



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN  
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD CAJA DE  
AGUA- SAN JUAN DE LURIGANCHO, DURANTE EL AÑO 2023

**Línea de investigación:**  
**Salud Pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autora:**

Carrizales Pezo, Sandra Pierina

**Asesora:**

Purilla Janto, Juan

(ORCID: 0000-0003-4596-413X)

**Jurado:**

Álvarez Salinas, Juan Carlos

López Gabriel, Wilfredo Gerardo

Poma Celestino, Juan Alberto

**Lima - Perú**

**2024**

# FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD CAJA DE AGUA- SAN JUAN DE LURIGANCHO, DURANTE EL AÑO 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	7%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.unfv.edu.pe	7%
	Fuente de Internet	
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	2%
	Trabajo del estudiante	
4	repositorio.unc.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	hemeroteca.unad.edu.co	1%
	Fuente de Internet	
6	www.researchgate.net	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to SASTRA University	1%
	Trabajo del estudiante	



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPOLITO UNANUE”**

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN  
PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD CAJA DE  
AGUA- SAN JUAN DE LURIGANCHO, DURANTE EL AÑO 2023

**Línea de Investigación:**

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autor:**

Carrizales Pezo, Sandra Pierina

**Asesor:**

Purilla Janto, Juan

ORCID: 0000-0003-4596-413X

**Jurados:**

Álvarez Salinas, Juan Carlos

López Gabriel, Wilfredo Gerardo

Poma Celestino, Juan Alberto

**LIMA- PERU**

**2024**

## ÍNDICE

<b>I.INTRODUCCIÓN</b> .....	7
1.1 Descripción y formulación del problema .....	8
1.2 Antecedentes .....	9
1.3. Objetivos .....	11
<i>1.3.1. Objetivo General</i> .....	11
<i>1.3.2. Objetivos Específicos</i> .....	11
1.4. Justificación.....	11
1.5. Hipótesis.....	12
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	14
2.1. Bases Teóricas sobre el tema de Investigación .....	14
<b>III. MÉTODO</b> .....	19
3.1. Tipo de investigación: .....	19
3.2. Ámbito temporal y espacial .....	19
3.3. Variables.....	19
3.4. Población y muestra .....	19
3.5. Instrumentos.....	21
3.6. Procedimientos.....	21
3.7. Análisis de datos .....	22
3.8. Consideraciones éticas .....	22

<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>40</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>42</b>
<b>IX. ANEXOS .....</b>	<b>47</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características generales .....	23
Tabla 2: Revisión de los factores de riesgo sociodemográficos .....	24
Tabla 3: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo del sexo femenino.....	25
Tabla 4: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo del nivel primaria .....	27
Tabla 5: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo del nivel superior universitaria.....	27
Tabla 6: Revisión de los factores de riesgo clínicos y conductuales .....	28
Tabla 7: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con resistencia a la insulina .....	29
Tabla 8: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con hipercolesterolemia .....	30
Tabla 9: Revisión de los factores de riesgo patológicos .....	31
Tabla 10: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con obesidad .....	33
Tabla 11: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con IMC adecuado .....	34
Tabla 12: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con antecedente familiar de diabetes mellitus .....	35
Tabla 13: Estimación de riesgo de diabetes en el grupo sin antecedente familiar de diabetes mellitus .....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Presencia de diabetes según sexo .....	25
Figura 2: Presencia de diabetes según edad .....	26
Figura 3: Presencia de diabetes según grado de instrucción .....	26
Figura 4: Presencia de diabetes según resistencia a la insulina .....	29
Figura 5: Presencia de diabetes según hipercolesterolemia .....	30
Figura 6: Presencia de diabetes según actividad física .....	31
Figura 7: Presencia de diabetes según IMC .....	32
Figura 8: Presencia de diabetes según antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 .....	34

## Resumen

**Objetivo:** Determinar los principales factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Luriganchu, durante el año 2023. **Método:** Estudio analítico observacional tipo casos y controles, donde la muestra total fue de 156 pacientes, de los cuales 78 formaron el grupo de casos y otros 78, el grupo de controles. La información recolectada se registró en una ficha técnica y se evaluó mediante programas estadísticos (SPSS® v26). **Resultados:** Se identificó como factores de riesgo ( $p < 0.05$ ): la resistencia a la insulina (OR:1.824), el género femenino (OR:1.987), el grado de instrucción primaria (OR:2.105), la hipercolesterolemia (OR:2.125), el antecedente familiar de diabetes (OR:2.540) y la obesidad (OR:2.547). **Conclusiones:** Los factores de riesgo sociodemográficos fueron el sexo femenino y el grado de instrucción primaria. Los factores de riesgo clínicos y conductuales fueron la resistencia a la insulina y la hipercolesterolemia. Los factores de riesgo fueron la obesidad y el antecedente familiar de diabetes mellitus.

*Palabras clave:* diabetes mellitus, factor de riesgo, adultos



### Abstract

**Objective:** Determine the main risk factors associated with Type 2 Diabetes Mellitus in adult patients treated at the Caja de Agua Health Center - San Juan de Lurigancho, during the year 2023. **Method:** Case-control type observational analytical study, where the sample The total was 156 patients, of which 78 formed the case group and another 78, the control group. The information collected was recorded in a technical sheet and was evaluated using statistical programs (SPSS® v26). **Results:** The following were identified as risk factors ( $p < 0.05$ ): insulin resistance (OR: 1.824), female gender (OR: 1.987), level of primary education (OR: 2.105), hypercholesterolemia (OR: 2.125), family history of diabetes (OR:2.540) and obesity (OR:2.547). **Conclusions:** Sociodemographic risk factors were female sex and level of primary education. Clinical and behavioral risk factors were insulin resistance and hypercholesterolemia. The risk factors were obesity and a family history of diabetes mellitus.

*Keywords:* diabetes mellitus, risk factor, adults

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una patología endocrinológica distinguida por la existencia de hiperglicemia crónica. Así mismo, se complementa de otras alteraciones metabólicas como la de los carbohidratos, proteínas y lípidos. Su etiología es multifactorial, dependiendo de factores genéticos, ambientales, etc. (MINSA, 2022)

Según la INEI (2022), más del 5.1% de toda la población peruana presenta diabetes, y aproximadamente el 60% se encuentra en la Costa, específicamente en la región Lima. Así mismo, se evidencia que afecta más al sexo femenino en una relación de 2.1 a 1.5.

Las complicaciones que pueden generar esta patología abarcan una gran cantidad de órganos diana como el corazón, riñón, retina, vasos sanguíneos de pequeño calibre, entre otros. Estudios evidencian que una diagnosis precoz y farmacoterapia oportuna pueden disminuir el riesgo hasta un 55% de padecer alguna complicación grave.

A causa de las políticas de seguridad establecidas por el COVID-19, patologías crónicas no transmisibles como la diabetes no presentaron un buen control y seguimiento. Así mismo, se observó un mayor sedentarismo y una mayor dieta rica en carbohidratos que generó mayores casos de síndromes metabólicos que en un corto plazo debutaron con diabetes.

Razón por la cual, se creyó importante detectar de manera temprana los determinantes relacionados a la diabetes mellitus para mejorar el desarrollo de mejores métodos preventivos como de diagnóstico. Así, el propósito del actual estudio es reconocer los determinantes que se ven inmersos en el progreso de la DM-2 en el C.S. Caja de Agua de San Juan de Lurigancho.

## **1.1 Descripción y formulación del problema**

### ***1.1.1. Descripción del Problema***

La diabetes es la entidad crónica no transmitible más frecuente a nivel global. Se estima que más de 61 millones de personas subsisten con esta patología y sus complicaciones, y alrededor 2 millones de individuos pierden la vida por consecuencia de esta. (OPS, 2021).

Según la INEI (2022), más del 5.1% de toda la población peruana presenta diabetes, y aproximadamente el 60% se encuentra en la Costa, específicamente en la región Lima.

Por otra parte, el MINSA (2022), reportó que solo el 70% de los pacientes mayores iguales a 15 años con DM recibieron terapia farmacológica.

Los factores como historial familiar de DM, IMC mayor igual a 25, vida sedentaria, escasa o nula actividad física son los determinantes más asociados para el progreso de diabetes. El avance tecnológico ha generado en la última década la deserción de prácticas deportivas en alrededor del 35% de la población mundial y de estos, el 13% ha desarrollado una mala conducta alimentaria. (Marcelo,2019) Por otro lado, se reporta nuevos casos de diabetes dentro del seno familiar donde se presentaba al menos un antecedente de la patología. (Nuñez et al.,2022)

Tras el periodo de aislamiento por el coronavirus y los consecuentes cambios instituidos como desbalances alimenticios, falta de actividad física, entre otros, se evidenció una incidencia en la población con DM de forma imprevista. (Cruz, 2020)

Por lo que se creyó imprescindible desarrollar un trabajo de investigación sobre esta problemática.

## **1.1. 2. Formulación del problema**

### **1.1.2.1. Problema General.**

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023?

### **1.1.2.2. Problema Específico.**

- ¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo clínicos-conductuales asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023?
- ¿Cuáles son los antecedentes patológicos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023?

## **1.2 Antecedentes**

### **1.2.1. Internacionales:**

Martínez et al. (2022), elaboraron un estudio acerca de los principales determinantes vinculados a la diabetes tipo2 en la población adulta mayor de un policlínico de Cuba, donde se evidenció como factores de riesgo: el sedentarismo (OR: 18,75), el historial familiar de diabetes (OR: 20,49) e HTA (OR: 77,88).

Buichia-Sombra et al. (2020), plantearon mediante una revisión sistemática la frecuencia y los determinantes a DM en la población mexicana, para lo cual analizaron artículos entre 1990-2019 de 13 bases de datos electrónicos, encontrando como factores más comunes:

antecedente familiar de diabetes, sexo femenino, obesidad, HTA, mayor circunferencia cintura-cadera y escolaridad incompleta o ausente.

Leiva et al. (2018) ejecutó un trabajo de prevalencia respaldado en la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 donde se determinó los determinantes de DM en la población chilena. Se encontró como factores con asociación significativa al grupo etario mayor a 45 años, género femenino, antecedente familiar de diabetes tipo 2, antecedente personal de HTA, IMC mayor igual a 25, inactividad física y sedentarismo.

### **1.2.2. Nacionales:**

Herrera (2023) ejecutó un trabajo de investigación sobre los determinantes relacionados a la DM en un hospital de Ica donde se obtuvo como población de estudio a 436 adultos, presentando 218 para casos y controles respectivamente. Encontró que el sexo femenino (OR: 3,1; 73.1%), una edad mayor de 45 años (76.1%), y ser obeso (66.45) fueron las variables con asociación significativa ( $p = < 0.05$ ) en el estudio.

Silva (2021) realizó un trabajo sobre los determinantes modificables y no modificables relacionados a la DM en un establecimiento de salud en Iquitos, donde concluyó que la obesidad (OR = 12.000), alimentación rica en carbohidratos (OR = 10.333), edad mayor de 45 años (OR = 5.571), sedentarismo (OR = 5.476), sexo femenino (OR = 2.579), y antecedente familiar de diabetes (OR = 2.538) demostraron tener asociación estadística significativa con la patología base.

Rafael-Heredia e Iglesias-Osores (2020) desarrollaron un trabajo para identificar los determinantes vinculados a la DM en un nosocomio de Ucayali. Sus hallazgos demostraron una relación estadísticamente significativa entre IMC mayor a 25, valores límite de LDL y valores bajo de HDL con la enfermedad endocrinológica ( $p < 0,05$ ). Así mismo, se evidenció que los pacientes con la patología pertenecían al grupo etario de 30 -39 años, al sexo femenino y presentaban una alimentación rica en azúcares.

Astocaza (2020) ejecutó un estudio control de casos, donde estableció los determinantes asociados a la DM en personas atendidas en un nosocomio de Ica. Determinaron que la hipercolesterolemia (OR:2.8), edad mayor de 45 años (OR:2.7), historial familiar de diabetes (OR:2.6), IMC mayor a 25 (OR:2.5), y género femenino (OR:2.0) fueron variables con asociación significativa.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

- Determinar los principales factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023.

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

- Identificar los factores de riesgo sociodemográficos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023.
- Establecer los factores de riesgo clínicos-conductuales asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023.
- Plantear los antecedentes patológicos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023.

### **1.4. Justificación**

La diabetes es una patología endocrinológica relacionada a una amplia variedad de complicaciones tales como patología cerebrovascular, patología coronaria (IMA), retinopatía, neuropatía, etc. (OMS, 2022). La OPS (2020) reportó que sus complicaciones son unas de las 10 causas de defunción más frecuentes en América.

Se estima que más de 61 millones de personas subsisten con esta patología y sus complicaciones, y alrededor 2 millones de individuos pierden la vida por consecuencia de esta. (OPS, 2021).

El avance tecnológico ha generado en la última década la deserción de prácticas deportivas en alrededor del 35% de la población mundial y de estos, el 13% ha desarrollado una mala conducta alimentaria. (Marcelo,2019) Por otro lado, se reporta nuevos casos de diabetes dentro del seno familiar donde se presentaba al menos un antecedente de la patología. (Nuñez et al.,2022)

A todo ello, agregar que tras el periodo de aislamiento por el coronavirus y los consecuentes cambios instituidos como desbalances alimenticios, falta de actividad física, entre otros, se ha evidenciado una incidencia en la población con DM de forma imprevista. (Cruz, 2020)

En nuestro país, según la INEI (2022), más del 5.1% de toda la población peruana presenta diabetes, y aproximadamente el 60% se encuentra en la Costa, específicamente en la región Lima. Reportando así un aumento a comparación de años anteriores (2018) donde el porcentaje de afectados era 2.8% de peruanos.

Por lo que fue inexcusable ejecutar un trabajo de investigación para determinar los determinantes de DM en personas con sobrepeso u obesidad que acuden al C.S. Caja de Agua del distrito de San Juan de Lurigancho con el propósito de entregar los resultados obtenidos y así crear nuevas tácticas preventivas para la población que acude al establecimiento.

## **1.5. Hipótesis**

### ***1.5.1. Hipótesis General***

- Existen factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023

### ***1.5.2. Hipótesis Específica***

- Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023.
- Existen factores de riesgo clínico-conductuales asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023.
- Existen antecedentes patológicos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua- San Juan de Lurigancho, durante el año 2023.



## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases Teóricas sobre el tema de Investigación

#### 2.1.1. *Diabetes Mellitus*

La diabetes mellitus (DM) es una patología endocrinológica distinguida por el aumento sostenido de glucosa a nivel sanguíneo. Así mismo, esta patología se asocia a alteraciones del metabolismo de otras moléculas como las grasas y carbohidratos más complejos. El incremento progresivo de la glicemia puede generar problemas como el deterioro de la función renal, retinopatía, enfermedad cerebrovascular, enfermedad coronaria, etc. (MINSA, 2016)

##### 2.1.1.1. **Clasificación.** Se clasifican en:

##### **Diabetes mellitus tipo 1 (DM1)**

La base fisiopatológica consiste en la destrucción de células beta del páncreas, las cuales tienen como función la formación de insulina, hormona encargada de disminuir la glucosa en sangre mediante mecanismos celulares en los cuales la glucosa ingresa a las células a través de transportadores específicos llamados GLUT. En esta oportunidad, el propio sistema inmunológico del individuo es el que ocasiona la destrucción produciendo de esta manera deficiencia de insulina y riesgo a cetoacidosis, complicación aguda más habitual. Se puede diagnosticar por medio de la determinación de anticuerpos, entre estos tenemos anti-GAD, anti-células de los islotes pancreáticos, etc. Se describen casos donde es negativo incluso a estos anticuerpos, siendo considerados origen idiopático.

##### **Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)**

Es el más habitual y se relaciona con mayor frecuencia a la obesidad. La fisiopatología consiste en la combinación de los mecanismos, la pobre respuesta a la insulina y la liberación deficiente de insulina producida por las células beta. (Galicía et al, 2020)

##### **Otras causas**

Aquí encontramos a la causa genética como el error de expresión proteica de la insulina o defecto de las células beta entre otros. Otras causas son la de índole infecciosa, o de causa farmacológica, entre otros.

**2.1.1.2. Epidemiología.** La OPS describió que la DM representó la sexta causa de defunción en el continente americano con al menos 240 000 muertes para el año 2020. Para el 2022, se atribuyó que alrededor de más de 60 millones de individuos viven con DM en el continente americano y se estima que para el 2040, se tendrá aproximadamente 109 millones pacientes con DM, según el IDF Diabetes Atlas. Por otro lado, la OPS (2023) ha reportado un aumento evidente de DM en países emergentes.

En Perú, se reportó 9 mil pacientes con DM en el primer trimestre del año 2022 y de estos, más del 60% afectó al género femenino. El tipo más habitual de DM fue el tipo 2 (98%).

Factores como sedentarismo, dislipidemias, y obesidad se asocian a esta. Se ha evidenciado que una vida saludable sin tabaco y alcohol, y con actividades deportivas puede retrasar y/o prevenir el progreso de esta patología. OMS (2022)

El Instituto Nacional de Salud (INS), señaló que la mayor cantidad de pacientes con DM se sitúan en la región Lima (48.5%). Otras regiones afectadas son San Martín (5.1%), Tacna (5.8%), Arequipa (5.3%), Callao (5.7%), Loreto (5.9%), Ica (6.3%), Lambayeque (6.52%), y Moquegua (7.2%). Para el año 2020, fallecían 19 a 25 por cada 100 mil habitantes en zonas urbano-rural, siendo el más alto en la costa.

**2.1.1.3. Fisiopatología.** Para explicar de forma más común la patogenia de DM, explicamos tomando la clasificación de DM tipo1 y 2.

Con respecto a la DM-1, patología autoinmune central en la que se da una destrucción progresiva de las células responsables de la síntesis de insulina. Mientras que la DM-2, presenta al menos dos vías fundamentales en su fisiopatología: la insulino-resistencia (RI) y la progresiva deficiencia funcional de las células beta interactuando en diversas señalizaciones en

los órganos diana La insulino-resistencia es una condición en donde la contestación inadecuada de los órganos diana como grasa, músculo, hígado, etc.; frente a la hormona, provocando niveles altos de glucosa en sangre. Esta falla en la señalización puede estar dada por mutaciones o modificaciones postraduccionales del receptor o del sustrato del receptor de insulina o de moléculas vinculadas en la vía de señalización.

La unión de la insulina a la subunidad  $\alpha$  del receptor de insulina (IR) produce cambios influyen en la vía catabólica y en la fosforilación automática de varios residuos de Tyr, los cuales son reconocidos por las IRS que son encargadas de formar complejos moleculares que desencadenan cascadas de señalización intracelular; la vía de la fosfatidilinositol-3-cinasa (PI3K)/Akt encargado de la gran parte de acciones metabólicas y la vía de las quinasas activadas por mitógeno/Ras (MAPK/Ras), que regula la expresión genética y los efectos mitogénicos relacionados a la hormona. (Gutiérrez, et al ,2017)

Asimismo, es una hormona anabólica, ya que concede el ingreso a nivel celular de la glucosa para generar ATP y macromoléculas como triglicéridos, glucógenos, etc. Por medio del glucolisis y la respiración celular se genera ATP, fuente de energía para el nivel más pequeño de organización: célula. (Ontaneda, 2019).

Esta hormona desempeña diversas funciones, pero las principales son producir hipoglicemia, inhibir la gluconeogénesis y la glucogenólisis hepática, permitir el transporte de glucosa hacia las células cardíacas y células grasa. (Calderín et al., 2007).

**2.1.1.4. Factores de Riesgo.** En este trabajo de investigación, se dividió los factores relacionados a DM, tomando en cuenta los caracteres sociodemográficos (grado de instrucción, sexo, edad), características clínico-conductuales (hipercolesterolemia, insulino-resistencia, actividad física) y antecedentes patológicos (IMC, y antecedente familiar de DM).

#### **Factores de riesgo sociodemográficos**

**A. Edad.** Esta puede desencadenarse durante la adolescencia por desequilibrio hormonal o durante la adultez por un defecto en la función de la insulina. Dado a todo lo mencionado anteriormente, es necesario corroborar si existe algún historial familiar de primer y/o segundo grado con DM. (Campoverde, 2015)

**B. Sexo.** Se ha evidenciado que la prevalencia es mucho más evidente en las mujeres en una proporción de 2 a 1. (OMS,2021) En el Perú, se describe que alrededor del 60% de la población afectada se encuentra en el género femenino. De acuerdo con la FID, se argumenta en los roles de género de y poder que todavía persiste en la sociedad global, exponiéndolas a un estilo de vida inadecuado: sedentarismo, comida no balanceada, consumo de etanol y tabaco, etc.

**C. Grado de instrucción.** El nivel educativo más alto logrado por la población afectada ha sido el primario según informe de OMS (2014). Estudios actuales como el de Rodríguez (2019) sitúan al grado secundaria como más habitual entre los pacientes con DM.

#### **Factores de riesgo clínico-conductuales**

**D. Resistencia a la insulina.** Es la contestación inadecuada de los órganos diana como grasa, músculo, hígado, etc.; frente a la insulina, provocando niveles altos de glucosa en sangre. (NIH, 2018)

**E. Hipercolesterolemia.** Niveles alterados de lípidos en sangre (LDL alto, HDL bajo y/o TG altos) es factor de riesgo para el progreso de DM. Asimismo, es una condición de riesgo para trastornos metabólicas y entidades cardiovasculares (AHA, 2022)

**F. Actividad física.** Se ha visto que el sedentarismo, la pobre y escasa actividad física se asocia con diversos problemas metabólicos, a partir de los 45 años se ha relacionado al incremento del riesgo de sufrir accidentes coronarios por la predisposición a la presencia de sobrepeso/obesidad. (MINSa, 2019)

#### **Antecedentes patológicos**

**G. IMC.** El índice de masa corporal es un indicador de la superficie corporal, tomando a la talla y al peso del individuo, para ser calificado en peso adecuado, delgadez, sobrepeso u obesidad. El trabajo de Rojas et al. (2016), argumenta que la obesidad es una condición de riesgo para la aparición de insulino-resistencia. Además de ello, agrava otras enfermedades como las cardiovasculares. (Campoverde, 2015). Según la OMS, el sobrepeso se describe con un IMC por encima a 25 mientras que, si es superior a 30, el individuo se encuentra en obesidad. (Medina, 2019)

**H. Antecedente familiar de DM2.** Los antecedentes familiares de DM2 (principalmente de primer grado), el sedentarismo y la obesidad incrementan hasta en un 20% el riesgo de presentar DM según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (2019).

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación:

Se elaboró un trabajo analítico, observacional, tipo controles de casos, diseño no experimental, retrospectivo y transversal. Fue observacional porque la información fue reunida de las historias clínicas y registradas en fichas diseñadas para recabar los datos requeridos. Fue analítico porque se busca contrastar hipótesis. Retrospectivo porque el diseño fue después que el hecho. Transversal porque la recolección de información se dio en una única fecha.

#### 3.2. Ámbito temporal y espacial

El actual estudio se ejecutó en el Centro de Salud Caja de Agua del distrito de San Juan de Lurigancho- Lima, durante el año 2023.

#### 3.3. Variables

##### Variable dependiente

Diabetes Mellitus tipo 2

##### Variables independientes

Edad, género, grado de instrucción, presencia de Resistencia a la insulina (Prediabetes), hipercolesterolemia, actividad física, presencia de sobrepeso u obesidad, antecedente familiar de Diabetes Mellitus tipo 2

#### 3.4. Población y muestra

##### 3.4.1. Población

Fue formado por el total de pacientes atendidos durante el año 2023 en el C.S. Caja de Agua de San Juan de Lurigancho- Lima.

##### 3.4.2. Muestra

Fue conformada por 156 pacientes, donde 78 presentaban diagnóstico de diabetes(casos) y 78, la ausencia de este (controles). El estudio poblacional fue calculado mediante la

subsiguiente fórmula, estimando un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba del 80%, tomando en cuenta el estudio de Díaz y Fernández (2002):

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$$p_1 = \frac{wp_2}{(1-p_2) + wp_2} \quad p = \frac{p_1 + p_2}{2} \quad z_{1-\alpha/2} = 1,96 \quad z_{1-\beta} = 0,84$$

Se valoró el trabajo control de casos de Domínguez, et al. (2021), puesto que fue el más similar al estudio con un Odds Ratio(w) de 4.52 para el antecedente de familiar de diabetes mellitus, que representó un factor de riesgo para el progreso de Diabetes Mellitus en adultos y según el estudio, se tomó en cuenta que la frecuencia de exposición de esta variable a los controles ( $p_2$ ) es de al menos el 82 %

- Frecuencia de exposición de los controles: 82% ( $p_2$ )
- Odds Ratio previsto: 4.52 (w)

Usando la fórmula señalada se calculó el número poblacional necesario para el estudio, obteniendo así 156 pacientes (78 casos y 78 controles) para elaborar la investigación.

### Técnicas de Muestreo

- Muestreo probabilístico, observacional, descriptivo.

### Criterios de Inclusión

- Casos: Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua.
- Controles: Historias clínicas de personas sin diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos durante el año 2023.

### **Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas con diagnóstico de diabetes mellitus en otra institución de salud y no confirmada en el Centro de Salud Caja de Agua
- Historias clínicas de pacientes con un diagnóstico diferente al de Diabetes Mellitus tipo 2
- Historias clínicas incompletas.

### **3.5. Instrumentos**

El método seleccionado fue el análisis documental, donde primero se recopiló los datos de las historias clínicas del servicio de Medicina General, por medio de una ficha que fue autorizada por la dirección del establecimiento de salud.

La ficha de recolección de datos fue elaborada basándose en los propósitos de la investigación y las variables a estudiar, para poder organizar la información recolectada de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de DM atendidos en el establecimiento de salud durante el año 2023.

Esta constó de 3 partes:

- ❖ Factores sociodemográficos: Edad, género, grado de instrucción.
- ❖ Factores clínicos y conductuales: Resistencia a la insulina, hipercolesterolemia y actividad física escasa
- ❖ Antecedentes patológicos: Presencia de sobrepeso u obesidad y antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2.

### **3.6. Procedimientos**

Se obtuvo el permiso para el desarrollo del estudio al jefe Institucional del centro de salud Caja de Agua, así como el acceso correspondiente a las historias clínicas. Tomándose los parámetros del trabajo, se seleccionaron las historias clínicas y se realizó el llenado de las



fichas, según los propósitos y variables del trabajo de investigación. En días posteriores, se elaboró un registro con los datos obtenidos utilizando los programas estadísticos SPSS versión 26<sup>®</sup> y Excel de Microsoft Office 365<sup>®</sup> para su posterior análisis.

### **3.7. Análisis de datos**

Los hallazgos recopilados fueron analizados mediante los programas IBM SPSS Statistics versión 26<sup>®</sup> y Excel de Microsoft Office 365<sup>®</sup>. Se estimaron las frecuencias, medidas de tendencia central (media, moda, mediana), chi cuadrado y índice de riesgo (OR) considerando el error (p) e índice de confianza (IC 95%). Posteriormente, se desarrolló gráficos y tablas de las variables significativas con la correspondiente interpretación.

### **3.8. Consideraciones éticas**

Se realizó los papeles pertinentes para el permiso de realización de este trabajo de investigación al jefe del C.S. Caja de Agua. Los datos que han sido recopilados fueron únicamente usados con propósitos de aprendizaje, debido a ello se preservó en anonimato el nombre de los pacientes usando números para la tabulación del programa estadístico donde solo se valoró las variables.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Revisión e interpretación de resultados

**Tabla 1**

*Características generales*

VARIABLE		CANTIDAD	PORCENTAJE
SEXO	Masculino	58	37.1%
	Femenino	98	62.9%
EDAD	<45 años	68	44.0%
	≥45 años	88	56.0%
GRADO DE INSTRUCCION	Analfabeta	7	4.4%
	Primaria	32	20.5%
	Secundaria	79	50.9%
	Superior Técnico	18	11.4%
	Superior	20	12.8%
RESISTENCIA A LA INSULINA	Si	45	28.8%
	No	111	71.1%
HIPERCOLESTEROLEMIA	Si	89	57.6%
	No	67	42.4%
ACTIVIDAD FISICA	Si	66	42.9%
	No	90	57.1%
IMC	Adecuado (18.5-24.9)	12	7.6%
	Sobrepeso (25-29.9)	65	41.6%
	Obesidad (≥30)	79	50.8%
ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES MELLITUS TIPO 2	Si	97	62.1%
	No	59	37.9%

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Se distinguen las características generales del universo de estudio (156; 100%), siendo lo más frecuente, el género femenino (98;62.9%), el grupo etario mayor igual a 45 años (88;56.0%), y el grado de instrucción secundaria (79;50.9%). Además de ello, se presentó en gran proporción la obesidad (79;50.8%), el antecedente familiar de diabetes (97;62.1%), la hipercolesterolemia (89;57.6%), la falta de actividad física (90;57.1%) y la ausencia de insulino-resistencia (111;71.1%)

#### 4.1.1. Factores de Riesgo Sociodemográficos

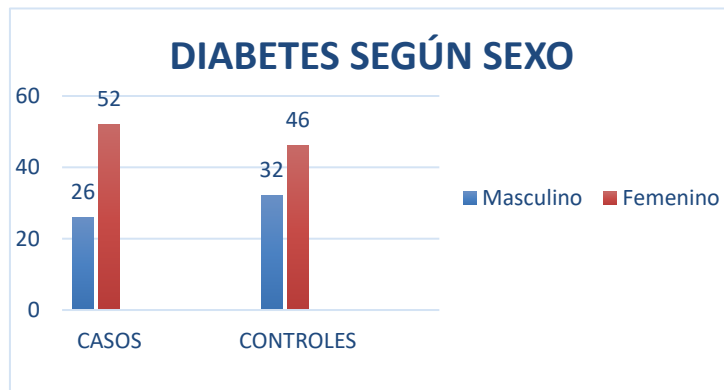
**Tabla 2**

*Revisión de los factores de riesgo sociodemográficos*

FACTORES DE RIESGO SOCIODEMOGRÁFICOS	Diabetes				Estimación de riesgos				
		SI	NO	Total	$\chi^2$	p valor	OR	IC 95%	
								LI	LS
SEXO	Masculino	26 33.3%	32 41.0%	58 37.1%	,412	>0.05			
	Femenino	52 66,7%	46 59,0%	98 62.9%	,034	<0.05	1.987	1.021	5.230
EDAD	<45 años	33 44.0%	35 44.0%	68 44.0%	,625	>0.05	,736	,360	1,752
	≥45 años	45 56.0%	43 56.0%	88 56.0%	,237	>0.05	2.021	1,046	3,690
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Analfabeta	3 3.8%	4 5.1%	7 4,4%	,501	>0.05	,624	,171	1,582
	Primaria	21 26.9%	11 14.1%	32 20,5%	,024	<0.05	2,105	1,003	6,082
	Secundaria	39 50.0%	40 51.2%	79 50,9%	,476	>0.05	,905	,634	2,610
	Superior Técnico	9 11.5%	9 11.5%	18 11.4%	1,00	>0.05	1,000	,412	2,288
	Superior Universitario	6 7.6%	14 17.9%	20 12.8%	,038	<0.05	,298	,189	,939

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* En la población de estudio (156; 100%), se pudo evidenciar una asociación significativa entre la diabetes y las variables: sexo femenino (OR: 1.987; IC 95%:1.021- 5.230) y grado de instrucción primaria (OR: 2.105; IC 95%:1.003- 6.082). Sin embargo, con la variable edad no se pudo evidenciar asociación alguna. Por otro lado, la variable grado de instrucción superior universitario se comportó como factor protector en el estudio al presentar  $p < 0.05$  y  $OR < 1$ .

**Figura 1***Presencia de diabetes según sexo*

Fuente: Elaboración Propia.

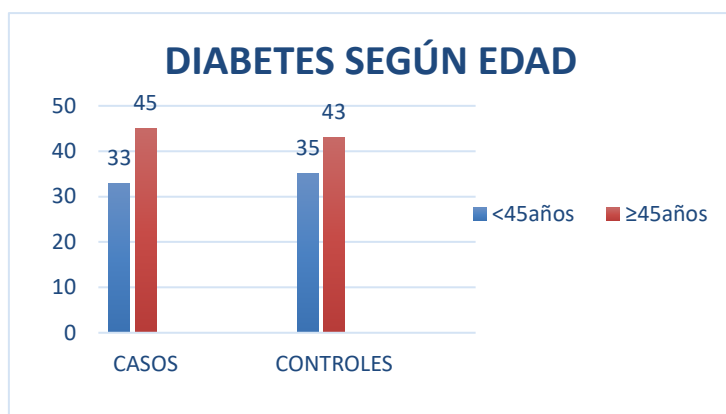
*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 98(62.9%) pertenecieron al sexo femenino. De estos, 52(66.7%) presentaron diabetes.

**Tabla 3***Estimación de riesgo de diabetes en el grupo del sexo femenino.*

	Estimación de riesgo		
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SEXFEM (CASO / CONTROL)	1,987	1,021	5,230
Para cohorte SEX FEM	1,007	1,000	2,420
Para cohorte SEX FEM	,840	,422	,966
N de casos válidos	156		

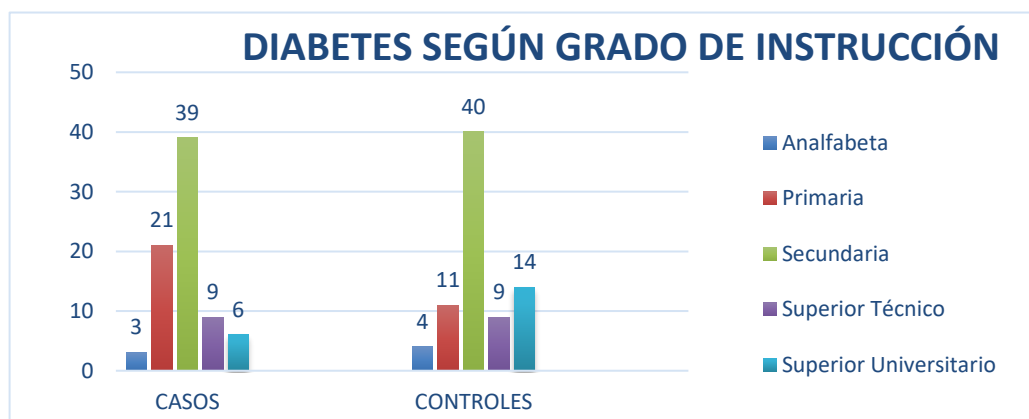
Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó el sexo femenino consiguió un OR de 1.987(IC 95%:1.021– 5.230). Entonces podemos decir que, en el estudio, las mujeres presentaron 1.987 veces mayor riesgo de padecer diabetes que los hombres.

**Figura 2***Presencia de diabetes según edad*

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 88(56%) presentaron una edad mayor igual a 45años. De estos, 45(56%) presentaron diabetes.

**Figura 3***Presencia de diabetes según grado de instrucción*

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 79 (50.9%) presentaron como nivel máximo de instrucción: la secundaria. De estos, 39(50%) presentaron diabetes.

**Tabla 4**

*Estimación de riesgo de diabetes en el grupo del nivel primaria*

<b>Estimación de riesgo</b>			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para PRIMARIA (SI / NO)	2,105	1,003	6,082
Para cohorte PRIMARIA=SI	1,200	1,000	2,225
Para cohorte PRIMARIA=NO	,768	,300	,896
N de casos válidos	156		

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó el grado de instrucción primaria consiguió un OR de 2.105 (IC 95%:1.003– 6.082). Entonces podemos decir que, en el estudio, aquellos participantes con grado de instrucción primaria presentaron 2.105 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de los otros grados de instrucción.

**Tabla 5**

*Estimación de riesgo de diabetes en el grupo del nivel superior universitaria*

<b>Estimación de riesgo</b>			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para SUPERIORUNIV (SI / NO)	,298	,189	,939
Para cohorte SUPERIORUNIV=SI	,678	,440	,982
Para cohorte SUPERIORUNIV=NO	1,520	1,022	2,640
N de casos válidos	156		

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó el grado de instrucción superior universitaria consiguió un OR de 0.298 (IC 95%:0.189–0.939). Entonces podemos decir que, en el estudio, aquellos participantes con grado de instrucción superior universitaria presentaron 0.298 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de los otros grados de instrucción.

#### 4.1.2. Factores de Riesgo Clínicos y Conductuales

**Tabla 6**

*Revisión de los factores de riesgo clínicos y conductuales*

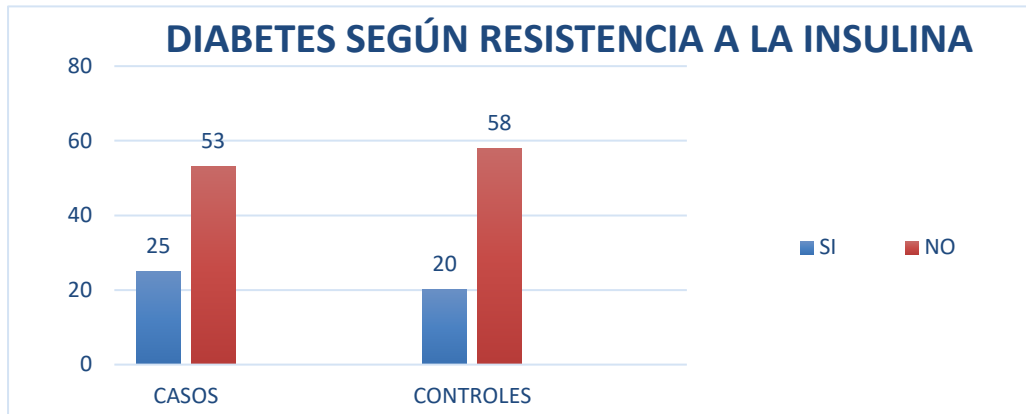
FACTORES DE RIESGO CLINICOS Y CONDUCTUALES		Diabetes			$\chi^2$	p valor	OR	Estimación de riesgos	
		SI	NO	Total				IC 95%	
							LI	LS	
RESISTENCIA A LA INSULINA	Si	25	20	45	.028	<0.05	1,824	.910	4,252
		32.0%	25.6%	28.8%					
	No	53	58	111					
		58.0%	74.4%	71.1%					
HIPERCOLESTEROLEMIA	Si	50	39	89	.012	<0.05	2.125	1.305	5.870
		64.1%	50.0%	57.6%					
	No	28	39	67					
		35.9%	50.0%	42.4%					
ACTIVIDAD FISICA	Si	33	33	66	1,101	>0.05	1,005	0,950	1,570
		42.4%	42.4%	42.9%					
	No	45	45	90					
		57.6%	57.6%	57.1%					

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* En la población de estudio (156; 100%), se pudo evidenciar una asociación significativa entre la diabetes y las variables: resistencia a la insulina (OR: 1.824; IC 95%:0.910-4.252) e hipercolesterolemia (OR: 2.125; IC 95%:1.305- 5.870). Sin embargo, con la variable actividad física no se pudo evidenciar asociación alguna.

**Figura 4**

*Presencia de diabetes según resistencia a la insulina*



Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 45(28.8%) presentaron resistencia a la insulina. De estos, 25 (32%) presentaron diabetes.

**Tabla 7**

*Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con resistencia a la insulina*

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para RESISTAINFULINA (SI / NO)	1,824	0,910	4,252
Para cohorte RESISTAINFULINA =SI	1,010	1,200	2,225
Para cohorte RESISTAINFULINA =NO	,680	,350	,899
N de casos válidos	156		

Fuente: Elaboración Propia.

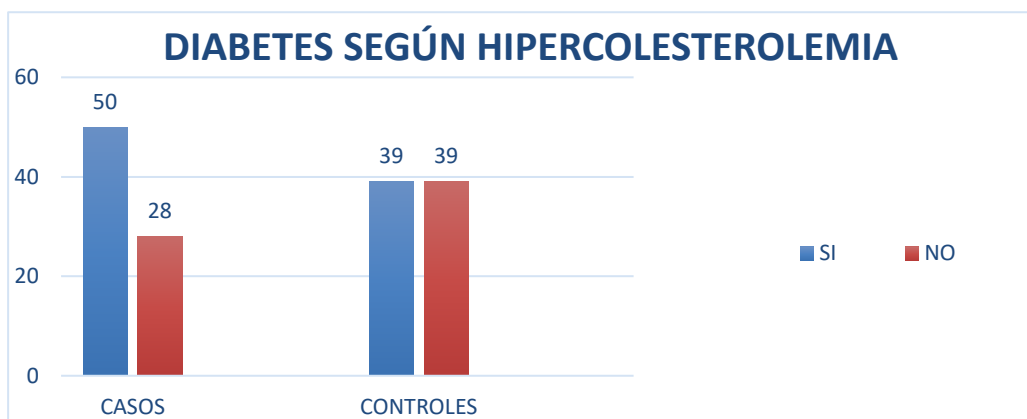
*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó resistencia a la insulina consiguió un OR de 1.824 (IC 95%:0.910– 4.252). Entonces podemos decir que, en el



estudio, aquellos participantes con resistencia a la insulina presentaron 1.824 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de aquellos que no presentaron dicha variable.

### Figura 5

*Presencia de diabetes según hipercolesterolemia*



Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 89(57.6%) presentaron hipercolesterolemia. De estos, 50 (64.1%) presentaron diabetes.

### Tabla 8

*Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con hipercolesterolemia*

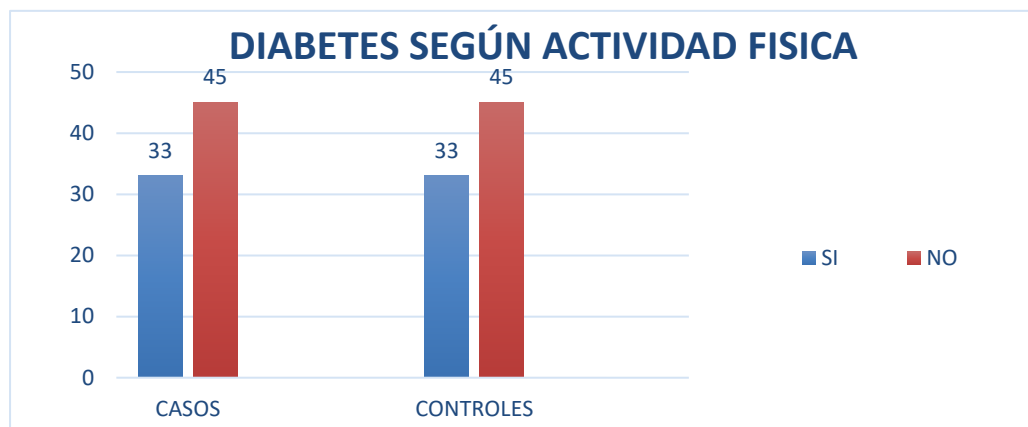
	Estimación de riesgo		
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para HIPERCOLESTEROLEMIA (SI / NO)	2,125	1,305	5,870
Para cohorte HIPERCOLEST =SI	1,205	1,010	2,045
Para cohorte HIPERCOLEST =NO	,780	,450	,999
N de casos válidos	156		

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó hipercolesterolemia consiguió un OR de 2.125 (IC 95%:1.305–5.870). Entonces podemos decir que, en el estudio, aquellos participantes con hipercolesterolemia presentaron 2.125 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de aquellos que no presentaron dicha variable.

**Figura 6**

*Presencia de diabetes según actividad física*



Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 90(57.1%) no realizaban alguno tipo de actividad física. De estos, 45 (57.6%) presentaron diabetes.

#### 4.1.3. Factores de Riesgo Patológicos

**Tabla 9**

*Revisión de los factores de riesgo patológicos*

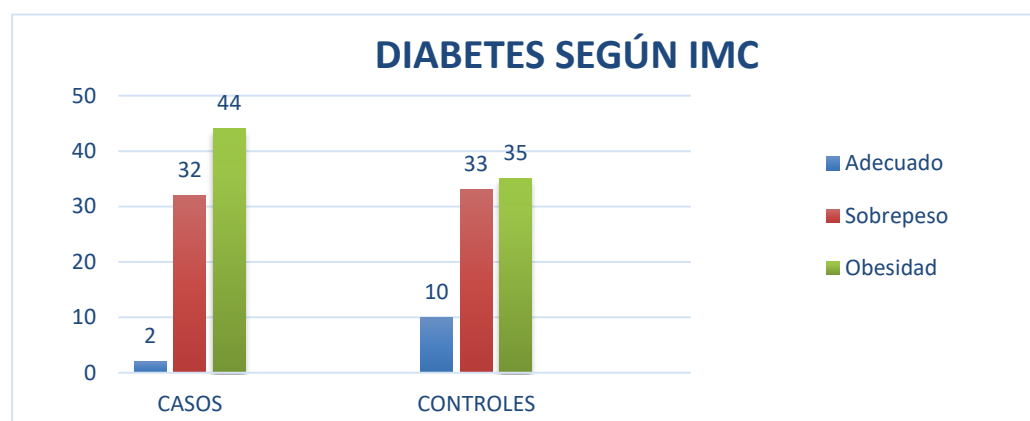
FACTORES DE RIESGO PATOLÓGICOS		Diabetes			Estimación de riesgos				
		SI	NO	Total	$\chi^2$	p valor	OR	IC 95%	
								LI	LS
IMC	Adecuado	2	10	12	,005	<0.05	0.203	0,122	0,824
	Sobrepeso	32	33	65	,452	>0.05	0.478	0.358	0.998
	Obesidad	44	35	79	,155	<0.05	2,547	1,107	5,128
		53.9%	47.5%	50.8%					
ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES MELLITUS TIPO 2	Si	57	40	97	,012	<0.05	2.540	1.002	7.220
	No	21	38	59	,029	<0.05	0.325	0.230	0.856
		27.0%	48.8%	37.9%					

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* En la población de estudio (156; 100%), se pudo evidenciar una asociación significativa entre la diabetes y las variables: obesidad (OR: 2.547; IC 95%:1.107- 5.128) y antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2(OR: 2.540; IC 95%:1.002-7.220). Por otro lado, la ausencia de antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2(OR: 0.325; IC 95%:0.230-0.856) y un IMC adecuado (OR: 0.203; IC 95%:0.122-0.824), se comportaron como factor protector en el estudio al presentar  $p < 0.05$  y  $OR < 1$ .

### Figura 7

*Presencia de diabetes según IMC*



Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 79(50.8%) presentaron obesidad. De estos, 44 (53.9%) presentaron diabetes.

**Tabla 10***Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con obesidad*

<b>Estimación de riesgo</b>			
	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para OBESIDAD (SI / NO)	2,547	1,107	5,128
Para cohorte OBESIDAD =SI	1,052	1,004	2,120
Para cohorte OBESIDAD =NO	,580	,250	,890
N de casos válidos	156		

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó obesidad consiguió un OR de 2.547 (IC 95%:1.107–5.128). Entonces podemos decir que, en el estudio, aquellos participantes con obesidad presentaron 2.547 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de aquellos que presentaron IMC adecuado y sobrepeso.

**Tabla 11**

*Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con IMC adecuado*

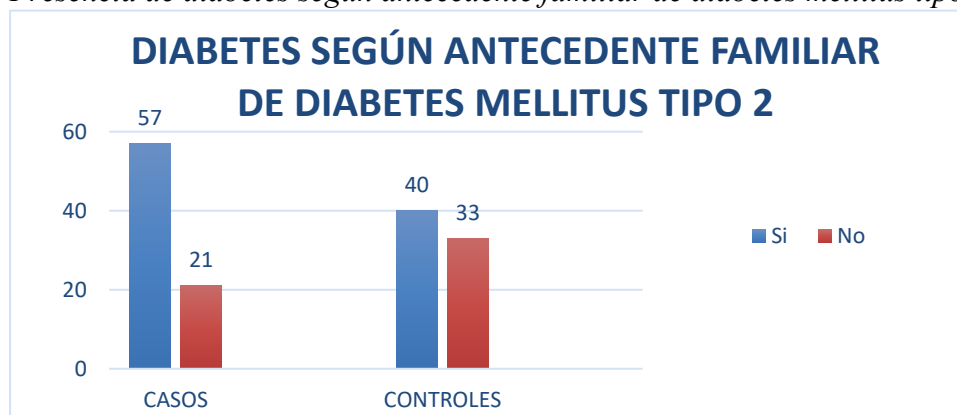
		<b>Estimación de riesgo</b>		
		Val or	Intervalo de confianza de 95	
			Inferior	Superior
Razón de ventajas para IMCADEC (SI / NO)		,20 3	,122	,824
=SI	Para cohorte IMCADEC	1,2 00	1,000	2,200
=NO	Para cohorte IMCADEC	,58 0	,250	,890
N de casos válidos		156		

Fuente: Elaboración propia

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó IMC adecuado consiguió un OR de 0.203 (IC 95%:0.122–0.824). Entonces podemos decir que, en el estudio, aquellos participantes con IMC adecuado presentaron 0.203 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de aquellos que presentaron sobrepeso y obesidad.

**Figura 8**

*Presencia de diabetes según antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2*



Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se aprecia que 97(62.1%) presentaron antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2. De estos, 57 (73.0%) presentaron diabetes.

**Tabla 12**

*Estimación de riesgo de diabetes en el grupo con antecedente familiar de diabetes mellitus*

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para ANTFAMDMT2 (SI / NO)	2,540	1,002	7,220
Para cohorte ANTFAMDMT2 = SI	1,405	1,020	2,504
Para cohorte ANTFAMDMT2 = NO	,640	,320	,880
N de casos válidos	156		

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que presentó con antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 consiguió un OR: 2.540 (IC 95%:1.002-7.220). Entonces podemos decir que, en el estudio, aquellos participantes con antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 presentaron 0.203 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de aquellos que no presentaron ese antecedente.

**Tabla 13**

*Estimación de riesgo de diabetes en el grupo sin antecedente familiar de diabetes mellitus*

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para ANTFAMDMT2 (SI / NO)	0,325	0,230	0,856
Para cohorte ANTFAMDMT2 = SI	1,200	1,022	2,114
Para cohorte ANTFAMDMT2 = NO	,840	,420	,998
N de casos válidos	156		

Fuente: Elaboración Propia.

*Nota.* Del universo (156; 100%); se apreció que el grupo que no presentó con antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 consiguió un OR de 0.325 (IC 95%:0.230–0.856). Entonces podemos decir que, en el estudio, aquellos participantes sin antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 presentaron 0.325 veces mayor riesgo de padecer diabetes a comparación de aquellos que presentaron ese antecedente.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el trabajo de investigación se requirió como muestra total 156 pacientes, de los cuales 78 formaron el grupo de casos y otros 78, el grupo de controles. Dentro de los rasgos generales encontrados en el estudio, se apreció que la mayoría perteneció al género femenino (62.9%), al grupo etario mayor igual a 45 años (56%), y al grado de instrucción secundaria (50.9%). Además de ello, se comprobó la presencia de resistencia a la insulina en el 28.8% de la población, así como la de hipercolesterolemia en el 57.6%. Se evidenció que más de la mitad de muestra de estudio (57.1%) no realizaba ningún tipo de actividad física, constatándose así que el 50.8% presentaba obesidad; el 41.6%, sobrepeso y solo el 7.6%, peso adecuado. Por último, se constató la presencia de antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 en el 62.1%.

Con referente a los factores sociodemográficos, se apreció como los factores de riesgo al género femenino (OR:1.987 IC 95%: 1.021–5.230) y al grado de instrucción primaria (OR:2.105 IC 95%: 1.003–6.082). En tanto que el grado de instrucción superior universitario se comportó como factor protector.

El estudio realizado por Astocaza (2020) determinó que el sexo femenino (OR:2.0) fue una condición de riesgo para la patología endocrinológica. Silva (2021) y Herrera (2023) también encontraron que ser mujer es un determinante para el progreso de diabetes con el OR de 2.579 y 3.1 respectivamente. Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), la mujer es la más afectada con esta entidad nosológica debido a los roles de poder y género que todavía juegan con predominancia en nuestra sociedad ya que la hacen más susceptible a una mala dieta, a una falta de actividad física, al consumo de alcohol etílico y cigarrillo. Por otro lado, se evidencia similitud con los estudios de Uyaguari et al. (OR:2.301; 2021) y Atahua (OR:2.787; 2022) con respecto la variable grado de instrucción ya que en estos se encontró al nivel primaria como un factor de riesgo para DM-2.



Con referente a los factores clínicos y conductuales, se apreció como los factores de riesgo a la resistencia a la insulina (OR:2.125 IC 95%: 1.305–5.870) y la hipercolesterolemia (OR:2.125 IC 95%: 1.305–5.870).

En el trabajo de Atahua (2022) se demostró a la resistencia a la insulina como un factor de riesgo (OR de 2.537) para el progreso de DM-2 en un estudio de 114 individuos en un establecimiento de primer nivel de nuestro país. Según Soledispa-Toala (2023), asocia a la insulino-resistencia como uno de los primeros defectos evidentes en la fisiopatología de la DM-2, que antecede a las crisis hiperglucémicas que se instalaran de forma crónica con el progreso de la enfermedad. Por otro lado, el estudio de Astocaza (2020) guardó similitud con nuestro trabajo al encontrar a la hipercolesterolemia como factor de riesgo (OR:2.8). Por otro lado, la literatura ha evidenciado que el exceso de adipocitos influye en la regulación de hormonas (cortisol, insulina, entre otros), así como en el daño endotelial que produce la formación de ateromas a mediano plazo.

Con referente a los factores patológicos, se apreció como los factores de riesgo a la obesidad (OR:2.547 IC 95%: 1.107–5.128) y al antecedente familiar de diabetes (OR:2.540 IC 95%:1.002-7.220). Mientras que un IMC adecuado (OR: 0.203 IC 95%:0.122-0.824) y la ausencia de antecedente familiar de diabetes (OR: 0.325 IC 95%:0.230-0.856) se comportaron como factores protectores.

El estudio de Herrera (2023) demostró que un IMC mayor igual a 30 es un determinante en el progreso de DM-2. Otros estudios como el de Silva (2021) y Leiva et al. (2018) también hallaron a la obesidad como un determinante con un OR de 12 y de 3.20 respectivamente. De acuerdo con Rodríguez et al. (2023), últimos estudios explicarían que la inflamación crónica inducida por la obesidad impulsaría el progreso de insulino-resistencia y diabetes. Con referente al antecedente familiar, se ha evidenciado que en trabajos como el de Martínez et al.

(2022) ha sido uno de los factores más importantes en el desarrollo de la patología con un OR de 20.49.

El estudio de Astocaza (2020) también lo halló como determinante con un OR de 2.6. Según el estudio de Nuñez et al. (2022), el riesgo de padecer DM-2 teniendo antecedente familiar de primer grado, es del 20% si solo uno de sus progenitores padece de diabetes, mientras que es del 40% si ambos lo presentan. Asimismo, el riesgo de presentarlo antes de los 50 años es del 15% por cada progenitor.

## VI. CONCLUSIONES

- 6.1 Existen factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el centro de salud Caja de Agua - San Juan de Lurigancho durante el año 2023.
- 6.2 Los factores de riesgo sociodemográficos asociados significativamente a la diabetes mellitus tipo 2 fueron el sexo femenino y el grado de instrucción primaria.
- 6.3 Los factores de riesgo clínicos y conductuales asociados significativamente a la diabetes mellitus tipo 2 fueron la resistencia a la insulina y la hipercolesterolemia.
- 6.4 Los factores de riesgo patológicos asociados significativamente a la diabetes mellitus tipo 2 fueron la obesidad y el antecedente familiar de diabetes mellitus.
- 6.5 Los factores protectores asociados significativamente a la diabetes mellitus tipo 2 fueron el grado de instrucción superior universitario, el IMC adecuado y la ausencia de antecedente familiar de diabetes mellitus.

## VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Desarrollar capacitaciones a todo el personal sanitario para realizar diagnósticos manejos y seguimientos adecuados.
- 7.2. Realizar campañas educativas sobre la patología en la comunidad, pero en mayor énfasis en el grupo etario más frecuente.
- 7.3. Elaborar estrategias dirigidas a mejorar el estilo de vida: actividad física y dieta alimenticia en la población que acude al centro de salud.
- 7.4. Ejecutar nuevos trabajos de investigación con nuevas variables y/o aquellas que no demostraron asociación significativa

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, S. (2017). Factores relacionados al sobrepeso y obesidad en pacientes atendidos en la Unidad de Medicina Complementaria del Hospital II Vitarte. *Revista Peruana de Medicina Integrativa*, 2(1), 5-12.  
[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/12/876657/factores-relacionados-al-sobrepeso-y-obesidad-en-pacientes-aten\\_UUikLFI.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/12/876657/factores-relacionados-al-sobrepeso-y-obesidad-en-pacientes-aten_UUikLFI.pdf)
- Altamirano, L., Vásquez, M., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R., Rojas, J., y Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. *Avances en Biomedicina*, 6(1), 10- 21.  
<https://www.redalyc.org/journal/3313/331351068003/html/>
- Alvarez, R., y Camacho, F. (2016). *Diabetes mellitus 2 en adultos mayores en el centro de Salud Juan Montalvo entre 2013-2015* [Tesis de Titulación, UG]. Repositorio de la Universidad de Guayaquil.  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/31919/1/CD%201492-%20ALVAREZ%20OCHOA%20ROMEL%20ALBERTO.pdf>
- Araújo, D., Barreirob, J., y Guillín, S. S. (2017). Acantosis nigricans en los síndromes de resistencia grave a la insulina. *Anales de Pediatría*, 86(3), 166-168.  
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2016.01.003>
- Buichia-Sombra, F. G., Dórame-López, N. A., Miranda-Félix, P. E., Castro-Juarez, A. A., y Esparza-Romero, J. (2020). Prevalencia y factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 en población indígena de México: revisión sistemática. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(3), 317-327.

- Cabezas, A. (2019). *Evaluación de variables asociadas al diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en emergencia del Hospital María Auxiliadora en el periodo enero diciembre 2018* [Tesis de Titulación, URP]. Repositorio de la Universidad Ricardo Palma.  
<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1797/ACABEZASM EZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calderín, R., Prieto, M., y Cabrera, E. (2007). Síndrome de insulinoresistencia en niños y adolescentes. *Revista Cubana de Endocrinología*, 18(2).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532007000200007#cargo](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532007000200007#cargo)
- Campoverde, L. (2016). *Factores relacionados con la presencia de resistencia a la insulina en adolescentes urbanos de la ciudad de Quito* [Tesis de Especialidad, Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio de la Universidad Católica del Ecuador.  
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12724>
- Carrasco, F., Galgani, F. J., y Reyes, M. (2013). Síndrome de resistencia a la insulina. estudio y manejo. *Revista Médica Clínica Los Condes*, 24(5), 827-837.  
[https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70230-X](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70230-X)
- Gutiérrez-Rodelo C, Roura-Guiberna A, OlivaresReyes JA. Mecanismos moleculares de la resistencia a la insulina: Una actualización. *Gac Med Mex*. 2017;153(2):214-228.
- Herrera García, P. D. (2023). Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo II en pacientes de la estrategia de daños no transmisibles del Hospital Santa María del Socorro de Ica durante el periodo de enero–agosto del 2022.

- Hidalgo, G., y Cañarte, J. (2022). Dislipidemia Asociado a Diabetes Mellitus en Adultos con y sin Sobrepeso de la Ciudad de Jipijapa. *Polo del Conocimiento*, 7(3), 1073- 1099. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.3779>
- INEI. (2020). *El 37,8% de la población de 15 y más años de edad tiene sobrepeso en el año 2019*. Instituto Nacional de Estadística e Informática: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Endes2019/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/Libro.pdf)
- Leiva, A., Martínez, M., Petermann, F., Garrido, A., Poblete, F., Díaz, X., y Celis, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 35(2), 400-407. <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35n2/1699-5198-nh-35-02-00400.p>
- Llorente, Y., Miguel, P., Rivas, D., y Borrego, Y. (2016). Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. *Revista Cubana de Endocrinología*, 27(2), 123- 133. <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v27n2/end02216.pdf>
- Martínez, B., Méndez, Y., y Valdez, I. (2021). Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2. Policlínico Docente José Jacinto Milanés. Matanzas, 2019. *Revista Médica Electrónica*, 43(6), 1- 13. <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4140/pdf>
- Martínez, B. S., Vega Falcón, V., del Río, M. M. V., y Martínez, N. G. (2022). Risk factors associated with Type 2 Diabetes Mellitus in older adults. AVFT – Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 41(8). [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/25925](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/25925)

- Martínez-Vasallo, B., Méndez-Macón, Y., y Valdez-Gasmuri, I. (2021). Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2. Policlínico Docente José Jacinto Milanés. Matanzas, 2019. *Revista Médica Electrónica*, 43(6), 1534-1546.
- MINSA. (2021). *Proyecto Presupuesto 2022 Sector Salud*. Congreso de la república: [https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2021/Presupuesto/files/pleno\\_exposici%C3%B3n/9\\_-\\_salud\\_-\\_presentaci%C3%B3n\\_sms\\_al\\_congreso\\_de\\_la\\_rep%C3%BAblica.pdf](https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2021/Presupuesto/files/pleno_exposici%C3%B3n/9_-_salud_-_presentaci%C3%B3n_sms_al_congreso_de_la_rep%C3%BAblica.pdf)
- Muñoz, L. (2018). *Factores de riesgo relacionados con la Diabetes mellitus tipo 2 en adultos de 20-64 años en dos consultorios del centro salud no 8. Año 2018 [Tesis de Especialización, UCSG]*. Repositorio de la Universidad Católica de Guayaquil, Ecuador. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12160/1/T-UCSG-POS-EGM-MFC-55.pdf>
- NIH. (2018). *Resistencia a la Insulina y la prediabetes*. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es/resistencia-insulina-prediabetes>
- OMS. (2021). *Obesidad y sobrepeso*. Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ontaneda, L. (2019). *Factores que determinan la resistencia a la insulina en adolescentes con obesidad INSN – 2016 [Tesis de Especialidad, Universidad Nacional Federico Villarreal]*. Repositorio de la Universidad Federico Villarreal. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3165>
- OPS. (2021). *Diabetes*. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=Aproximadamente%2062%20millones%20de%20personas,a%20la%20diabetes%20cada%20a%C3%B1o.>



- Pajuelo, J., Bernui, I., Sánchez, J., Arbañil, H., Miranda, M., Cochachin, O., Aquino, A., y Baca, J. (2018). Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *Anales de la Facultad de Medicina*, 79(3), 200-205.  
<https://doi.org/10.15381/anales.v79i3.15311>
- Rodas, J., y Llerena, E. (2022). La obesidad como factor de riesgo asociado a diabetes mellitus tipo 2. *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*, 6(3), 296-322.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2216](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2216)
- Silva Saboya, G. (2021). Factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en adultos atendidos en la IPRESS I-3 Belén 2021. Universidad Científica del Perú.  
<http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1408>
- Villena, J. (2017). Prevalencia de Sobrepeso y obesidad en el Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 63(4), 593-598.  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n4/a12v63n4.pdf>
- Weatherspoon, D. (2017). *¿Cuál es la edad promedio para desarrollar diabetes tipo 2?* Medical News Today: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/edad-media-de-inicio-para-la-diabetes-tipo-2>

## IX. ANEXOS

### ANEXO A

#### MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar los principales factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los factores de riesgo sociodemográficos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023</li> <li>• Establecer los factores de riesgo clínico-conductuales asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023.</li> <li>• Plantear los antecedentes patológicos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023</li> </ul> <p><b>Hipótesis Específica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023</li> <li>• Existen factores de riesgo clínico-conductuales asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023</li> <li>• Existen antecedentes patológicos asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua – San Juan de Lurigancho, durante el 2023</li> </ul>	<p><b>Variable dependiente</b> Diabetes Mellitus tipo 2</p> <p><b>Variable independiente:</b> Factores sociodemográficos: Edad, género, grado de instrucción</p> <p>Factores de riesgo clínico-conductuales: Resistencia a la insulina, Hipercolesterolemia y actividad física</p> <p>Antecedentes patológicos: Antecedente familiar de Diabetes Mellitus y sobrepeso u obesidad.</p>	<p><b>Tipo y diseño de investigación</b> Observacional, analítico, retrospectivo y transversal.</p> <p><b>Población de estudio:</b> Pacientes con y sin el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Caja de Agua - SJL, durante el 2023. <b>Tamaño de muestra:</b> 156 pacientes</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b> Análisis de Historias clínicas.</p> <p><b>Instrumento de recolección</b> Ficha de recolección</p> <p><b>Análisis de resultados</b> Frecuencias absolutas, frecuencias relativas, promedio, desviación estándar, valor p, odds ratio.</p>

## ANEXO B

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE		DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	CATEGORIZACIÓN DE VARIABLE	
VARIABLE	Diabetes Mellitus tipo 2	Trastorno metabólico que tiene causas diversas; se caracteriza por hiperglucemia crónica y trastornos del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas como consecuencia de anomalías de la secreción o del efecto de la insulina. (MINSA, 2016)	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sí</li> <li>✓ No</li> </ul>	
VARIABLE INDEPENDIENTE	FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	Edad	Registrada en la Historia Clínica según fecha de nacimiento. Se considera mayor riesgo en las personas mayores de 45 años, la prevalencia de DM-2 es directamente proporcional al incremento de la edad cronológica. (MINSA, 2016).	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>≤ 45 años</li> <li>≥ 45 años</li> </ul>
		Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras. Conjunto de los individuos que comparten esta misma condición orgánica.	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Masculino</li> <li>✓ Femenino</li> </ul>
		Grado de instrucción	Registrado en la historia clínica	Cualitativo	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Primaria</li> <li>✓ Secundaria</li> <li>✓ Superior técnico</li> <li>✓ Superior universitario</li> </ul>

FACTORES CLINICOS Y CONDUCTUALES	Resistencia a la insulina	Se define como la respuesta inadecuada de parte de tejidos u órganos diana como músculo, grasa, hígado, entre otros, a la acción de la insulina.	Cuantitativo	Nominal	✓ Glucosa en ayunas: 100-125 mg/dL
	Hipercolesterolemia	Se define como el aumento de Colesterol total, un aumento sostenido de colesterol aumenta el riesgo de padecer diferentes enfermedades metabólicas.	Cuantitativo	Nominal	✓ Colesterol total > 240 mg/dL
	Actividad física	Registrado en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	✓ Si ✓ No
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	Índice de masa corporal	Se define como el peso dividido entre la talla al cuadrado, es un parámetro usado para determinar la presencia de sobrepeso y obesidad	Cualitativo	Ordinal	✓ IMC: 25-29.9: Sobrepeso ✓ IMC>30: Obesidad
	Antecedente familiar de Diabetes Mellitus tipo 2	Registrado en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	✓ Si ✓ No

**ANEXO C**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO  
2 EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE  
SALUD CAJA DE AGUA DE SAN JUAN DE LURIGANCHO  
DURANTE EL 2023**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Historia Clínica: .....

Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2: Si  No

<b>Factores sociodemográficos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad del paciente: <math>\leq 45</math> años <input type="checkbox"/> <math>\geq 45</math> años <input type="checkbox"/></li></ul>

<b>Factores clínicos- conductuales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resistencia a la insulina (Prediabetes): Glucosa en ayunas 100-125 mg/dL</li></ul>

<b>Antecedentes patológicos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Índice de masa corporal Normal <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> Obeso <input type="checkbox"/></li></ul>