



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

DIABETES MELLITUS Y SUS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN
PACIENTES ATENDIDOS EN UN ESTABLECIMIENTO DEL PRIMER NIVEL DE
ATENCIÓN DE LIMA ESTE, 2020 AL 2023

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora:

Ramos Cholan, Luz Mariel

Asesor:

La Rosa Botonero, José Luis

ORCID: 0000-0002-2908-272X

Jurado:

Cruzado Vásquez, Williams

Poma Celestino, Juan Alberto

Cartolin Espinoza, Wilfredo Jesús

Lima - Perú

2025



Diabetes mellitus y sus factores de riesgo asociados en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de lima este, 2020 al 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	7%
3	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
4	repositorio.udch.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	1library.co Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	scielo.isciii.es Fuente de Internet	<1%



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

DIABETES MELLITUS Y SUS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN PACIENTES
ATENDIDOS EN UN ESTABLECIMIENTO DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE
LIMA ESTE, 2020 AL 2023

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora:

Ramos Cholan, Luz Mariel

Asesor:

La Rosa Botonero, José Luis

ORCID:0000-0002-2908-272X

Jurado:

Cruzado Vásquez, Williams

Poma Celestino, Juan Alberto

Cartolin Espinoza, Wilfredo Jesús

Lima – Perú

2025

Dedicatoria

A mis padres, hermanos y sobrinos que con su amor y trabajo me apoyaron en mi formación profesional. Gracias por acompañarme y por alentarme a seguir adelante a pesar de los obstáculos. Este logro es el reflejo de su amor y dedicación.

Agradecimientos

Con profunda estima y reconocimiento, expreso mi agradecimiento a mi tutor de tesis, cuyo apoyo constante fueron importantes para la culminación de mi tesis. Me impulsó a seguir adelante, aclarando dudas y proporcionando claridad.

A mis compañeros, amigos por su apoyo y soporte en todo este proceso.

ÍNDICE

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Descripción y formulación del problema.....	10
1.1.1. Descripción del problema	10
1.1.2. Formulación del problema	12
1.2. Antecedentes.....	12
1.2.1. Internacionales	12
1.1.2. Nacionales.....	14
1.3. Objetivos.....	15
1.3.1. Objetivo General.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	15
1.4. Justificación.....	15
1.5. Hipótesis	16
1.5.1. Hipótesis General.....	16
1.5.2. Hipótesis Específicas	17
II. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	18
III. MÉTODO.....	22
3.1 Tipo de investigación.....	22

3.2. Ámbito temporal y espacial	22
3.3. Variables	22
3.4. Población y muestra	23
3.5. Instrumentos	25
3.6. Procedimientos	25
3.7. Análisis de Datos	26
3.8. Consideraciones éticas	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	35
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES	39
VIII. REFERENCIAS	40
IX. ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de las características sociodemográficas de los pacientes	27
Tabla 2 Distribución de los factores patológicos de los pacientes.....	30
Tabla 3 Análisis bivariado de los factores sociodemográficos asociados a diabetes mellitus tipo 2	33
Tabla 4 Análisis bivariado de los factores patológicos asociados a diabetes mellitus.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución de la edad en los pacientes	28
Figura 2 Distribución del género en los pacientes	28
Figura 3 Distribución del grado de instrucción en los pacientes	29
Figura 4 Distribución del estado civil en los pacientes	29
Figura 5 Distribución de la HTA en los pacientes.....	31
Figura 6 Distribución de la obesidad en los pacientes.....	32
Figura 7 Distribución del antecedente familiar de DM2 en los pacientes	32

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 y 2023.

Método: Estudio observacional, analítico, de casos y controles de tipo retrospectivo. La muestra incluyó 104 pacientes, 52 casos con diabetes mellitus tipo 2 y 52 controles sin la enfermedad, seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Se recopilieron datos sociodemográficos y patológicos utilizando fichas de recolección basadas en las historias clínicas. El análisis estadístico empleó Chi-cuadrado y cálculo de Odds Ratio (OR) con IC al

95%. **Resultados:** Entre los factores sociodemográficos, se encontraron asociaciones significativas con edad ≥ 45 años (OR=3.58; IC 95%: 1.59-8.03), género femenino (OR=8.14; IC 95%: 3.39-19.58), nivel educativo superior (OR=4.92; IC 95%: 2.10-11.52) y estado civil casado/conviviente (OR=5.13; IC 95%: 2.22-11.85). Los factores patológicos con mayor asociación fueron hipertensión arterial (OR=6.20; IC 95%: 2.56-15.02), obesidad (OR=3.91; IC 95%: 1.73-8.83) y antecedentes familiares de diabetes (OR=119.44; IC 95%: 24.47-583.08).

Conclusiones: Los factores de riesgo más relevantes para diabetes mellitus tipo 2 incluyen antecedentes familiares, hipertensión arterial y obesidad, junto con factores sociodemográficos como edad y género.

Palabras clave: Resistencia a la insulina, factores de riesgo, síndrome metabólico.

ABSTRACT

Objective: Determine the risk factors associated with type 2 diabetes mellitus in patients treated in a primary care facility in Eastern Lima, from 2020 to 2023. **Method:** Observational, analytical, retrospective case-control study. The sample included 104 patients, 52 cases with type 2 diabetes mellitus and 52 controls without the disease, selected by simple random probabilistic sampling. Sociodemographic and pathological data were collected using collection forms based on medical records. The statistical analysis used Chi-square and calculation of Odds Ratio (OR) with 95% CI. **Results:** Among the sociodemographic factors, significant associations were found with age ≥ 45 years (OR=3.58; 95% CI: 1.59-8.03), female gender (OR=8.14; 95% CI: 3.39-19.58), higher educational level (OR=4.92; 95% CI: 2.10-11.52) and married/cohabiting marital status. (OR=5.13; 95% CI: 2.22-11.85). The pathological factors with the greatest association were arterial hypertension (OR=6.20; 95% CI: 2.56-15.02), obesity (OR=3.91; 95% CI: 1.73-8.83) and family history of diabetes (OR=119.44; 95% CI: 24.47-583.08). **Conclusions:** The most relevant risk factors for type 2 diabetes mellitus include family history, high blood pressure and obesity, along with sociodemographic factors such as age and gender.

Keywords: Insulin resistance, risk factors, metabolic syndrome

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre debido a defectos en la producción o acción de la insulina. Se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial debido a su alta prevalencia y sus complicaciones asociadas. Entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 se encuentran la obesidad, la resistencia a la insulina, la hipertensión arterial y las dislipidemias, los cuales están fuertemente relacionados con estilos de vida poco saludables, como una alimentación inadecuada y la falta de actividad física. La identificación y control de estos factores de riesgo son fundamentales para la prevención de la enfermedad y la reducción de sus complicaciones a largo plazo.

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

La diabetes mellitus tipo 2 es una entidad nosológica crónica representada por hiperglucemia persistente debido a una combinación de la insulino-resistencia y un defecto en su secreción por las células beta del páncreas. Esta forma de DM, que representa aproximadamente el 90-95% de los casos globales de diabetes, es distinta de la diabetes tipo 1, la cual tiene un origen autoinmune. La DM2 se desarrolla principalmente en adultos, no obstante, en los últimos años se ha evidenciado un considerable aumento en niños y adolescentes debido al crecimiento de la obesidad infantil y los estilos de vida sedentarios (American Diabetes Association [ADA], 2023).

La hiperglucemia crónica en la DM2 está asociada con complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (enfermedades cardiovasculares), lo que convierte a esta patología en causa frecuente de muerte y discapacidad (ADA,2023).

La DM2 es conocida como una pandemia silenciosa debido a su continuo crecimiento en las últimas décadas. De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes (IDF, 2021),

aproximadamente 537 millones de adultos de entre 20 y 79 años vivían con DM, y se estima que esta cifra podría aumentar a 783 millones para el año 2045.. Este aumento se debe principalmente al envejecimiento poblacional, la urbanización, el sedentarismo y los cambios en la dieta hacia alimentos ultra procesados ricos en azúcares y grasas.

La carga económica de la DM2 es igualmente alarmante. En 2021, el costo global de la diabetes se estimó en 966 mil millones de dólares, lo que representa un aumento del 316% en comparación con el año 2000. Este impacto financiero no solo afecta a los sistemas de salud, sino también a las economías familiares, especialmente en países de ingresos bajos y medios que tienen limitaciones para el diagnóstico y el tratamiento es limitado (IDF, 2021).

Geográficamente, la prevalencia de la DM2 varía significativamente. Regiones como el Sudeste Asiático y África muestran tasas de crecimiento más altas debido a la rápida urbanización y cambios en los estilos de vida, mientras que países desarrollados enfrentan una carga estable pero significativa, impulsada por el envejecimiento poblacional (IDF, 2021).

En nuestro país, la prevalencia de la DM2 ha mostrado un incremento significativo en las últimas décadas. Según el Ministerio de Salud del Perú (MINSA, 2023), aproximadamente el 8.4% de la población adulta padece diabetes, siendo la DM2 la forma predominante. La mayoría de los afectados residen en áreas urbanas, donde los cambios en el estilo de vida, el acceso limitado a alimentos saludables y la disminución de la actividad física son factores determinantes.

Una problemática adicional en Perú es la alta tasa de complicaciones asociadas a la DM2, como retinopatías, insuficiencia renal y enfermedades cardiovasculares, debido al diagnóstico tardío y al control inadecuado de la enfermedad. Además, las desigualdades en el acceso a los servicios de salud agravan esta situación, especialmente en comunidades rurales y amazónicas donde los recursos son limitados.

La enfermedad se origina por una mezcla de factores genéticos, ambientales y hábitos

personales. Con relación a los factores genéticos, existe una predisposición hereditaria significativa, especialmente si hay antecedentes familiares de DM. Con respecto a los factores conductuales, la inactividad física, y el tabaquismo son contribuyentes clave para el desarrollo de diabetes. Por otro los factores ambientales engloban factores metabólicos como el sobrepeso, y la obesidad, condiciones altamente asociadas, mientras que los factores socioeconómicos como la pobreza, el acceso limitado a servicios de salud y la falta de educación en salud son determinantes que dificultan el diagnóstico temprano y el manejo adecuado de la enfermedad. La comprensión de estos factores es fundamental para la prevención y el manejo de la DM2, tanto a nivel global como local (Paredes y Salinero,2014).

1.1.2. Formulación del problema

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Internacionales

Shrestha et al. (2022) investigaron los factores de riesgo asociados a DM2 en Nepal mediante un estudio transversal basado en la población. La muestra incluyó 13,200 participantes mayores de 20 años, provenientes de 72 distritos de Nepal. Se recolectaron datos utilizando cuestionarios estandarizados, mediciones físicas y análisis bioquímicos (glucosa en ayunas y postprandial). Los resultados mostraron una prevalencia nacional de DM del 8.5% (IC 95%: 7.8%-9.3%). Los factores significativamente asociados fueron la edad avanzada (≥ 60 años; OR ajustado [AOR] = 4.7, IC 95%: 3.3-6.6, $p < 0.001$), sexo masculino (AOR = 1.3, IC 95%: 1.1-1.6, $p = 0.01$), residencia urbana (AOR = 1.7, IC 95%: 1.4-2.2, $p < 0.001$), hipertensión arterial (AOR = 2.2, IC 95%: 1.8-2.7, $p < 0.001$), sobrepeso/obesidad (AOR = 2.0, IC 95%: 1.6-2.4, $p < 0.001$) y niveles elevados de triglicéridos (≥ 150 mg/dL; AOR = 2.1, IC

95%: 1.8-2.6, $p < 0.001$).

Sánchez et al. (2022), realizaron un estudio caso-control retrospectivo y analítico. Los resultados mostraron que los factores significativamente asociados a la DM2 fueron el sedentarismo (OR = 18.75; IC 95%: 12.4-28.4; $p < 0.001$), antecedentes familiares de DM2 (OR = 20.49; IC 95%: 13.13-31.96; $p < 0.001$), e hipertensión arterial (OR = 77.88; IC 95%: 45.99-131.84; $p < 0.001$). Se concluyó que estos factores están altamente relacionados con la ocurrencia de DM2.

Dugani et al. (2021) llevaron a cabo un estudio analítico y transversal para identificar los factores vinculados a la DM2. Los hallazgos revelaron que la obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) se asoció con un mayor riesgo de diagnóstico reciente de DM2 (OR = 3.14, IC 95%: 2.30–4.28, $p < 0.01$) y prediabetes (OR = 1.96, IC 95%: 1.66–2.32, $p < 0.01$). Otros factores relacionados incluyeron la circunferencia de cintura, antecedentes familiares de diabetes, promedio de presión arterial sistólica y diastólica, y exposición pasiva al tabaco. En modelos ajustados, los factores cardio metabólicos y de estilo de vida presentaron asociaciones más marcadas con la DM2 que con la prediabetes.

Llorente et al. (2016) realizaron un estudio caso-control que identificó como factores de riesgo al antecedente de un familiar con DM2 (OR = 18.67) y el síndrome metabólico (OR = 17.99), ambos con significancia estadística ($p < 0.05$). Además, en el grupo de casos se observaron valores más altos de edad, índice de masa corporal, presión arterial y colesterol LDL en comparación con los controles. El estudio concluyó que los antecedentes familiares y el síndrome metabólico son determinantes asociados a la DM2, destacando la necesidad de implementar intervenciones preventivas focalizadas en estos aspectos.

1.1.2. Nacionales

Trinidad (2023), llevó a cabo un estudio caso-control con 43 casos (personas con DM2) y 86 controles. Los resultados indicaron que la obesidad (OR = 4.26), familiar con DM2 (OR = 3.65) y el sedentarismo (OR = 2.98) son factores de riesgo significativamente asociados a la DM2 ($p < 0.05$). No se encontró relación significativa con el nivel educativo ni con el sexo. El estudio concluyó que es crucial desarrollar estrategias preventivas dirigidas a la obesidad, los antecedentes familiares y el sedentarismo para reducir el riesgo de DM2.

Herrera (2022) llevó a cabo un estudio caso-control con 134 casos y 134 controles, identificando que el sexo femenino (OR = 3.161, $p < 0.001$), la edad mayor de 45 años (OR = 2.414, $p < 0.001$), la obesidad (OR = 4.648, $p < 0.001$) y la hipertensión (OR = 1.674, $p = 0.037$) son factores de riesgo significativamente asociados con la DM2. Aunque los antecedentes familiares también estuvieron relacionados (OR = 1.666), presentaron una menor fuerza de asociación.

Astocaza (2020) realizó un estudio caso-control con 82 casos (personas con DM2) y 82 controles (sin DM2). Los resultados mostraron que la edad de 45 años o más (OR = 2.7, $p < 0.001$), el sexo femenino (OR = 2.0, $p = 0.028$), el sobrepeso (OR = 2.5, $p = 0.015$), la hipercolesterolemia (OR = 2.8, $p = 0.027$) y los antecedentes familiares de DM2 (OR = 2.6, $p = 0.033$) están significativamente asociados con la enfermedad. El estudio concluyó que la edad avanzada, el sexo femenino, el sobrepeso, la hipercolesterolemia y los antecedentes familiares incrementan de forma significativa el riesgo de desarrollar DM2.

Sevillano (2017) realizó un estudio caso-control que identificó factores de riesgo asociados con la DM2. Entre los factores modificables se incluyeron la hipertensión arterial (OR = 3.82), el sedentarismo (OR = 6.00), la obesidad y el sobrepeso (OR = 4.33), los malos hábitos alimentarios (OR = 10.55) y los antecedentes de enfermedad cardiovascular (OR = 16.79). Por su parte, el único factor no modificable identificado fue el antecedente familiar de

DM2 (OR = 7.00).

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Determinar los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Describir los factores sociodemográficos de los pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023.

- Describir los factores patológicos de los pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023.

- Determinar los factores de riesgo sociodemográficos asociados a diabetes mellitus en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023.

- Determinar los factores de riesgo patológicos asociados a diabetes mellitus en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

La DM2 constituye un desafío significativo para la salud pública debido a su aumento constante y a las complicaciones que deterioran la calidad de vida de los pacientes. Representa el 90% de los casos de diabetes a nivel global y está vinculada principalmente a factores modificables como el sobrepeso, el sedentarismo y una dieta inadecuada (IDF, 2021).

No obstante, existe una necesidad constante de actualizar y fortalecer la evidencia sobre los desencadenantes que contribuyen al desarrollo de esta enfermedad en contextos

locales, como el Perú, donde los determinantes sociales y culturales pueden influir significativamente en la incidencia de la DM2. Este estudio busca contribuir al marco teórico existente al identificar determinantes asociados a la DM2 en una población específica, proporcionando una base científica para futuras intervenciones.

1.4.2. Justificación práctica

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos de este estudio tienen el potencial de orientar estrategias preventivas enfocadas en reducir la incidencia de la DM2. Identificar factores de riesgo específicos en la población permitirá diseñar intervenciones personalizadas que aborden comportamientos de riesgo y condiciones subyacentes. Además, los resultados podrían influir en la planificación de políticas públicas en salud, fomentando un mejor acceso a la atención médica preventiva y educativa (MINSa, 2023).

1.4.3. Justificación metodológica

Metodológicamente, el enfoque de casos y controles es idóneo para investigar enfermedades con una alta carga social y económica, como la DM2. Este diseño permite comparar sujetos con la enfermedad (casos) y sin ella (controles), identificando de manera eficiente los factores de riesgo que diferencian a ambos grupos. Además, la aplicación rigurosa de este diseño garantiza la obtención de resultados fiables y válidos, incluso en poblaciones donde los recursos son limitados. En el contexto de este estudio, la metodología empleada facilitará la identificación de asociaciones entre la DM2 y algunos actores, lo que permitirá generar hipótesis robustas para futuros estudios prospectivos y longitudinales (Hulley et al., 2023).

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

- Existen factores de riesgo asociados a diabetes mellitus en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023.

1.5.2. Hipótesis Específicas

- Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados a diabetes mellitus en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este ,del 2020 al 2023.
- Existen factores de riesgo patológicos asociados a diabetes mellitus en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este ,del 2020 al 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Diabetes Mellitus*

2.1.1.1. Definición. Es la enfermedad endocrinológica más frecuente a nivel mundial, caracterizada por niveles elevados de glicemia de forma persistente. Este trastorno suele asociarse con alteraciones en el metabolismo de lípidos y carbohidratos, lo que puede desencadenar inflamación y producción de radicales libres. Con el tiempo, estos procesos afectan órganos como los riñones y el sistema cardiovascular. (MINSA, 2023)

2.1.1.2. Clasificación. Se pueden clasificar en:

A. *Diabetes mellitus tipo 1 (DM1).* La diabetes puede originarse por la destrucción de las células beta pancreáticas, responsables de producir insulina, debido a mutaciones genéticas o respuestas autoinmunes desencadenadas por infecciones virales. Este desequilibrio suele manifestarse como cetoacidosis, afectando principalmente a niños y, en menor medida, a adultos jóvenes. (Paredes y Salinero, 2014)

B. *Diabetes mellitus tipo 2 (DM2).* Este es el tipo más común de diabetes tanto a nivel mundial como en el ámbito nacional y está estrechamente relacionado con el síndrome metabólico. Su desarrollo se explica principalmente por dos factores: una producción insuficiente de insulina y una respuesta deficiente del organismo a esta hormona, ya sea por problemas en su síntesis o por la falta de reconocimiento de sus transportadores (Paredes y Salinero, 2014).

C. *Otros tipos.* Otras causas menos frecuentes incluyen aquellas relacionadas con el uso de ciertos medicamentos y enfermedades como la pancreatitis o la acromegalia, entre otras condiciones médicas. Estas situaciones, aunque menos comunes, también pueden contribuir al desarrollo de la diabetes (Paredes y Salinero, 2014).

2.1.1.3. Epidemiología. Según The Diabetes Atlas (2021), aproximadamente el 11% de los adultos mayores de 20 años tiene DM2, y más de la mitad desconoce su diagnóstico. Se proyecta que el número de pacientes alcance los 643 millones en 2030 y los 783 millones en 2045. La OPS señala que la DM2 fue la sexta causa de muerte en América en 2020, con 240 mil fallecimientos, y estima un aumento del 25% en su incidencia para 2023 en países en desarrollo. Además, más del 70% de los diabéticos ya presenta complicaciones al momento de ser diagnosticados. (Organización Mundial de la Salud [OMS],2022).

En el primer trimestre de 2023, más de 9,000 peruanos fueron diagnosticados con DM, siendo las mujeres las más afectadas (60%), y el 98% de los casos correspondieron a DM2. Lima concentró el mayor porcentaje de pacientes (49%), seguida por Moquegua (7.2%), Lambayeque (7%), Ica (6.1%) y Loreto (6%). La complicación más frecuente fue la polineuropatía, presente en el 27.2% de los casos, incluyendo el 20.6% al momento del diagnóstico. También se identificaron otras complicaciones como daño renal (12%), pie diabético (10.8%) y retinopatía (7.8%). (MINSA, 2023)

2.1.1.4. Fisiopatología. La DM1 se caracteriza por la destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas. Más del 90% de los casos muestran la presencia de autoanticuerpos específicos, como los dirigidos contra las células de los islotes, la insulina y la enzima descarboxilasa del ácido glutámico, entre otros. (Yuan y Larsson, 2019)

La DM2 se desarrolla principalmente debido a dos factores: la resistencia a la insulina y el deterioro en la función de las células beta del páncreas. En la resistencia a la insulina, los órganos con alta demanda de glucosa, como el tejido adiposo, los músculos y el hígado, responden de manera insuficiente a la hormona, incluso en presencia de niveles elevados de la misma. (Yuan y Larsson, 2019)

2.1.1.5. Complicaciones. La DM es una de las enfermedades que más contribuyen a la pérdida de años de vida por muerte prematura y discapacidad a nivel mundial. Su avance reduce

la calidad de vida del paciente en más del 40% y ocasiona altos costos económicos tanto para el estado como para las familias, debido a sus múltiples complicaciones (Vázquez et al.,2016).

Las complicaciones de la DM pueden clasificarse según el órgano afectado, como el sistema cardiovascular, la retina o los riñones. También pueden dividirse según el tiempo de aparición: agudas, como la hipoglicemia, la cetoacidosis o el coma hiperosmolar, y crónicas, como la retinopatía, la neuropatía o la nefropatía. Otra clasificación considera el tipo de vaso afectado, distinguiendo entre complicaciones macrovasculares, que involucran arterias coronarias y periféricas, y microvasculares, que comprometen los vasos que irrigan órganos como la retina y los riñones. (ADA, 2023)

2.1.2. Factores de riesgo asociados a DM tipo 2

2.1.2.1. Factores sociodemográficos

A. Edad. El riesgo de desarrollar DM2 incrementa con la edad, especialmente en personas mayores de 45 años. Este fenómeno se debe a cambios metabólicos relacionados con el envejecimiento, como la resistencia a la insulina y una disminución en la función de las células beta pancreáticas (Brito, 2014).

B. Género. Aunque hombres y mujeres presentan riesgos similares, factores específicos, como la menopausia en mujeres, pueden influir en la incidencia de DM2. Estudios como el de Salinero (2010) han destacado que el género puede afectar los factores de riesgo de manera diferencial.

C. Estado civil. El estado civil puede influir indirectamente en el desarrollo de DM2. Por ejemplo, el estrés asociado a situaciones como el divorcio o la viudez podría predisponer a malos hábitos alimenticios o menor actividad física, aumentando el riesgo (Sánchez et al., 2020).

D. Grado de instrucción. Un menor nivel educativo se ha relacionado con una mayor prevalencia de DM2. Esto puede deberse a una limitada comprensión sobre prácticas

preventivas y acceso a recursos de salud (Paredes y Salinero,2014).

2.1.2.2. Factores patológicos

E. Hipertensión arterial (HTA). La coexistencia de HTA y DM2 es común y aumenta significativamente el riesgo cardiovascular. Según Vázquez et al. (2016), ambos comparten mecanismos fisiopatológicos como la disfunción endotelial.

F. Obesidad. La obesidad, particularmente la obesidad central, es uno de los principales factores de riesgo para DM2. La acumulación de grasa visceral promueve resistencia a la insulina y alteraciones metabólicas (Yuan y Larsson, 2020).

G. Antecedentes familiares de DM2. Tener familiares de primer grado con DM2 incrementa significativamente el riesgo de desarrollar la enfermedad debido a factores genéticos y conductuales compartidos (Sánchez et al., 2020).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Estudio de enfoque cuantitativo, de método observacional, de diseño analítico tipo casos y controles, retrospectivo y de corte transversal.

- **Enfoque cuantitativo:** se obtiene resultados numéricos a partir de procedimientos estadísticos.
- **Observacional:** no hubo manipulación de las variables
- **Analítico:** se elaboraron hipótesis
- **Casos y controles:** se separó la muestra en dos grupos, uno con la condición de estudio y el otro sin dicha condición.
- **Retrospectivo:** el diseño se elaboró después de que ocurrieran los eventos estudiados.
- **Transversal:** los datos fueron recolectados en un único momento en el tiempo.

3.2 Ámbito temporal y espacial

3.2.1. *Ámbito espacial*

Se realizó en el Centro de Salud Horacio Zevallos, un establecimiento de nivel I-3 ubicado en el distrito de Ate, perteneciente a la jurisdicción de Lima Este.

3.2.2. *Ámbito temporal*

Abarcó desde el año 2020 hasta el 2023, permitiendo recopilar y analizar datos en un marco temporal amplio y representativo.

3.3. Variables

3.3.1. *Variable dependiente*

Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2).

3.3.2. *Variables independientes*

Factores sociodemográficos. Son los siguientes:

A. Edad: El envejecimiento incrementa la resistencia a la insulina y disminuye la función de las células beta pancreáticas (Heredia y García, 2022).

B. Género: Estudios indican que el riesgo de desarrollar DM2 varía según el género, dependiendo de factores biológicos y sociales (Paredes y Salinero, 2014).

C. Estado civil: La relación entre el estado civil y el riesgo de DM2 se explica en parte por los hábitos de vida asociados a situaciones maritales específicas, como la alimentación y el manejo del estrés (Sánchez et al., 2020).

D. Grado de instrucción: Un menor nivel educativo se asocia con un mayor riesgo de DM2 debido a una limitada comprensión de estrategias preventivas y acceso a recursos de salud (Heredia y García, 2022).

3.3.2.2. Factores patológicos. Son los siguientes:

A. Hipertensión arterial (HTA): La HTA comparte mecanismos fisiopatológicos con la DM2, como la disfunción endotelial, aumentando el riesgo de complicaciones cardiovasculares (Vázquez y Sánchez, 2016).

B. Obesidad: Es un factor clave en el desarrollo de DM2 debido a la resistencia a la insulina inducida por la acumulación de grasa visceral (Badillo y Mendoza, 2020).

C. Antecedentes familiares de DM2: Tener familiares de primer grado con DM2 incrementa significativamente el riesgo de desarrollar la enfermedad, lo cual sugiere una fuerte predisposición genética (Sánchez et al., 2020).

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

Todos los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 y aquellos sin diagnóstico de diabetes atendidos en el Centro de Salud Horacio Zevallos, un establecimiento de nivel I-3, durante el periodo 2020-2023.

3.4.2. Muestra

Se determinó utilizando el software Epidat, versión 4.2, mediante el módulo de comparación de proporciones independientes. Se asumieron como proporciones esperadas los valores correspondientes a la proporción de casos expuestos (73.1%) y controles expuestos (46.2%) especificados en el estudio. La variable analizada fue el sexo femenino, considerada un factor asociado según el estudio de Herrera (2023), desarrollado en nuestro país, el cual reportó un odds ratio de 3.16. Con un nivel de confianza del 95%, una potencia del 80% y una razón de tamaños muestrales de 1:1, se obtuvo un tamaño total de muestra de 104 participantes, distribuidos en 52 pacientes por grupo.

[1] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:

Datos:

Proporción de casos expuestos:	73,100%
Proporción de controles expuestos:	46,235%
Odds ratio a detectar:	3,160
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	52	52	104

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

Técnicas de Muestreo

Muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple

Definición de casos y controles

- **Casos:** Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2, registrados y atendidos en el Centro de Salud Horacio Zevallos durante el periodo de estudio.
- **Controles:** Pacientes mayores de 18 años sin diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2, registrados y atendidos en el mismo centro de salud durante el periodo de estudio.

Criterios de inclusión (casos)

- Pacientes mayores de 18 años.
- Con diagnóstico confirmado de DM2
- Registrados y atendidos en el C.S. durante el periodo de estudio.

Criterios de inclusión (controles)

- Pacientes mayores de 18 años.
- Sin el diagnóstico confirmado de DM2
- Registrados y atendidos en el C.S. durante el periodo de estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de otras formas específicas de diabetes (tipo 1, gestacional, secundaria a medicamentos o enfermedades).
- Mujeres embarazadas al momento de la evaluación.
- Pacientes con comorbilidades graves (insuficiencia renal terminal, cáncer avanzado, enfermedades autoinmunes no controladas) que puedan actuar como factores de confusión.
- Pacientes con historias clínicas incompletas e ininteligibles.

3.5. Instrumentos

Se llevó a cabo un análisis documental, recopilando la información necesaria de las historias clínicas mediante una ficha para recolectar datos, estructurada en función de los objetivos y las variables del estudio.

Constituida en dos partes:

Factores sociodemográficos: Edad, sexo, estado civil y grado de instrucción.

Factores patológicos: hipertensión arterial, obesidad y el antecedente familiar de DM2.

3.6. Procedimientos

Para realizar el estudio, se gestionaron los permisos necesarios, incluyendo el acceso a las historias clínicas. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se recopilieron los datos, que fueron organizados en Excel y posteriormente analizados con el software estadístico SPSS 27®.

3.7. Análisis de Datos

Se elaboraron tablas de frecuencias, se realizaron pruebas de chi cuadrado (X^2) y se calcularon razones de momios (OR), tomando en cuenta el margen de error y el intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Todo ello con el propósito de evaluar la significancia estadística de los resultados obtenidos.

3.8. Consideraciones éticas

El presente estudio no requirió la obtención de consentimiento informado, ya que no se estableció ningún tipo de interacción directa con los pacientes. Los datos utilizados se recopilaron exclusivamente a partir de las historias clínicas, lo que evitó el contacto con los participantes. Se garantizó en todo momento la estricta confidencialidad y el anonimato de la información, cumpliendo con las disposiciones éticas establecidas en la Declaración de Helsinki.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Tabla 1

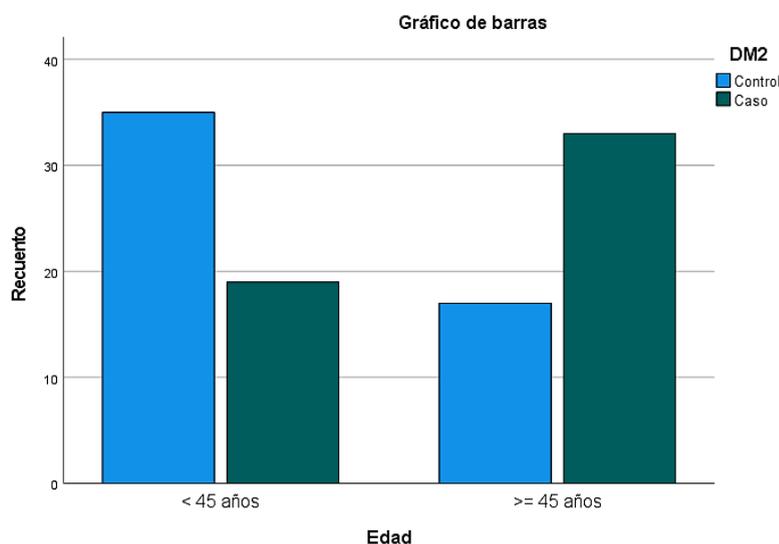
Distribución de las características sociodemográficas de los pacientes

Factores sociodemográficos	Categoría	DM2		Total (104, %)
		Casos (52, %)	Controles (52, %)	
Edad	≥ 45	33 (63.5%)	17 (32.7%)	50 (48.1%)
	< 45	19 (36.5%)	35 (67.3%)	54 (51.9%)
Género	Femenino	38 (73.1%)	13 (25.0%)	51 (49.0%)
	Masculino	14 (26.9%)	39 (75.0%)	53 (51.0%)
Grado de instrucción	Educación superior	31 (59.6%)	12 (23.1%)	43 (41.3%)
	Educación básica	21 (40.4%)	40 (76.9%)	61 (58.7%)
Estado civil	Casado/Conviviente	38 (73.1%)	18 (34.6%)	56 (53.8%)
	Soltero/Divorciado/Viudo	14 (26.9%)	34 (65.4%)	48 (46.2%)

Nota. Se observó que, entre los 54 participantes menores de 45 años, 19 (36.5%) presentaron DM2, mientras que este porcentaje aumentó al 63.5% (33 de 50) en el grupo de edad de 45 años o más. En relación con el género, de los 53 hombres, 14 (26.9%) tuvieron DM2, mientras que en las 51 mujeres, 38 (73.1%) presentaron la enfermedad, indicando una mayor proporción en el género femenino. Respecto al grado de instrucción, entre los 61 participantes con educación básica, 21 (40.4%) presentaron DM2, mientras que esta proporción fue mayor, 59.6% (31 de 43), en aquellos con educación superior. Finalmente, en el estado civil, entre los 48 participantes solteros, divorciados o viudos, 14 (26.9%) presentaron DM2, en contraste con los casados o convivientes, donde la proporción fue del 73.1% (38 de 56). Estos resultados sugieren que la edad ≥ 45 años, el género femenino, un mayor nivel educativo y el estado civil de casado/conviviente están asociados a una mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2.

Figura 1

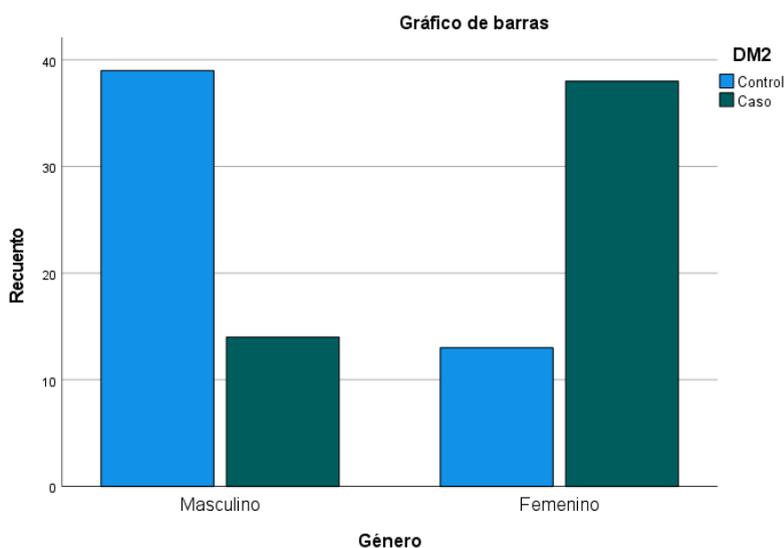
Distribución de la edad en los pacientes



Nota. En el grupo de edad <45 años, la mayoría son controles, con un 67.3% (35 de 54), mientras que 36.5% (19 de 54) corresponden a casos. Por otro lado, en el grupo de edad ≥ 45 años, el panorama se invierte, ya que los casos constituyen el 63.5% (33 de 50), frente al 32.7% (17 de 50) de controles. Esto indica que la proporción de DM2 aumenta considerablemente en los participantes mayores de 45 años en comparación con los más jóvenes, lo que sugiere una asociación entre edad avanzada y la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2.

Figura 2

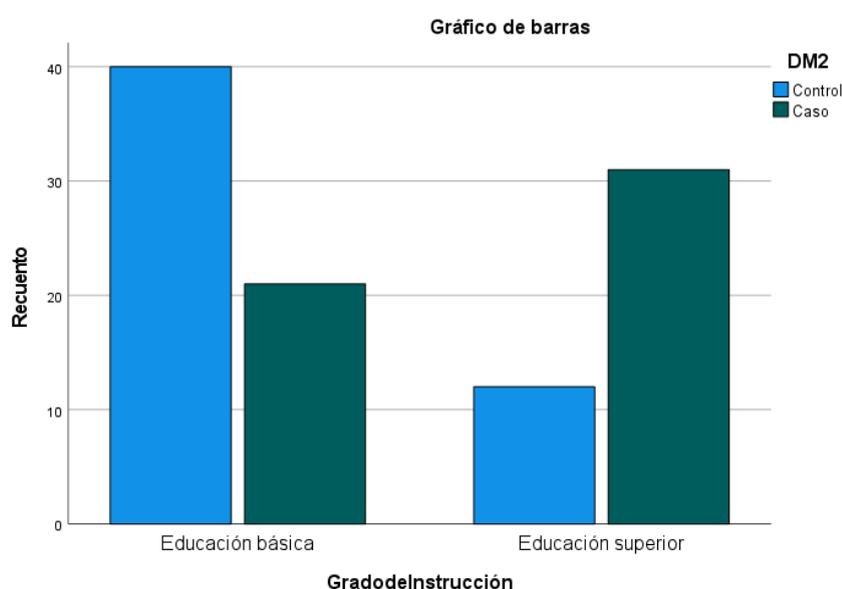
Distribución del género en los pacientes



Nota. Entre los hombres, la mayoría son controles, representando el 75.0% (39 de 53), mientras que 26.9% (14 de 53) corresponden a casos. En las mujeres, la situación es opuesta: los casos constituyen el 73.1% (38 de 51), frente al 25.0% (13 de 51) de controles. Esto sugiere una mayor prevalencia de DM2 en el género femenino en comparación con el masculino, lo cual podría estar asociado a diferencias biológicas o factores relacionados con el estilo de vida.

Figura 3

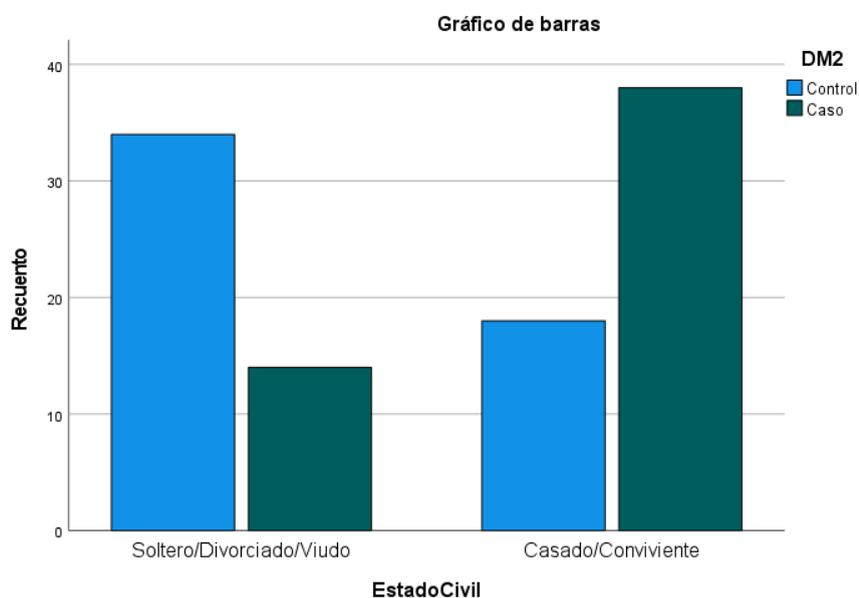
Distribución del grado de instrucción en los pacientes



Nota. En el grupo con educación básica, la mayoría son controles, representando el 76.9% (40 de 61), mientras que 40.4% (21 de 61) corresponden a casos. Por el contrario, en el grupo con educación superior, la proporción de casos es mayor, alcanzando el 59.6% (31 de 43), frente al 23.1% (12 de 43) de controles. Esto indica que la prevalencia de DM2 es relativamente mayor en aquellos con un nivel educativo superior, lo que podría estar relacionado con factores sociodemográficos o conductuales asociados al estilo de vida.

Figura 4

Distribución del estado civil en los pacientes



Nota. Entre los participantes solteros, divorciados o viudos, la mayoría son controles, representando el 65.4% (34 de 48), mientras que 26.9% (14 de 48) corresponden a casos. En contraste, en el grupo de participantes casados o convivientes, los casos representan el 73.1% (38 de 56), frente al 34.6% (18 de 56) de controles.

Tabla 2

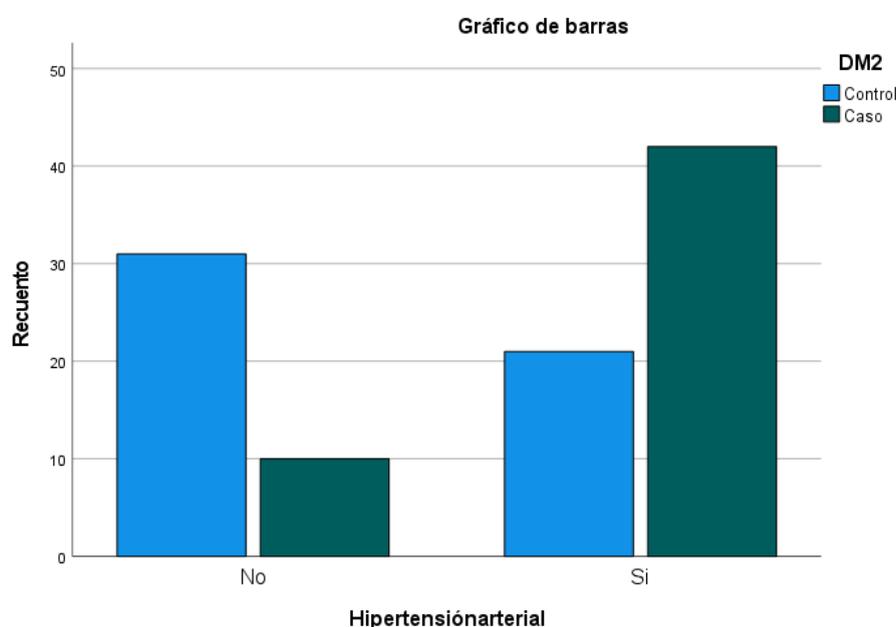
Distribución de los factores patológicos de los pacientes

Factores patológicos	Categoría	DM2		
		Casos (52, %)	Controles (52, %)	Total (104, %)
Hipertensión arterial	Sí	42 (80.8%)	21 (40.4%)	63 (60.6%)
	No	10 (19.2%)	31 (59.6%)	41 (39.4%)
Obesidad	Sí	36 (69.2%)	19 (36.5%)	55 (52.9%)
	No	16 (30.8%)	33 (63.5%)	49 (47.1%)
Antecedente familiar de DM2	Sí	50 (96.2%)	9 (17.3%)	59 (56.7%)
	No	2 (3.8%)	43 (82.7%)	45 (43.3%)

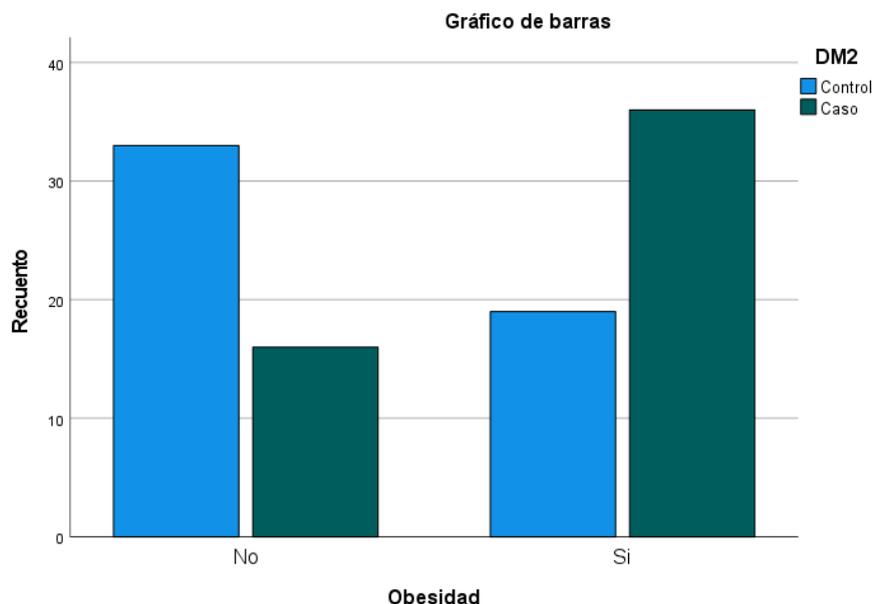
Nota. Para hipertensión arterial, el 80.8% (42 de 63) de los participantes con hipertensión presentaron DM2, mientras que solo el 19.2% (10 de 41) de los no hipertensos tuvieron la enfermedad. Esto sugiere una mayor prevalencia de DM2 en personas con hipertensión arterial. En relación con la obesidad, el 69.2% (36 de 55) de los participantes con obesidad presentaron DM2, frente al 30.8% (16 de 49) de los no obesos, lo que evidencia una clara asociación entre obesidad y DM2. Finalmente, para el antecedente familiar de DM2, el 96.2% (50 de 59) de los participantes con este antecedente presentaron DM2, mientras que solo el 3.8% (2 de 45) de aquellos sin antecedente familiar desarrollaron la enfermedad.

Figura 5

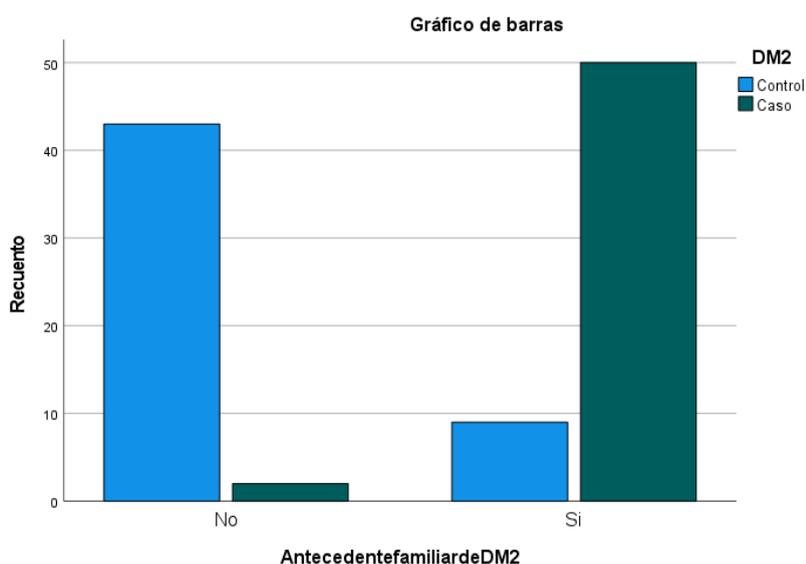
Distribución de la HTA en los pacientes



Nota. Entre los participantes con hipertensión arterial, el 80.8% (42 de 63) presentaron DM2, mientras que el 19.2% (10 de 63) no la tuvieron. En contraste, en los participantes sin hipertensión arterial, solo el 19.2% (10 de 41) presentaron DM2, mientras que el 59.6% (31 de 41) no la tuvieron. Esto evidencia una clara asociación entre la presencia de hipertensión arterial y un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en esta población.

Figura 6*Distribución de la obesidad en los pacientes*

Nota. Entre los participantes con obesidad, el 69.2% (36 de 55) presentaron DM2, mientras que el 36.5% (19 de 55) no la tuvieron. En contraste, entre los participantes sin obesidad, el 30.8% (16 de 49) presentaron DM2, y el 63.5% (33 de 49) no la presentaron. Esto evidencia una asociación importante entre la presencia de obesidad y una mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en esta población.

Figura 7*Distribución del antecedente familiar de DM2 en los pacientes*

Nota. Entre los participantes con antecedente familiar de DM2, el 96.2% (50 de 59) presentaron DM2, mientras que solo el 17.3% (9 de 59) no la tuvieron. Por otro lado, entre los participantes sin antecedente familiar de DM2, únicamente el 3.8% (2 de 45) presentaron DM2, mientras que el 82.7% (43 de 45) no la tuvieron. Estos datos resaltan la fuerte asociación entre tener un antecedente familiar de DM2 y una alta prevalencia de la enfermedad, indicando que este es un factor de riesgo importante en la población estudiada.

4.2. Análisis inferencial

Tabla 3

Análisis bivariado de los factores sociodemográficos asociados a diabetes mellitus tipo 2

Factores sociodemográficos	Categoría	Chi-cuadrado (χ^2)	Valor significancia (p)	Estimación de riesgo		
				Odds ratio (OR)	IC al 95% (LI)	IC al 95% (LS)
Edad	≥ 45	9.861	0.002	3.576	1.593	8.029
	< 45					
Género	Femenino	24.047	< 0.001	8.143	3.387	19.577
	Masculino					
Grado de instrucción	Educación superior	14.313	< 0.001	4.921	2.103	11.516
	Educación básica					
Estado civil	Casado/Conviviente	15.476	< 0.001	5.127	2.218	11.850
	Soltero/Divorciado/ Viudo					

Nota. Se encontró que los participantes de edad ≥ 45 años tienen un Odds Ratio (OR) de 3.576 (IC 95%: 1.593 - 8.029), indicando que tienen 3.6 veces más probabilidades de desarrollar DM2 en comparación con los menores de 45 años ($p=0.002$). Las mujeres presentan un OR de 8.143 (IC 95%: 3.387 - 19.577), lo que sugiere que tienen 8 veces más probabilidades de desarrollar DM2 en comparación con los hombres ($p<0.001$). En cuanto al grado de instrucción, los participantes con educación superior tienen un OR de 4.921 (IC 95%: 2.103 - 11.516), casi 5 veces más probabilidades de presentar DM2 en comparación con aquellos con educación básica

($p < 0.001$). Por último, los casados o convivientes tienen un OR de 5.127 (IC 95%: 2.218 - 11.850), lo que indica 5 veces más probabilidades de desarrollar DM2 en comparación con los solteros, divorciados o viudos ($p < 0.001$). Estos resultados resaltan una fuerte asociación entre estos factores y la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

Tabla 4

Análisis bivariado de los factores patológicos asociados a diabetes mellitus tipo 2

Factores patológicos	Categoría	Chi-cuadrado (χ^2)	Valor significancia (p)	Estimación de riesgo		
				Odds ratio (OR)	IC al 95% (LI)	IC al 95% (LS)
Hipertensión arterial	Sí	17.756	< 0.001	6.200	2.560	15.016
	No					
Obesidad	Sí	11.153	< 0.001	3.908	1.729	8.835
	No					
Antecedente familiar de DM2	Sí	65.847	< 0.001	119.444	24.468	583.080
	No					

Nota. Se encontró que los participantes con hipertensión arterial tienen un Odds Ratio (OR) de 6.200 (IC 95%: 2.560 - 15.016), indicando que tienen 6 veces más probabilidades de desarrollar DM2 en comparación con aquellos sin hipertensión ($p < 0.001$). Por su parte, los participantes con obesidad presentan un OR de 3.908 (IC 95%: 1.729 - 8.835), lo que significa que tienen casi 4 veces más probabilidades de desarrollar DM2 en comparación con los no obesos ($p < 0.001$). Finalmente, los participantes con antecedente familiar de DM2 tienen un OR extremadamente alto de 119.444 (IC 95%: 24.468 - 583.080), lo que indica una asociación muy fuerte entre este antecedente y la probabilidad de desarrollar DM2 ($p < 0.001$). Estos resultados destacan la relevancia de la hipertensión arterial, la obesidad y, especialmente, el antecedente familiar como factores significativamente asociados con la diabetes mellitus tipo 2 en esta población.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de este estudio confirman asociaciones significativas entre diversos factores sociodemográficos y patológicos con la DM2, lo que concuerda con investigaciones previas realizadas tanto en contextos nacionales como internacionales. Estos hallazgos se discuten en el contexto de la literatura existente, destacando sus implicancias clínicas y de salud pública.

La edad avanzada (≥ 45 años) se asoció significativamente con la DM2, confirmando hallazgos previos como el de Trinidad (2023), donde se reportó un OR de 2.7 para este grupo etario. Este resultado puede explicarse por el desgaste progresivo de las células beta pancreáticas, la acumulación de factores de riesgo metabólicos y cambios hormonales relacionados con el envejecimiento. Esto resalta la necesidad de focalizar estrategias de prevención y detección temprana en esta población, especialmente en países en desarrollo donde los sistemas de salud enfrentan mayores desafíos.

Respecto al género, las mujeres presentaron mayor prevalencia de DM2, consistente con los resultados de Herrera (2022), quien reportó un OR de 3.16 para el sexo femenino. Este fenómeno podría estar relacionado con factores hormonales, como la menopausia, que influye en la resistencia a la insulina, así como con roles sociales que pueden limitar la actividad física en mujeres. Este hallazgo subraya la importancia de diseñar intervenciones específicas que consideren las barreras culturales y sociales que afectan la salud de las mujeres.

El grado de instrucción superior mostró una asociación inesperada con mayor prevalencia de DM2, en contraste con la tendencia global que indica un menor riesgo en individuos con mayor nivel educativo. Este hallazgo podría explicarse en el contexto peruano, donde personas con educación superior tienden a adoptar estilos de vida urbanos asociados con dietas hipercalóricas, mayor consumo de alimentos procesados y sedentarismo. Esto destaca la importancia de diseñar intervenciones que consideren las características culturales patrones de

comportamiento específicos de cada población, evitando generalizaciones sobre la relación entre educación y salud.

El estado civil de casado o conviviente también se asoció significativamente con la DM2, lo que coincide con investigaciones que sugieren que las personas casadas suelen adoptar patrones dietéticos menos saludables debido a responsabilidades familiares compartidas, horarios laborales exigentes y menor tiempo disponible para actividad física. Esto sugiere la necesidad de fomentar hábitos saludables en las familias, con estrategias que incluyan programas de educación nutricional y promoción de actividad física.

La hipertensión arterial se identificó como un factor de riesgo importante para la DM2, con un OR de 6.2. Este hallazgo es consistente con estudios que describen cómo la hipertensión y la resistencia a la insulina generan un círculo vicioso que acelera el deterioro metabólico. La combinación de ambas condiciones aumenta significativamente el riesgo cardiovascular, resaltando la importancia de manejar ambas enfermedades de manera integrada en los servicios de salud.

La obesidad mostró una asociación significativa con la DM2 (OR=3.9), reafirmando su papel central en la patogenia de la enfermedad. Este hallazgo es consistente con estudios como los de Herrera (2022), quien reportó resultados similares. La obesidad contribuye al desarrollo de la resistencia a la insulina mediante mecanismos inflamatorios y lipotóxicos, lo que refuerza la urgencia de implementar programas efectivos de prevención y tratamiento de la obesidad desde etapas tempranas de la vida.

El antecedente familiar de DM2 resultó ser el factor con mayor asociación (OR=119.4), reflejando la fuerte carga genética de esta enfermedad. Este resultado destaca la importancia de realizar intervenciones tempranas en poblaciones con antecedentes familiares, con énfasis en la modificación de factores de riesgo modificables, como la adopción de dietas saludables y la promoción de la actividad física. Este hallazgo coincide con estudios internacionales como

el de Shrestha et al. (2022) en Nepal y el de Dugani et al. (2021) en poblaciones hispanas, que reportaron relaciones similares.

Los factores de riesgo identificados en este estudio, como obesidad, hipertensión y antecedentes familiares, son consistentes con investigaciones internacionales. Sin embargo, las diferencias culturales y socioeconómicas pueden modificar la magnitud y el impacto de estos factores. En países desarrollados, por ejemplo, el acceso a servicios de salud y programas de prevención puede mitigar las complicaciones asociadas a estos riesgos. En contraste, en países en desarrollo, las barreras económicas y culturales pueden exacerbar la carga de la DM2, lo que requiere un enfoque adaptado a las realidades locales.

Este estudio presenta ciertas limitaciones inherentes a su diseño retrospectivo, como la posibilidad de sesgos de información derivados del uso de historias clínicas. Adicionalmente, el tamaño muestral relativamente pequeño podría limitar la capacidad de generalizar los hallazgos a otras poblaciones. Sin embargo, estos resultados proporcionan una base importante para futuros estudios prospectivos y programas de intervención en el contexto peruano.

VI. CONCLUSIONES

- La mayoría de los casos con DM2 se encuentran en pacientes mayores de 45 años, mujeres, con nivel educativo superior y en estado civil de casado/conviviente.
- Entre los factores patológicos asociados a la DM2, se encontró una alta prevalencia de HTA, obesidad y antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2, siendo este último el factor más relevante.
- Los factores de riesgo sociodemográficos significativamente asociados a la diabetes mellitus tipo 2 fueron: edad \geq 45 años (OR=3.58), género femenino (OR=8.14), nivel educativo superior (OR=4.92) y estado civil casado/conviviente (OR=5.13).
- Los factores de riesgo patológicos significativamente asociados fueron hipertensión arterial (OR=6.20), obesidad (OR=3.91) y antecedentes familiares de DM2 (OR=119.44), siendo este último el más relevante.

VII. RECOMENDACIONES

- Implementar campañas de detección temprana dirigidas a personas mayores de 45 años, priorizando chequeos regulares y estrategias preventivas en establecimientos de primer nivel de atención.
- Diseñar programas de educación nutricional y promoción de actividad física, especialmente dirigidos a mujeres y personas con obesidad, para fomentar estilos de vida saludables y prevenir complicaciones asociadas.
- Promover intervenciones familiares para mejorar los hábitos alimenticios y la actividad física en personas casadas o convivientes, además de desarrollar estrategias educativas específicas para poblaciones con nivel educativo superior, enfocadas en reducir riesgos asociados a estilos de vida urbanos.

VIII. REFERENCIAS

- American Diabetes Association. (2023). *Standards of Medical Care in Diabetes 2023*.
<https://doi.org/10.2337/dc23-Sint>
- Astocaza, D. (2020). *Factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en el Programa de Diabetes del Hospital Regional de Ica, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio Institucional UPSJB.
<https://hdl.handle.net/20.500.14308/2715>
- Badillo, M. y Mendoza, X. (2020). Factores modificables y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos jóvenes. *Enfermería Universitaria*, 17(1), 210-220.
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532020000100210&script=sci_arttext
- Brito, Y. (2014). Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. *Revista Médica*. <https://revistamedica.com/doi-factores-riesgo-diabetes-mellitus-tipo-2/>
- Dugani, S., Girardo, M., De Filippis, E., Mielke, M. y Vella, A. (2021). Risk Factors and Wellness Measures Associated with Prediabetes and Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Mellitus in Hispanic Adults. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 19(3), 180–188. <https://doi.org/10.1089/met.2020.0102>
- Federación Internacional de Diabetes. (2021). Atlas de Diabetes de la FID, 10ª edición.
<https://idff.org>
- Heredia, M. y García, M. (2022). Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y sus determinantes. *Enfermería Global*, 21(1), 179-192. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412022000100179&script=sci_arttext
- Herrera, P. (2022). *Factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo II en pacientes atendidos en el Hospital Santa María del Socorro de Ica, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista]. Repositorio Institucional UPSJB.

<https://hdl.handle.net/20.500.14308/4640>

- Hulley, S., Cummings, S., Browner, W., Grady, D. y Newman, T. (2023). *Diseño de investigación clínica: un enfoque epidemiológico práctico* (5ª ed.). Lippincott Williams y Wilkins.
- 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/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es&tlng=es.
- Mena, F., Martín, J., Bellido, J. y Herreros, V. (2001). Factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Clínica*, 116(10), 398-399. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-factores-riesgo-diabetes-mellitus-tipo-10022452>
- Ministerio de Salud del Perú. (2023). *Informe Nacional de Vigilancia de Enfermedades Crónicas*. Lima: MINSA. <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Diabetes*. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/diabetes>
- Paredes, R. y Salinero, J. (2014). Estilos de vida y factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Científica*, 20(1), 41-82. <https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663863003.pdf>
- Salinero, J. (2010). Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Clínica*, 135(14), 637-639. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-factores-riesgo-diabetes-mellitus-tipo-10022452>
- Sánchez, B., Vega, V., Vidal, M. y Gómez, N. (2020). Factores de riesgo asociados con la diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. *Revista AVFT*, 41(8), 564-567. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7442959>

- Sevillano, A. (2017). *Factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes adultos. Servicio de Medicina. Hospital Regional de Cajamarca, 2015* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional de UNC. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/1211>
- Shrestha, N., Karki, K., Poudyal, A., Aryal, K., Mahato, N., Gautam, N., Gyanwali, P., Dhimal, M. y Jha, A. (2022). Prevalence of diabetes mellitus and associated risk factors in Nepal: Findings from a nationwide population-based survey. *BMJ Open*, 12(2), e060750. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-060750>
- Trinidad, R. (2018). *Factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en el Centro de Diagnóstico y Tratamiento "San Diego", Chiclayo, 2018.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Chiclayo]. Repositorio institucional UNCH. https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4564/1/TL_OyamaFupuyYoshie.pdf
- Vázquez, L. y Sánchez, B. (2016). Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*, 27(2), 102-112. <https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532016000200002>
- Yuan, S. y Larsson, S. (2020). An atlas on risk factors for type 2 diabetes: A wide-angled Mendelian randomisation study. *Diabetologia*, 63(11), 2359-2371. <https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872021000300476>

IX. ANEXOS

ANEXO A: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Categorías	Prueba Estadística
Diabetes Mellitus tipo 2	Enfermedad crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre debido a resistencia a la insulina o secreción deficiente de insulina.	Diagnóstico confirmado según los registros de la historia clínica, basado en los criterios diagnósticos establecidos.	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Chi-cuadrado / OR
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta el momento de la evaluación, medido en años.	Registro en años cumplidos del paciente, categorizado en grupos de edad según riesgo epidemiológico para DM2.	Cuantitativa	Ordinal	< 45 años / ≥ 45 años	Chi-cuadrado / OR
Género	Clasificación biológica del paciente como masculino o femenino.	Registro del sexo biológico del paciente en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Masculino / Femenino	Chi-cuadrado / OR
Estado civil	Situación legal o social que describe la relación marital del individuo.	Registro en la historia clínica del estado civil del paciente: casado/conviviente o soltero/divorciado/viudo.	Cualitativa	Nominal	Soltero/Divorciado/Viudo / Casado/Conviviente	Chi-cuadrado / OR
Grado de instrucción	Nivel educativo más alto alcanzado por el paciente, medido según categorías formales de educación.	Registro del nivel educativo en la historia clínica, clasificado en educación básica o superior.	Cualitativa	Nominal	Educación básica / Educación superior	Chi-cuadrado / OR
Hipertensión arterial (HTA)	Condición crónica caracterizada por presión arterial elevada ($\geq 140/90$ mmHg).	Registro de diagnóstico de hipertensión arterial en la historia clínica, basado en mediciones previas o evaluación médica.	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Chi-cuadrado / OR

Obesidad	Exceso de grasa corporal que representa un riesgo para la salud, evaluado mediante el índice de masa corporal (IMC ≥ 30).	Registro de diagnóstico de obesidad en la historia clínica, basado en mediciones de IMC según los criterios de la OMS.	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Chi-cuadrado / OR
Antecedentes familiares de DM2	Presencia de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en familiares de primer grado (padres o hermanos).	Registro de antecedentes familiares con diagnóstico confirmado de DM2 en la historia clínica del paciente.	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Chi-cuadrado / OR

ANEXO B: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023?</p>	<p>General: Determinar los factores de riesgo asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023.</p> <p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los factores sociodemográficos de los pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023. 2. Describir los factores patológicos de los pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023. 3. Determinar los factores sociodemográficos asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023 4. Determinar los factores patológicos asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023 	<p>Hipótesis general: Los factores de riesgo planteados se asocian significativamente con la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existen factores sociodemográficos significativamente asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023 2. Existen factores patológicos significativamente asociados a la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en un establecimiento del primer nivel de atención de Lima Este, del 2020 al 2023 	<p>Variable dependiente: Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.</p> <p>Variables independientes:</p> <p><i>Factores sociodemográficos:</i> edad, género, estado civil, grado de instrucción.</p> <p><i>Factores patológicos:</i> hipertensión arterial, obesidad, antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2.</p>	<p>Tipo y diseño de investigación: Observacional, analítico, tipo casos y controles, retrospectivo y transversal.</p> <p>Población de estudio: Pacientes con y sin diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Horacio Zevallos.</p> <p>Tamaño de muestra: 104 pacientes (52 casos y 52 controles).</p> <p>Técnicas de recolección de datos: Análisis de historias clínicas.</p> <p>Instrumento de recolección: Ficha de recolección.</p> <p>Análisis estadístico: Frecuencias absolutas, frecuencias relativas, OR, prueba de Chi-cuadrado con nivel de significancia del 95%.</p>

ANEXO C: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Número de ficha: _____

Edad: _____

Diabetes mellitus tipo 2 Si _____ No _____

I. Factores sociodemográficos

- 1) Edad: < 45 ≥ 45
- 2) Género: Masculino Femenino
- 3) Estado Civil: Soltero/Divorciado/Viudo Casado/Conviviente
- 4) Grado de Instrucción: Educación básica Educación superior

II. Factores patológicos

- 5) Hipertensión arterial Si No
- 6) Obesidad Si No
- 7) Antecedente familiar de mellitus tipo 2 Si No