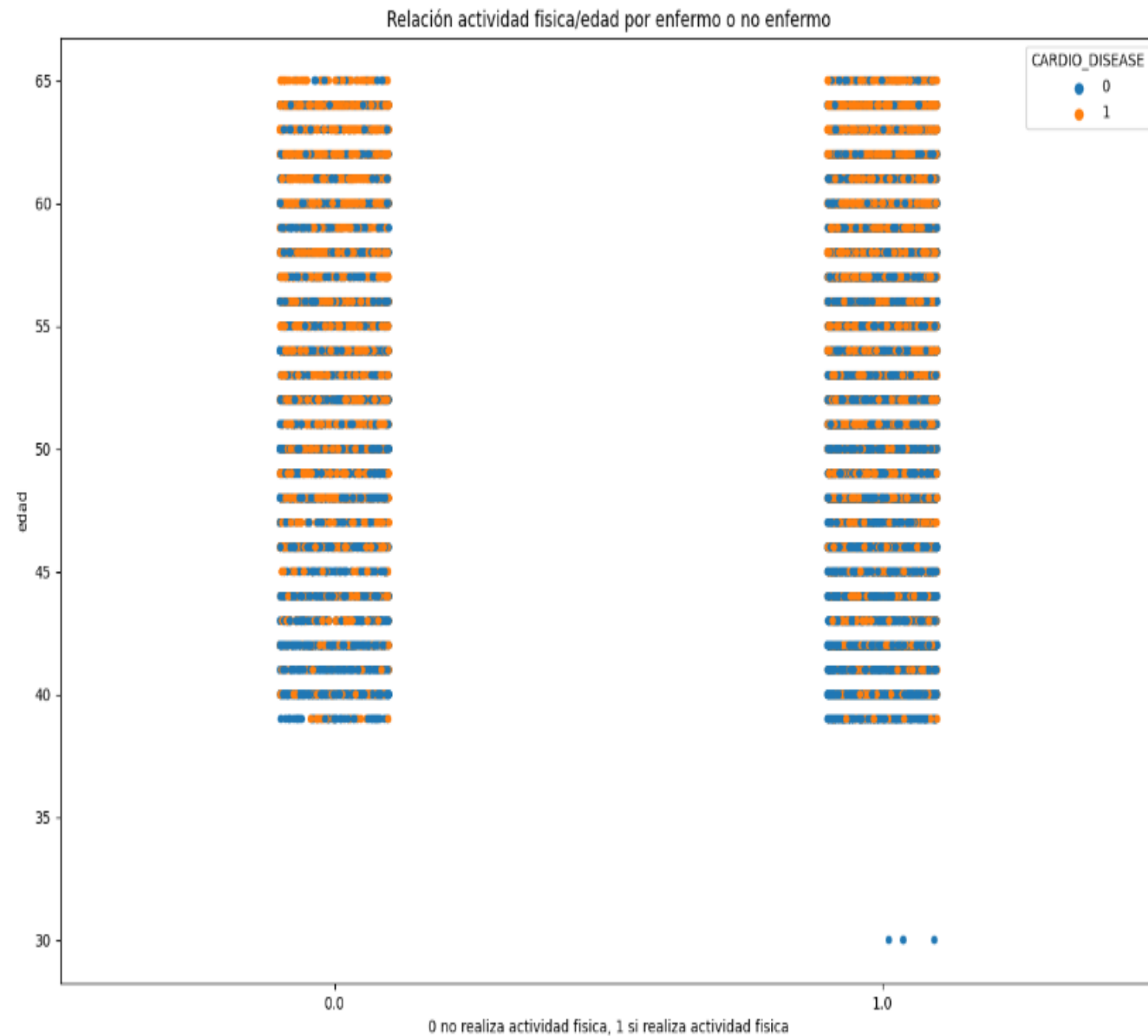
En el siguiente cuadro podemos visualizar la probabilidad de enfermedad según hábitos.

Podemos ver que en personas que no toman alcohol y que no fuman, tienen una probabilidad de 0.49 de presentar enfermedad, en no tomadores de alcohol y fumadores una probabilidad del 0.48, en alcohólicos no fumadores 0,51, en alcohólicos fumadores un 0,43. En todos son valores muy similares lo cual indicaría que no existe una relación directa. Por lo menos en la muestra analizada tiene una mayor probabilidad de ser sano un alcohólico fumador.

Alcohólico	Fumador	Probabilidad de enfermedad
No	No	0.496894
	Sí	0.481350
Sí	No	0.514957
	Sí	0.439185

# LA ACTIVIDAD FÍSICA SEGÚN LA EDAD (AGE) IMPLICA MENOR INCIDENCIA DE ENFERMEDAD.

- En el anterior grafico podemos ver que no hay una gran diferencia entre individuos que realizan o no actividad física pero sí una mayor incidencia de enfermedad a mayor edad.



INSIGHTS

# INSIGHTS

- Presión sistólica por encima de 125
- Presión diastólica por sí solo no es un factor determinante.
- Presión sistólica como diastólica con valores por encima de lo normal.
- Presión diastólica por debajo de 80-100 y sistólica por encima 130.
- Presión diastólica por encima de 120 y presión sistólica en menos de 100.
- Valores altos de colesterol.
- Obesidad
- Edad elevada

MAYOR  
PROBABILIDAD DE  
ENFERMEDAD



# INSIGHTS

- Presión diastólica por sí solo no es un factor determinante.
- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Actividad física

BAJA  
PROBABILIDAD O  
NO  
DETERMINANTE