

DIABETES MELITUS



¿Qué factores debería considerar para prevenirla?

Indice



1. Contexto/Audiencia
2. Hipótesis/Preguntas de interés
3. Metadata
4. Análisis exploratorio
5. Insights y recomendaciones

Contexto y Audiencia



Contexto

La diabetes es una enfermedad crónica que afecta a un gran número de personas en todo el mundo. Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), en 2019 se estimaba que aproximadamente 463 millones de adultos (20-79 años) vivían con diabetes, lo que representa alrededor del 9.3% de la población mundial en ese rango de edad.

A partir del dataset “*Diabetes prediction dataset*” se intentará determinar la inferencia de ciertas variables en el padecimiento de esta enfermedad.

Audiencia

Este análisis intenta contestar, puede ser de utilidad para cualquier persona interesada en prevenir la diabetes.

Preguntas de interés



Preguntas principales

¿Cuáles son los factores relacionados con la existencia de diabetes en el grupo objetivo?

Preguntas secundarias (nos ayudaran a contestar las principales)

¿Existe una relación entre el género y la diabetes en el grupo objetivo?

¿Hay una asociación entre la edad y la presencia de diabetes?

¿La hipertensión está relacionada con la existencia de diabetes en el grupo objetivo?

¿El historial de enfermedad cardíaca está asociado con la diabetes en el grupo objetivo?

¿Existe una correlación entre el historial de fumar y la presencia de diabetes?

¿El índice de masa corporal (BMI) está relacionado con la diabetes en el grupo objetivo?

¿Hay alguna relación entre los niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y la existencia de diabetes en el grupo objetivo?

¿Existe una asociación entre los niveles de glucosa en sangre y la presencia de diabetes en el grupo objetivo?

Resumen Metadata

| Variable | Descripción |
|---------------------|-----------------------------------|
| gender | Genero |
| age | Edad |
| heart_disease | Ha padecido de un infarto |
| smoking_history | Historial fumador |
| bmi | Indice de masa corporal |
| HbA1c_level | Nivel de hemoglobina en la sangre |
| blood_glucose_level | Nivel de glucosa en la sangre |
| diabetes | Tiene diabetes |

Observaciones : 100,000
Columnas : 9

Dataset statistics

| | |
|------------------------|-------|
| Number of variables | 9 |
| Number of observations | 98706 |
| Missing cells | 0 |
| Missing cells (%) | 0.0% |
| Duplicate rows | 3085 |
| Duplicate rows (%) | 3.1% |

Variable types

| | |
|-------------|---|
| Categorical | 5 |
| Numeric | 4 |

Fuente:

<https://www.kaggle.com/datasets/iammustafatz/diabetes-prediction-dataset>

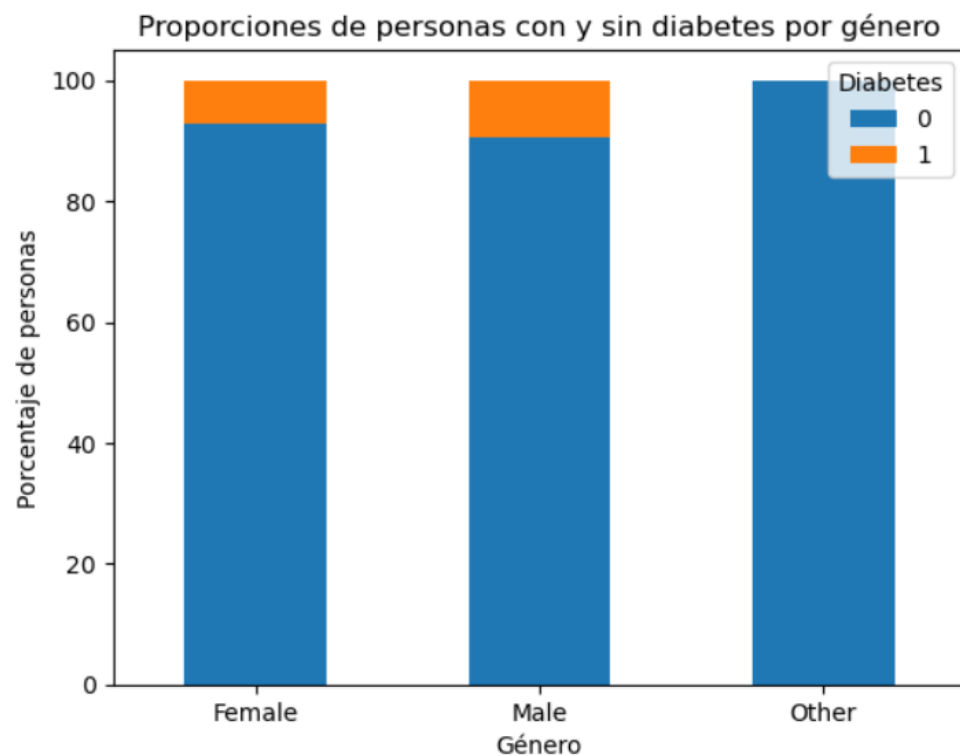
Origen de los datos: Electronic Health
Records (EHRs)



Análisis exploratorio

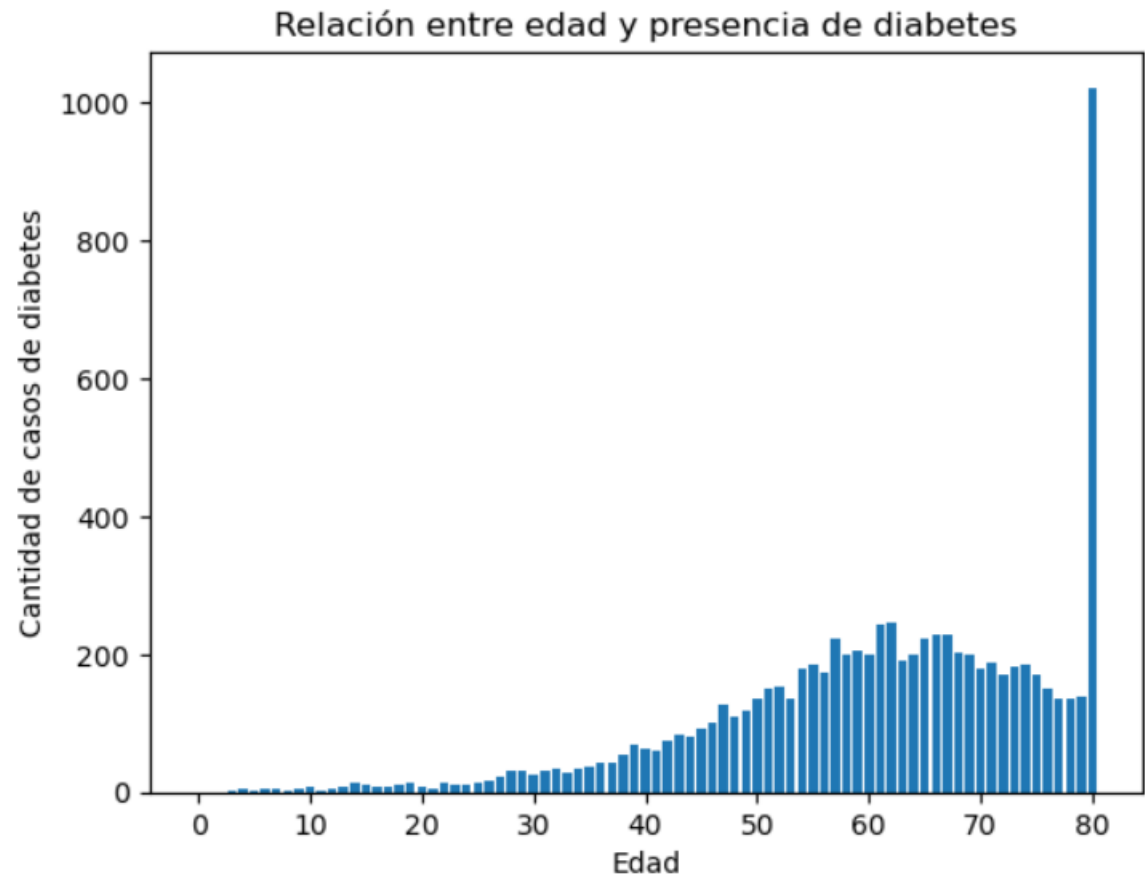


EXISTE UNA
RELACIÓN
ENTRE EL
GÉNERO Y LA
DIABETES ?



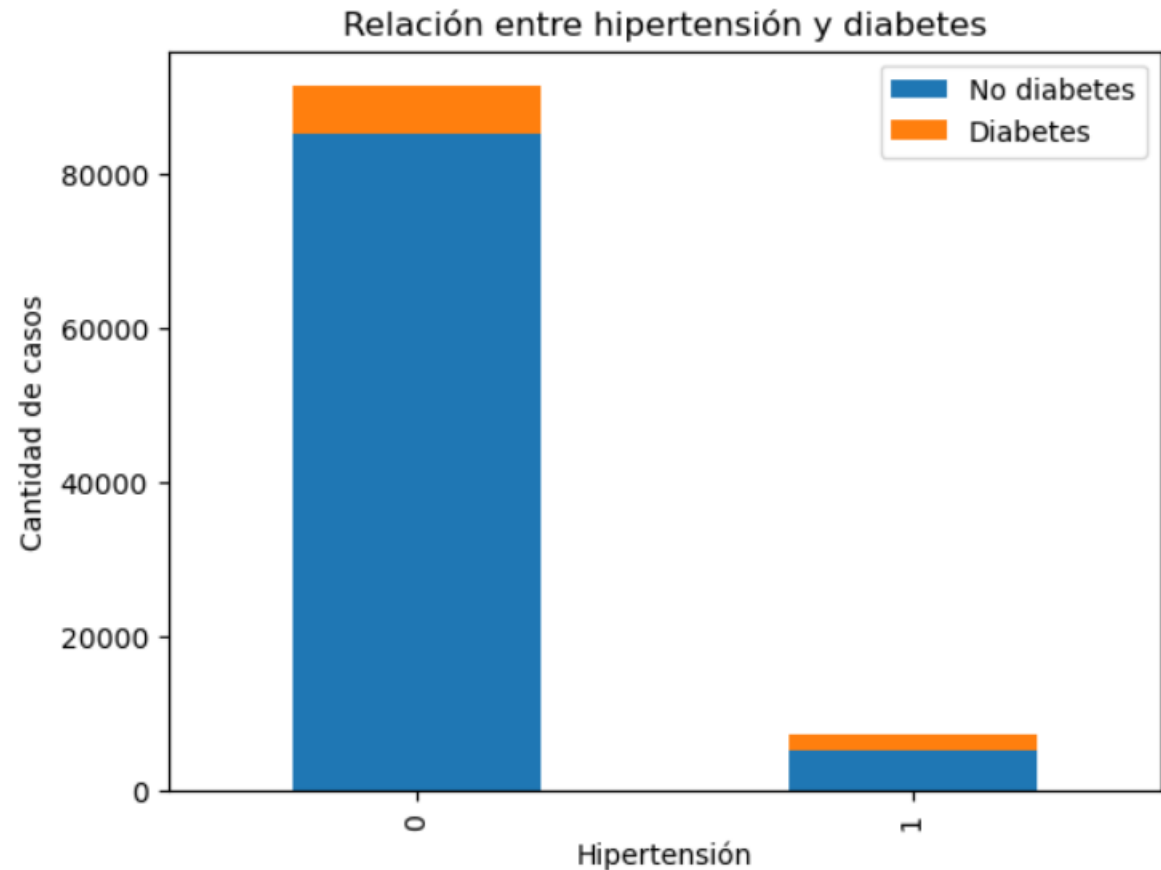
Se observa un mayor padecimiento de diabetes en personas del género masculino que en otros géneros.

¿HAY UNA
ASOCIACIÓN
ENTRE LA EDAD
Y LA PRESENCIA
DE DIABETES?



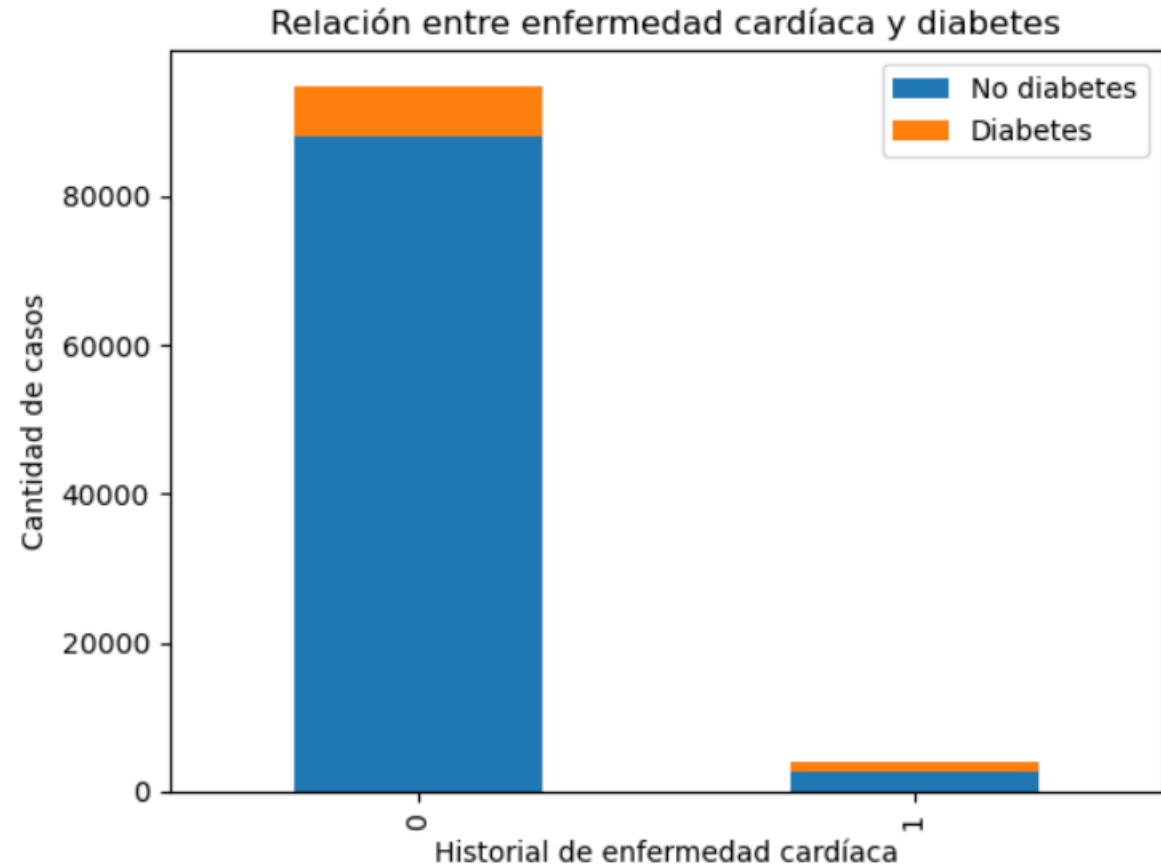
Se observa un aumento de los casos de diabetes a medida que pasan los años, observando una baja en los casos a partir de los 63 años aprox.

¿LA
HIPERTENSIÓN
ESTÁ
RELACIONADA
CON LA
EXISTENCIA DE
DIABETES EN EL
GRUPO OBJETIVO?



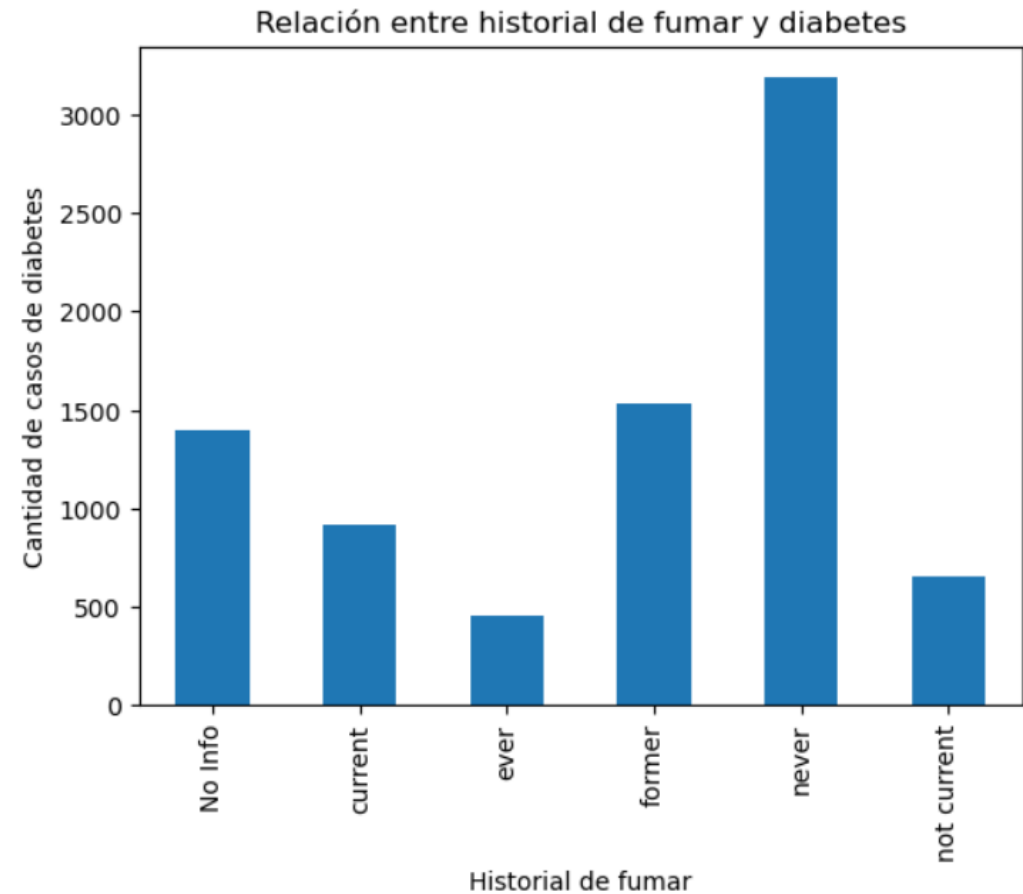
No se observa una correlación significativa entre la presencia de hipertensión y el padecimiento de diabetes, además el Coeficiente de correlación de Pearson es de 0.19, lo que indica una correlación débil.

¿EL HISTORIAL
DE ENFERMEDAD
CARDÍACA ESTÁ
ASOCIADO CON
LA DIABETES EN
EL GRUPO
OBJETIVO?



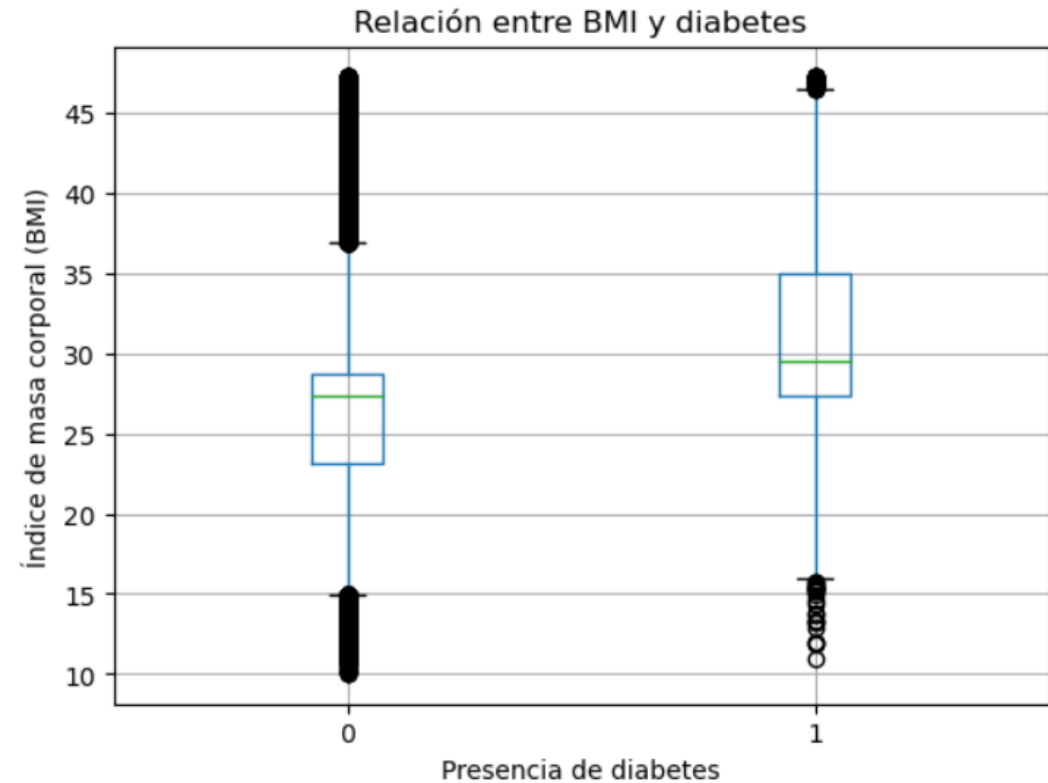
No se observa una correlación significativa entre la presencia de enfermedad cardíaca y el padecimiento de diabetes, además el Coeficiente de correlación de Pearson es de 0.17, lo que indica una correlación débil.

¿EXISTE UNA
RELACIÓN
ENTRE EL
HISTORIAL DE
FUMAR Y LA
PRESENCIA DE
DIABETES?



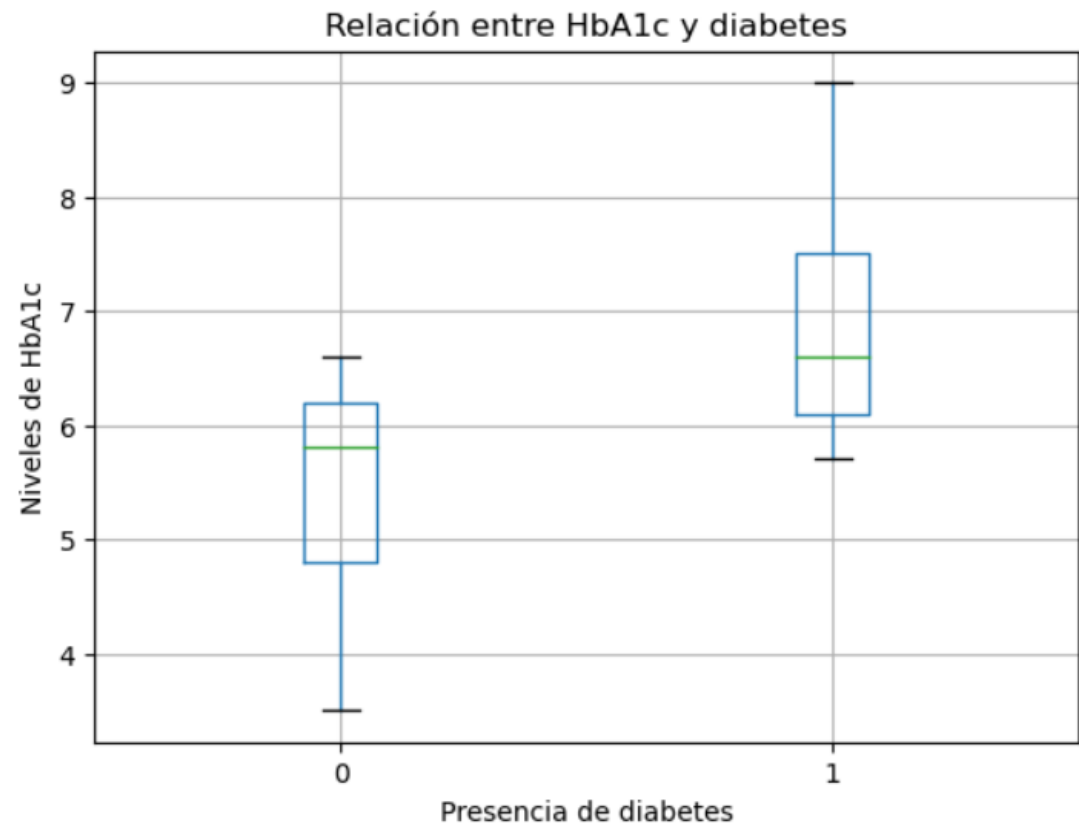
No se aprecia una relación clara entre el historial de fumador y el padecimiento de diabetes.

¿EL ÍNDICE DE
MASA CORPORAL
(BMI) ESTÁ
RELACIONADO
CON LA DIABETES
EN EL GRUPO
OBJETIVO?



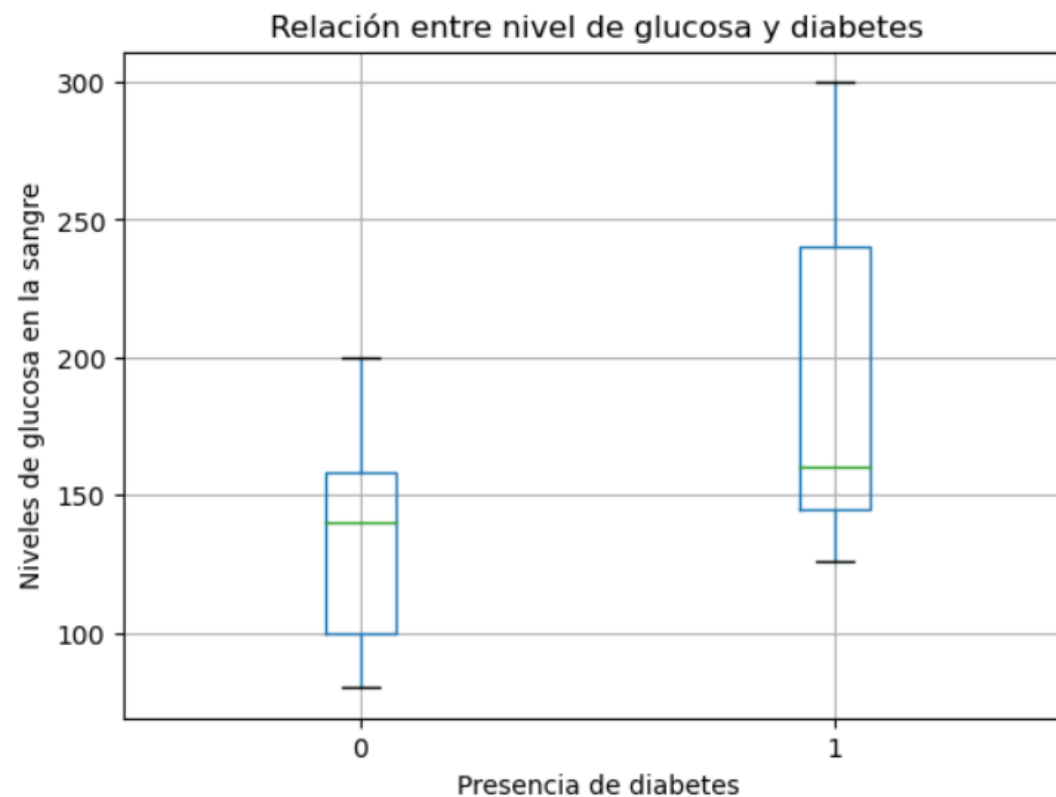
Se aprecia que el BMI de las personas que padecen diabetes es más alto que el BMI en las personas que no la padecen, el Coeficiente de correlación de Pearson es de 0.2 lo que indica una baja correlación.

¿HAY ALGUNA
RELACIÓN ENTRE
LOS NIVELES DE
HEMOGLOBINA
GLUCOSILADA
(HbA1c) Y LA
EXISTENCIA DE
DIABETES EN EL
GRUPO OBJETIVO?



Se aprecia que el nivel de HbA1c de las personas que padecen diabetes es más alto que el BMI en las personas sanas, el Coeficiente de correlación de Pearson es de 0.4 lo que indica una correlación positiva moderada.

¿EXISTE UNA
ASOCIACIÓN
ENTRE LOS
NIVELES DE
GLUCOSA EN
SANGRE Y LA
PRESENCIA DE
DIABETES EN EL
GRUPO OBJETIVO?



Se aprecia que el nivel de glucosa en la sangre de las personas que padecen diabetes es más alto que el BMI en las personas sanas, el Coeficiente de correlación de Pearson es de 0.41 lo que indica una correlación positiva moderada.



Insights y Recomendaciones



INSIGHTS Y RECOMENDACIONES



Insights

- La edad está relacionada con la presencia de diabetes.
- ✓ Grupos de edad avanzada tienen mayor prevalencia de diabetes.

Recomendación: Enfocar en prevención y control de diabetes en grupos de edad avanzada, promoviendo hábitos de vida saludables.

- Niveles de glucosa en la sangre y diabetes están correlacionados.
- ✓ Mayores niveles de glucosa en sangre de personas con diabetes.

Recomendación: Educar a la población respecto a la alimentación y vida salusable.

- HbA1c y diabetes están correlacionados.
- ✓ Niveles altos de HbA1c indican mayor riesgo de diabetes.

Recomendación: Monitoreo regular de HbA1c para detección temprana y control efectivo de diabetes.

- No se encontró asociación significativa entre historial de fumar y diabetes.

Recomendación: Promover cese de hábito de fumar por riesgos a la salud en general.