



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana

Características asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Salud Base Huaral 2024-2025

Tesis

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores

Angelo Maycol Pacheco Espinoza

Fernando Sneider Ramos Romero

Asesor

Dr. Martín Manuel Dajhalman Santos Reyes

Huacho - Perú

2026





Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. No Comercial: No puede utilizar el material con fines comerciales. Sin Derivadas: Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. Sin restricciones adicionales: No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N°012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Ramos Romero, Fernando Sneider	71140522	16-07-2026
Pacheco Espinoza, Angelo Maycol	45381852	16-07-2026
DATOS DEL ASESOR:		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
Santos Reyes, Martin Manuel Dajhalman	07220895	https://orcid.org/0009-0006-7421-656X
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADO		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CÓDIGO ORCID
M.C. Krederdt Araujo, Jorge Edwald	08188126	https://orcid.org/0009-0005-1560-5170
M.C. Cuenca Velásquez, Rosa Elena	08470430	https://orcid.org/0000-0001-9991-0888
M.C. Gomero Paredes, Rosita Violeta Fortunata	15738592	https://orcid.org/0000-0001-9644-2847

2026-052457-2026-052451 RAMOS ROMERO-PACHE...

CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL CENTR...

 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FMH-PREGRADO 2026

 TESIS DE PREGRADO 2026

 Facultad de Medicina Humana

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3605306364

Fecha de entrega

2 jul 2026, 2:17 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

2 jul 2026, 2:35 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS_FINAL_1.pdf

Tamaño del archivo

1.5 MB

120 páginas

27.352 palabras

162.021 caracteres

15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuente excluida

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

**CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL CENTRO DE SALUD BASE HUARAL 2024–2025**

Bach. Angelo Maycol Pacheco Espinoza

Bach. Fernando Sneider Ramos Romero

TESIS DE PREGRADO

ASESOR:

Dr. Santos Reyes, Martin Manuel Dajhalman

JURADO EVALUADOR

PRESIDENTE:

M.C. Krederdt Araujo, Jorge Edwald

SECRETARIA:

M.I. Cuenca Velásquez Rosa Elena

VOCAL:

M.I. Gomero Paredes, Rosita Violeta Fortunata

2026

DEDICATORIA

A Dios porque ha estado con nosotros en cada paso que hemos dado, siendo nuestro guía y dándonos esa fuerza para continuar.

A nuestros padres, quienes en el trayecto de nuestra vida han velado por nuestro bienestar y educación siendo nuestro apoyo en cada momento.

A nuestros docentes por enseñarnos el mundo de la investigación y motivar en nosotros el interés en diversos temas relacionados la hermosa carrera de medicina.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, quien nos mantiene con vida y salud permitiéndonos gozar de ella con gratitud.

A nuestros padres, abuelos y familiares quienes nos han apoyado en todo momento a cumplir nuestros sueños y son nuestra motivación a seguir.

A nuestro asesor Dr. Martin Santos quien ha aportado con muchos conocimientos y recomendaciones durante esta investigación.

ÍNDICE

PORTADA.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTOS.....	vii
INDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1. 1. Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	7
1. 2. 1. Problema general	7
1. 2. 2. Problemas específicos.....	7
1.3 Objetivo de la investigación	7
1. 3. 1. Objetivo general.....	7
1. 3. 2. Objetivo específico	7
1. 4. Justificación de la investigación.....	8
1.4. 1 Conveniencia.....	8
1.4. 2 Relevancia social	9
1.4.3 Utilidad metodológica	9
1.4.4 Implicancias prácticas:	10
1.5 Delimitación del estudio	10
1.5.1 Delimitación temática.....	10
1.5.2 Delimitación espacial.....	10
1.5.3 Delimitación poblacional.....	11
1.5.4 Delimitación temporal.....	11
1. 6. Viabilidad del estudio	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2. 1. Antecedentes de la investigación	13
2.1.1. Investigaciones Internacionales	13
2.1.2. Investigaciones Nacionales	17
2. 2. Bases teóricas.....	23
2. 3. Definición de términos	32
2. 4. Hipótesis de investigación	33
2. 4. 1. Hipótesis general	33

2.4.2. Hipótesis específicas	34
2.5. Operacionalización de las variables	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	37
3.1. Diseño metodológico	37
3.2. Población y muestra.....	38
3.2.1 Población.....	38
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	40
3.4. Técnicas para el procedimiento de la información.....	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	42
4.1 Análisis de resultados	42
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	86
5.1 Discusión de resultados	86
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
6.1 Conclusiones	93
6.2 Recomendaciones.....	94
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS	95
7.1 Fuentes documentales.....	95
7.2 Fuentes bibliográficas.....	96
7.3 Fuentes Hemerográficas	96
7.4 Fuentes electrónicas.....	98
CAPITULO VIII: ANEXOS	99
Anexo 1. Instrumento de investigación.....	99
Anexo 2. Validación de instrumento (V de Aiken).....	100
Anexo 3. Análisis de confiabilidad, Alfa de Cronbach.....	103
Anexo 4. Solicitud de autorización para la recolección de datos en el Centro de Salud Base Huaral.....	105
Anexo 5. Base de datos del Cuestionario	107
Anexo 6. Matriz de consistencia.....	111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Dimensión Epidemiología-Sexo.....	53
Tabla 2 Dimensión Epidemiología-edad.....	54
Tabla 3 Dimensión Clínica -IMC.....	56
Tabla 4 Dimensión comorbilidad.....	58
Tabla 5 Dimensión Epidemiología Antec-Enfermedad.....	60
Tabla 6 Dimensión Epidemiológica-Antec HTA.....	62
Tabla 7 Dimensión Epidemiología-Fumador.....	64
Tabla 8 Dimensión Epidemiología-Alcohol.....	66
Tabla 9 Dimensión Clínica -Insomnio.....	68
Tabla 10 Dimensión Clínica-Hospitalización.....	70
Tabla 11 Dimensión Clínica -Medicina para diabetes.....	72
Tabla 12 Tabla cruzada Medicina para HTA-Enfermedad.....	74
Tabla 13 Tabla cruzada Control de presión-Enfermedad.....	76
Tabla 14 Dimensión Clínica -Control de glucosa.....	77
Tabla 15 Tabla cruzada Sexo-Enfermedad.....	79
Tabla 16 Tabla cruzada Edad-Enfermedad.....	80
Tabla 17 Tabla cruzada IMC-Enfermedad.....	82
Tabla 18 Tabla cruzada Antec diabetes -Enfermedad - Hipertension.....	83
Tabla 19 Tabla cruzada Antec HTA -Enfermedad - Hipertension.....	85
Tabla 20 Tabla cruzada Fumador-Enfermedad.....	86
Tabla 21 Tabla cruzada Alcohol-Enfermedad	88
Tabla 22 Tabla cruzada Insomnio-Enfermedad	89
Tabla 23 Tabla cruzada Antec de hospitalización por descompensación- HTA.....	91
Tabla 24 Análisis multivariado de factores.....	93

INDICE DE GRAFICOS

Figura 1 Dimensión Epidemiologia-Sexo.....	54
Figura 2 Dimensión Epidemiologia-edad.....	55
Figura 3 Dimensión Clínica -IMC.....	57
Figura 4 Dimensión Comorbilidad.....	59
Figura 5 Dimensión Epidemiológica-Antec diabetes.....	61
Figura 6 Dimensión Epidemiológica-Antec HTA.....	63
Figura 7 Dimensión Epidemiologia-Fumador.....	65
Figura 8 Dimensión Epidemiologia-Alcohol.....	67
Figura 9 Dimensión Clínica -Insomnio.....	69
Figura 10 Dimensión Clínica .Hospitalización por descompensación.....	71
Figura 11 Dimensión Clínica -Medicina para diabetes.....	73
Figura 12 Dimensión Clínica -Control de glucosa.....	75

RESUMEN

El presente estudio se desarrolló con el propósito de determinar los factores clínicos y epidemiológicos vinculados al desarrollo de hipertensión arterial en individuos diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 dentro del Centro de Salud Base Huaral durante el periodo 2024 - 2025. Se estructuró una investigación de enfoque cuantitativo, alcance correlacional y temporalidad retrospectiva, respaldada por un diseño metodológico de carácter transversal y no experimental. La población de estudio estuvo constituida por 420 usuarios diabéticos adscritos a la consulta externa que presentaban dicha comorbilidad cardiovascular; mediante un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple, se estableció una muestra representativa de 220 sujetos. El acopio de la información se efectuó empleando fichas de registro clínico específicas para cada condición. El instrumento de evaluación sumó una consistencia interna de 0.696 según el coeficiente Alfa de Cronbach. Los datos recolectados fueron organizados inicialmente en Microsoft Excel 2016 y sometidos a análisis estadístico mediante el paquete SPSS versión 27. Los hallazgos epidemiológicos revelaron una prevalencia de hipertensión arterial del 43.6% en la población con diabetes tipo 2 evaluada en la institución de Huaral. Este fenómeno evidencia un escenario clínico adverso que trasciende la disponibilidad farmacológica, sugiriendo deficiencias críticas en los esquemas de automonitoreo y conductas de autocuidado, donde un 40% de los pacientes carece de un control tensional regular. Finalmente, se determinó que la malnutrición por exceso representa el elemento clínico predisponente más significativo, registrándose un 85.9% de pacientes con sobrepeso u obesidad; se confirmó un vínculo estadístico directo entre el incremento del índice de masa corporal y el descontrol de la presión arterial, consolidando la gestión ponderal como la estrategia preventiva prioritaria.

Palabras clave: Hipertensión; Diabetes Mellitus Tipo 2; Prevalencia; Factores de Riesgo; Autocuidado.

ABSTRACT

The present study was conducted with the purpose of determining the clinical and epidemiological factors associated with the development of arterial hypertension in individuals diagnosed with type 2 diabetes mellitus at the Centro de Salud Base Huaral during the 2024 - 2025 period. A quantitative, correlational, and retrospective study was structured, supported by a cross-sectional and non-experimental methodological design. The study population consisted of 420 diabetic users registered in the outpatient clinic who presented with this cardiovascular comorbidity; through a simple random probabilistic sampling, a representative sample of 220 subjects was established. Data collection was carried out using specific clinical record sheets for each condition. The evaluation instrument achieved an internal consistency of 0.696 according to Cronbach's alpha coefficient. The collected data were initially organized in Microsoft Excel 2016 and subjected to statistical analysis using the SPSS version 27 software. The epidemiological findings revealed an arterial hypertension prevalence of 43.6% in the population with type 2 diabetes evaluated at the institution in Huaral. This phenomenon evidences an adverse clinical scenario that transcends pharmacological availability, suggesting critical deficiencies in self-monitoring schemes and self-care behaviors, where 40% of patients lack regular blood pressure control. Finally, it was determined that overnutrition represents the most significant predisposing clinical element, with an 85.9% prevalence of overweight or obesity; a direct statistical link was confirmed between the increase in body mass index and the lack of blood pressure control, consolidating weight management as the priority preventive strategy.

Keywords: Hypertension; Diabetes Mellitus, Type 2; Prevalence; Risk Factors; Self Care.

INTRODUCCIÓN

En el panorama sanitario global contemporáneo, la interconexión de patologías crónicas de carácter no transmisible representa uno de los retos más complejos y urgentes para las políticas de salud pública. Dentro de este grupo de afecciones, la coexistencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) junto con la hipertensión arterial (HTA) adquiere una relevancia crítica, no solo por sus elevadas tasas de incidencia, sino por el efecto nocivo exponencial que provocan al manifestarse de manera simultánea en un paciente. De acuerdo con las estimaciones de los organismos internacionales de salud, la probabilidad de desarrollar eventos adversos de origen cardiovascular, renal o neurológico se incrementa hasta cuatro veces cuando un paciente diagnosticado con disfunción metabólica manifiesta elevaciones en la presión sistémica, lo que transforma un cuadro endocrino inicial en un compromiso orgánico generalizado y de alta complejidad terapéutica.

A nivel nacional, el escenario epidemiológico muestra una tendencia sumamente similar. Los procesos de transición nutricional y los cambios demográficos en el Perú han impulsado un crecimiento constante de los índices de malnutrición por exceso y de conductas sedentarias, elementos que operan como factores propulsores para la superposición de ambas condiciones médicas. En entornos periféricos o provincias en vías de desarrollo como Huaral, las redes de atención primaria de salud deben gestionar la demanda de una población que, a pesar de contar con la cobertura de esquemas farmacológicos básicos, continúa exhibiendo conductas de riesgo arraigadas y una limitada adherencia a las prácticas de control clínico preventivo.

Bajo esta premisa, la presente línea de investigación se formula ante la imperiosa necesidad de dimensionar estadísticamente y caracterizar este perfil clínico dentro del Centro de Salud Base Huaral. Las evidencias empíricas obtenidas en el espacio asistencial sugieren que un porcentaje considerable de usuarios diabéticos mantiene registros tensionales por

encima de los rangos normales, una condición que con frecuencia pasa inadvertida por el propio afectado. Variables como el incremento del índice de masa corporal —el cual afecta al 85.9% de los sujetos evaluados—, junto con hábitos nocivos y la ausencia de estrategias conductuales de autocuidado, constituyen un entorno de alta vulnerabilidad clínica que requiere una evaluación analítica y rigurosa.

Por consiguiente, el propósito fundamental de esta investigación radica en cuantificar la prevalencia de la hipertensión arterial en la población que padece de diabetes tipo 2 en la citada institución, determinando paralelamente la repercusión de los indicadores clínicos y los hábitos cotidianos sobre dicho comportamiento epidemiológico.

Mediante la sistematización y evaluación de las dimensiones métricas propuestas en este estudio, se pretende estructurar un diagnóstico situacional preciso que sirva como herramienta de gestión para optimizar el bienestar integral de la población de Huaral. Con ello, se busca proporcionar bases sólidas para disminuir la frecuencia de ingresos hospitalarios de emergencia y contener el avance de las alteraciones macro y microvasculares que amenazan a los pacientes con comorbilidad metabólica.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. 1. Planteamiento del problema

La diabetes mellitus y la hipertensión arterial representan dos de las condiciones patológicas con mayor impacto y dispersión epidemiológica a escala global, afectando de manera transversal a diversos grupos etarios. Ambos trastornos clínicos muestran una estrecha asociación con el incremento en la susceptibilidad para desarrollar alteraciones orgánicas severas, entre las que destacan las miocardiopatías, las afecciones vasculares de tipo periférico, los eventos cerebrovasculares, así como daños microvasculares expresados en retinopatías y neuropatías. Diversas evidencias científicas corroboran que el daño endotelial y estructural provocado por la disfunción glucémica exacerba significativamente el riesgo de sufrir un infarto agudo de miocardio o disfunción renal crónica; de este modo, la manifestación simultánea de ambos cuadros potencia recíprocamente su gravedad, lo que vuelve indispensable un abordaje terapéutico integral y concurrente. (Vejendla, Anagani, & Oroszi, 2025).

Asimismo, la presencia de hipertensión sistémica eleva de forma exponencial la probabilidad de manifestar diabetes tipo 2 y, bajo una dinámica inversa, el trastorno metabólico de base actúa de igual manera incrementando las cifras tensionales. Esta superposición sindrómica suele desencadenar complicaciones de alta letalidad, incluyendo accidentes vasculares encefálicos, necrosis miocárdica y trastornos circulatorios periféricos u oculares. Dentro de los principales determinantes que aceleran la instauración de la respuesta hipertensiva se han identificado factores conductuales modificables como la ingesta crónica de sodio y lípidos saturados, el uso nocivo de bebidas alcohólicas, además de comorbilidades adyacentes como la insuficiencia renal crónica, el síndrome de apnea obstructiva del sueño y procesos inflamatorios articulares. (Vejendla et al., 2025).

A nivel internacional, la convergencia de estas enfermedades metabólicas constituye una crisis de salud pública prioritaria. Durante las últimas décadas, el comportamiento epidemiológico de estas patologías ha mostrado un crecimiento acelerado en diversas áreas geográficas, reportándose tasas críticas de prevalencia en regiones como el Medio Oriente y el norte del continente africano, con un impacto marcadamente agudo en entornos específicos como Túnez. La distribución de estas enfermedades crónicas exhibe variaciones significativas vinculadas a los perfiles sociodemográficos y la capacidad económica de las naciones; de hecho, la zona geográfica de Medio Oriente y África del Norte (MENA) concentra actualmente uno de los índices de hipertensión más elevados y ocupa la segunda posición global en velocidad de incremento de casos de diabetes. (Kheriji et al., 2023)

En el contexto de América Latina, tanto la diabetes como la hipertensión arterial se perfilan como afecciones crónicas altamente prevalentes que incrementan sustancialmente los indicadores de carga de enfermedad regional. Ambos desórdenes clínicos comparten una raíz etiológica común firmemente asociada a factores de riesgo conductuales, la mayoría de los cuales son de naturaleza modificable. Reportes estadísticos oficiales emitidos en Ecuador por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para el año 2024 sitúan a la diabetes mellitus entre los principales desencadenantes de mortalidad general, compartiendo el liderazgo epidemiológico con las patologías cardiovasculares. Esta realidad pone de manifiesto la severidad del panorama sanitario, el cual se ve agudizado por determinantes como la obesidad, el sedentarismo, el envejecimiento poblacional y la adopción progresiva de estilos de vida poco saludables, caracterizados por hábitos dietéticos deficientes y una elevada ingesta de productos ultraprocesados. La diabetes se ha convertido en una creciente preocupación de salud pública en Ecuador, ocupando el segundo lugar entre las enfermedades más comunes, solo superada por la hipertensión. (Parrales, Castro, & Mendoza, 2024)

A nivel nacional, las estimaciones publicadas en el reporte del Atlas de la Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés) para el año 2019 proyectaron que el volumen de la población peruana de entre 20 y 79 años afectada por DM2 se aproximaba a 1 385 000 individuos. Este comportamiento epidemiológico evidenció una afectación ligeramente superior en el sexo femenino, un claro predominio de casos dentro de entornos urbanos en comparación con los sectores rurales, y un índice sumamente preocupante de subregistro o pacientes no diagnosticados. (Fausto, 2022)

Por otra parte, el análisis histórico del periodo comprendido entre los años 2007 y 2016 reveló que la DM2 se posicionó entre los cinco principales factores de mortalidad en 9 de las 25 regiones del Perú. Las jurisdicciones afectadas incluyeron a Tumbes (donde representó el 6.5% de los decesos), Moquegua (6.2%), Ica (5.9%), Lambayeque (5.2%), San Martín (5.1%), Tacna (5.1%), Callao (4.7%), Loreto (4.6%) y Arequipa (4.5%). En lo que respecta a la distribución geodemográfica, los indicadores de mortalidad para el año 2015 se fijaron en 25 y 13 defunciones por cada 100,000 habitantes para los contextos urbano y rural, respectivamente. Al evaluar este indicador según regiones naturales durante el mismo año, la zona costera registró la tasa más elevada con 28 muertes por cada 100,000 pobladores, seguida por la región de la selva con 18 y el sector andino con 13 casos. Finalmente, en relación con el nivel socioeconómico, el índice de mortalidad afectó a 20 sujetos por cada 100,000 habitantes en la población en situación de pobreza, frente a 23 decesos dentro del estrato no pobre. (More & Bejarano, 2023).

Asimismo, las evaluaciones epidemiológicas oficiales correspondientes al año 2022 enfocadas en el impacto de las enfermedades no transmisibles en el Perú determinaron que aproximadamente 5,5 millones de ciudadanos mayores de 15 años padecían de HTA, magnitud que representa el 22.1% de dicha cohorte poblacional. Respecto a las variaciones espaciales en el territorio nacional, la costa exhibió la mayor tasa de prevalencia con un 24.4%, superando

a la región de la sierra (18.7%) y a la Amazonía peruana (17.2%). No obstante, el mayor impacto se concentró en las zonas metropolitanas, alcanzando un 17.2% frente al 11.9% evaluado en las comunidades rurales. En el análisis por departamentos, los niveles de prevalencia más críticos se identificaron en Lima con un 27.1%, Loreto con un 24.0% y Tumbes con un 23.2%; en contraposición, las regiones con menores tasas de dispersión tensional fueron Apurímac y Ucayali, registrando un 12.9% y 9.4% de forma sucesiva. (Hernández et al., 2023).

En este panorama se inserta la realidad del Centro de Salud Base Huaral, establecimiento del primer nivel de atención donde se brinda cobertura asistencial a usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, quienes de manera concomitante presentan un elevado riesgo de desarrollar desórdenes cardiovasculares severos como la HTA.

Durante el desarrollo de la práctica clínica en el internado médico se logró constatar una presencia significativa de pacientes con esta comorbilidad metabólica en el área de consulta externa. Aquellos individuos que manifestaban un descontrol glucémico persistente mostraban una marcada resistencia para lograr la estabilización de los valores de presión arterial, lo que a su vez aceleraba la aparición de eventos agudos de alta letalidad, tales como afecciones isquémicas encefálicas y necrosis miocárdica. De igual modo, se identificaron casos con franca refractariedad frente a los esquemas terapéuticos convencionales. Este escenario no solo dificulta el éxito clínico, sino que incrementa sustancialmente los costos operativos del manejo médico, imponiendo una severa carga financiera tanto para el presupuesto del Estado como para la economía del núcleo familiar del paciente.

1.2 Formulación del problema

1. 2. 1. Problema general

¿Cuáles son las características asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025?

1. 2. 2. Problemas específicos

¿Cuáles son las condiciones clínicas particulares que guardan relación con las cifras tensionales elevadas en la población con diabetes tipo 2 atendida en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025?

¿Qué variables de carácter epidemiológico y sociodemográfico se asocian a la manifestación simultánea de hipertensión arterial en los pacientes diabéticos del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025?

¿De qué manera interactúan los perfiles clínicos y los antecedentes epidemiológicos observados en los sujetos con comorbilidad metabólica en el Centro de Salud Base Huaral durante el bienio 2024-2025?

1.3 Objetivo de la investigación

1. 3. 1. Objetivo general

Determinar las variables clínicas y epidemiológicas vinculadas a la presencia de hipertensión arterial en aquellos individuos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes al Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

1. 3. 2. Objetivo específico

Cuantificar la prevalencia y distribución de registros tensionales elevados dentro de la población que padece diabetes tipo 2 en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

Caracterizar las condiciones epidemiológicas y los factores de riesgo modificables que convergen en los pacientes diabéticos e hipertensos del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

Evaluar el estado clínico, metabólico y las comorbilidades asociadas al descontrol de la presión sistémica en los usuarios con diabetes tipo 2 de la citada institución, 2024-2025.

1. 4. Justificación de la investigación

La diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial constituyen dos de las afecciones no transmisibles de mayor impacto en la salud pública contemporánea, compartiendo una intrincada red fisiopatológica que incluye la resistencia a la insulina, el estrés oxidativo y la disfunción endotelial. Cuando ambas entidades coexisten en un mismo individuo, el riesgo de morbilidad cardiovascular y la velocidad de progresión hacia el daño de órgano blanco — expresado en nefropatías, retinopatías y enfermedad coronaria— se incrementan de forma exponencial y no meramente aditiva.

Por lo tanto, el propósito fundamental de esta investigación no consiste en asumir una causalidad lineal unidireccional entre ambos cuadros, sino en identificar el perfil clínico y epidemiológico específico que caracteriza a los usuarios diabéticos que desarrollan de manera concomitante cifras tensionales elevadas en el contexto local del Centro de Salud Base Huaral. Este abordaje permitirá detectar qué subgrupos de pacientes presentan una mayor vulnerabilidad metabólica y vascular, facilitando el planteamiento de recomendaciones clínico-asistenciales pertinentes.

1.4. 1 Conveniencia

El presente estudio resulta conveniente dado que aportará información objetiva sobre la realidad epidemiológica dentro de una población adscrita al primer nivel de atención. Al delimitar con precisión qué factores clínicos y epidemiológicos se asocian a la coexistencia de

la respuesta hipertensiva, se dota al personal médico y de enfermería a cargo de las Estrategias Sanitarias de Enfermedades No Transmisibles de una herramienta de estratificación de riesgo. Esto optimizará la toma de decisiones asistenciales, permitiendo la transición de un modelo de manejo puramente reactivo hacia un esquema preventivo, personalizado y enfocado en la promoción, educación y recuperación de la salud, mejorando así la adherencia terapéutica y optimizando los recursos del citado establecimiento.

1.4.2 Relevancia social

Desde una perspectiva social, el impacto de las complicaciones macro y microvasculares derivadas de la coexistencia entre diabetes tipo 2 e hipertensión arterial genera una elevada carga de discapacidad prematura y un menoscabo severo en la calidad de vida del individuo, repercutiendo directamente en su núcleo familiar y socioeconómico. Al determinar las variables vinculadas a esta comorbilidad dentro del Centro de Salud Base Huaral, se dispondrá de insumos objetivos para estructurar programas de intervención educativa y estrategias de adherencia farmacológica orientadas de forma específica a los factores modificables locales. Esto se traducirá en una reducción potencial de eventos clínicos agudos, mitigando el gasto de bolsillo de las familias y disminuyendo la saturación de las redes de salud de mayor complejidad regional.

1.4.3 Utilidad metodológica

La investigación posee valor metodológico en la medida que propone y operacionaliza un instrumento sistemático de recolección de datos, estructurado específicamente para el registro de componentes clínicos y epidemiológicos integrados en usuarios con multimorbilidad metabólica en el primer nivel de atención. Los criterios de medición y el marco de datos resultante se constituirán como una línea de base científica y un antecedente referencial verificado para el desarrollo de futuros proyectos de corte analítico o auditorías de gestión de la

calidad asistencial, aplicables tanto en entidades del sector público como privado enfocadas en el monitoreo del paciente crónico.

1.4.4 Implicancias prácticas:

En el plano práctico, el presente estudio resuelve de manera directa la brecha de información local respecto al comportamiento de la respuesta hipertensiva en el paciente diabético de la provincia, cuyos determinantes geodemográficos, económicos y de acceso difieren sustancialmente de los entornos hospitalarios metropolitanos. Los hallazgos facilitarán la optimización de los protocolos de tamizaje de hipertensión en la consulta externa ordinaria, favoreciendo la detección oportuna de condiciones sutiles como la hipertensión enmascarada, garantizando así que el usuario reciba un abordaje terapéutico integral que salvaguarde la función orgánica a largo plazo.

1.5 Delimitación del estudio

1.5.1 Delimitación temática

El objeto de investigación se restringe al campo de las ciencias de la salud, enfocándose específicamente en el análisis clínico y epidemiológico de la coexistencia entre la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial. El estudio busca establecer las variables que interactúan en el desarrollo de ambas condiciones sindrómicas debido a su alta repercusión actual y al incremento sostenido de la morbilidad por patologías metabólicas crónicas concomitantes.

1.5.2 Delimitación espacial

El espacio geográfico e institucional determinado para la ejecución de este proyecto corresponde a las instalaciones del Centro de Salud Base Huaral, establecimiento de atención primaria ubicado específicamente en la Calle Chancay N.º 279, dentro del distrito y provincia de Huaral.

1.5.3 Delimitación poblacional

El universo de estudio está constituido exclusivamente por los usuarios que cuentan con un diagnóstico definitivo de diabetes mellitus tipo 2 y que, de manera simultánea, presentan registros clínicos de hipertensión arterial, los cuales reciben seguimiento médico y control asistencial regular en la citada institución.

1.5.4 Delimitación temporal

La recolección de los datos documentarios y el análisis de la información clínica abarcará un periodo comprendido de forma estricta entre los meses de enero y diciembre del año 2025.

1. 6. Viabilidad del estudio

El desarrollo de la presente investigación resulta plenamente factible en la medida que se cuenta con la accesibilidad institucional y el respaldo técnico para gestionar los permisos administrativos requeridos ante la jefatura de la unidad orgánica y el área de docencia del Centro de Salud Base Huaral. Esta condición facilitará el ingreso formal al servicio de archivo para la revisión selectiva de las historias clínicas correspondientes. Bajo un diseño retrospectivo que emplea fuentes de información secundaria, se preservará rigurosamente el anonimato y la confidencialidad de la identidad de los usuarios mediante un sistema de codificación alfanumérica en las matrices de vaciado, prescindiendo así del uso de consentimientos informados escritos de acuerdo con los principios éticos vigentes.

En materia financiera y logística, el proyecto demuestra viabilidad económica al ser autofinanciado en su totalidad por el investigador principal, asumiendo de manera directa los costos operativos derivados de los materiales de escritorio, soporte informático y traslado físico. Asimismo, desde una perspectiva temporal y de talento humano, se dispone de la asignación horaria necesaria y la permanencia física en la región durante el bienio 2024-2025 para ejecutar de forma secuencial el tamizaje muestral, la tabulación de las variables y el

procesamiento estadístico inferencial, garantizando la entrega del informe definitivo dentro de los plazos normativos fijados por la universidad.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. 1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

En el ámbito internacional, Cabrera (2024) desarrolló un estudio con el propósito de obtener el grado de maestro, centrado en estimar la prevalencia y los elementos vinculados a la hipertensión arterial oculta (HTO) en sujetos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en el contexto de Machala, Ecuador. Para ello, se estructuró un diseño de investigación de corte transversal, con alcances descriptivos y analíticos, cuya fase operativa se desplegó durante el año 2022. La aproximación metodológica contempló el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) a lo largo de un ciclo de 24 horas, complementándose con analíticas de laboratorio, anamnesis clínica dirigida y la aplicación de instrumentos validados para caracterizar el perfil sociodemográfico y químico de la muestra.

Tras la evaluación de una cohorte de 104 usuarios, los resultados evidenciaron que 21 de ellos manifestaban HTO, lo cual representó una tasa de prevalencia equivalente al 19.4% en el Hospital General Teófilo Dávila. El análisis estadístico demostró que las variables asociadas de forma significativa al compromiso tensional incluyeron un índice de masa corporal excedido (clasificado como obesidad grado 1), la predisposición heredofamiliar de hipertensión, un riesgo elevado de padecer apnea del sueño, el sedentarismo y la ausencia de consumo étílico; mientras que factores como el tabaquismo y el género femenino no mostraron significancia estadística. El estudio concluyó que la HTO constituye una comorbilidad frecuente en el paciente diabético, condicionada de manera estrecha por el estado ponderal, el tiempo de evolución de la DM2 y el perfil conductual.

Por su parte, Moreno et al. (2022) llevaron a cabo una investigación orientada a determinar la incidencia de hipertensión arterial no diagnosticada (HTAND) y sus factores

condicionantes en una población con diabetes mellitus tipo 2 asistida en el primer nivel de atención. Con este fin, implementaron un diseño metodológico de cohorte retrospectiva, cuyo escenario operativo abarcó un total de diez establecimientos sanitarios, distribuidos equitativamente en cinco entornos urbanos y cinco rurales. El criterio de selección muestral incorporó a sujetos mayores de 30 años con diagnóstico metabólico basal, excluyendo a quienes presentaban insuficiencia renal grave o recibían terapia antihipertensiva previa. El procedimiento de recolección de datos contempló una auditoría exhaustiva de registros clínicos correspondientes al periodo 2016-2017, evaluando los promedios de presión arterial bajo las directrices de la ADA y las normativas ESH/ESC, además de examinar variables como el control de la glucemia, la edad y el género mediante análisis estadísticos descriptivos y multivariados.

Al evaluar la muestra final de 375 pacientes diabéticos (con una media de edad de 70.2 años y una representatividad masculina del 65%), las métricas evidenciaron un control glucémico óptimo en el 79.3% de los casos. Respecto al compromiso cardiovascular, la incidencia de HTAND alcanzó el 50.5% al emplear los criterios ADA, reduciéndose al 24% bajo los parámetros ESH/ESC. El modelo estadístico determinó que esta condición se vinculaba significativamente a una menor edad y a una mayor frecuencia de mediciones tensionales registradas en el historial del usuario; asimismo, el análisis multivariado identificó el número elevado de controles de presión como un factor de riesgo (OR-IC 95%: 1.01-1.13). La investigación concluyó que la presencia de HTAND en la población diabética es notablemente alta y dependiente del criterio clínico adoptado, identificando que el sexo femenino, la juventud y el descontrol metabólico no influyen directamente en el infradiagnóstico.

Asimismo, Carreño et al. (2025) desarrollaron un trabajo de investigación cuyo propósito central consistió en caracterizar clínicamente a la población con diagnóstico

conjunto de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial que asistió al servicio de consulta externa ambulatoria a lo largo del año 2024. Desde la perspectiva metodológica, el estudio se rigió bajo un diseño de carácter observacional, de alcance descriptivo y con una direccionalidad retrospectiva, seleccionando mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia una muestra final conformada por 88 registros clínicos de pacientes metabólicos.

Al evaluar las métricas socioepidemiológicas y metabólicas de la muestra, los resultados revelaron que el 51% de los sujetos pertenecía al grupo etario de 60 años a más, identificando además un claro predominio del género femenino con el 64% de representatividad, mientras que el 84% procedía de la zona de influencia local y un 36% refirió antecedentes hereditarios directos de patología cardiovascular hipertensiva. En el plano clínico, se observó una prevalencia marcada de exceso ponderal expresada en índices de masa corporal superiores a los parámetros normales, un tiempo de evolución de la enfermedad metabólica situado mayoritariamente entre los 11 y 20 años, y promedios analíticos de glucemia en ayunas así como de presiones sistémicas considerablemente elevados. La investigación concluyó la imperiosa necesidad de instaurar valoraciones clínicas rigurosas y monitorizaciones estrictas para prevenir complicaciones tempranas de órgano blanco, subrayando la urgencia de aplicar intervenciones terapéuticas multidisciplinarias en el escenario ambulatorio primario.

Asimismo, Montas (2021) efectuó una investigación con la finalidad de optar por el título de la especialidad en medicina familiar y comunitaria, orientada a establecer la prevalencia de la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2 y sus respectivas complicaciones clínicas en usuarios de 20 a 59 años de edad. El escenario del estudio abarcó los servicios de urgencias y la emergencia de medicina interna del Hospital Docente Dr. Francisco E. Moscoso Puella, en Santo Domingo, República Dominicana,

concentrando su análisis en el periodo comprendido entre enero y junio del año 2019 a través de la cuantificación y caracterización de los pacientes que manifestaron ambas condiciones patológicas crónicas de manera simultánea.

Los hallazgos del estudio demostraron que la condición clínica predominante en la población evaluada correspondió a las crisis hipertensivas con un 40.1%, seguidas por el desarrollo de complicaciones orgánicas generales en un 32.1%. Respecto a las crisis agudas de presión, el estrato de 41 a 50 años mostró el mayor índice de afectación en ambos sexos, con una ligera preponderancia en las mujeres (38.4%) frente a los varones (37.9%). En relación con los cuadros de hiperglucemia severa, el perfil clínico evidenció una mayor frecuencia en el sexo masculino dentro del rango etario de 51 a 59 años (47.2%), seguido por el grupo de 41 a 50 años (30.1%). En el plano de los daños a órgano blanco, el 48.4% de los sujetos experimentó eventos vasculocerebrales como complicación mayor, seguidos por insuficiencia cardíaca en el 23.7% de los casos. De forma global, se concluyó que el género femenino concentró la mayor tasa de complicaciones generales (51.6%), evidenciando la necesidad de optimizar el manejo de las comorbilidades metabólicas y vasculares urgentes en el entorno hospitalario.

Por otro lado, Parrales et al. (2024) efectuaron una revisión sistemática con el objetivo de analizar los factores de riesgo determinantes en usuarios diagnosticados con diabetes mellitus e hipertensión arterial dentro del contexto de América Latina. La estrategia metodológica se consolidó mediante un diseño documental de alcance descriptivo y retrospectivo, fundamentado en la indagación bibliográfica exhaustiva y la selección crítica de literatura científica orientada a examinar el estado del arte respecto a los componentes metabólicos y vasculares comunes que condicionan el desarrollo sindrómico en la región.

Los hallazgos del estudio documental evidenciaron que las conductas dietéticas desfavorables, caracterizadas por la ingesta desmedida de carbohidratos refinados, ácidos grasos saturados y azúcares simples, actúan como los principales detonantes alimentarios de ambas patologías crónicas en las poblaciones latinoamericanas. Asimismo, la investigación sintetizó que las manifestaciones clínicas cardinales de la descompensación glucémica incluyeron el cortejo sintomático clásico compuesto por poliuria, polidipsia, polifagia y una disminución ponderal inexplicable. Finalmente, se concluyó que la aparición concomitante de estas entidades sistémicas está fuertemente influenciada por variables biológicas y conductuales como el avance cronológico, el género, la carga heredofamiliar, las alteraciones del estado nutricional (específicamente el sobrepeso y la obesidad), el sedentarismo, el estrés psicosocial crónico y los hábitos nocivos vinculados al consumo de sustancias como el alcohol y el tabaco.

2.1.2. Investigaciones Nacionales

En el contexto nacional, Quispe (2021) desarrolló un estudio con el propósito de alcanzar el título profesional de médico cirujano, orientado a determinar las variables clínico-epidemiológicas vinculadas a la manifestación de la hipertensión arterial en usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 asistidos en el Hospital de Camaná, en la región de Arequipa, durante el periodo correspondiente al año 2021. En el plano metodológico, la investigación se estructuró bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño de carácter no experimental, de nivel correlacional y con una estrategia operativa basada en un modelo de casos y controles de direccionalidad retrospectiva, empleando la revisión exhaustiva de las historias clínicas de aquellos pacientes que cumplieron rigurosamente con los criterios de selección. Tras el análisis de una cohorte conformada por 129 registros de sujetos diabéticos, cuya media cronológica se situó en los 59.68 años, los hallazgos evidenciaron que el 53.5% ($n = 69$) de los evaluados presentaba cifras tensionales elevadas de forma concomitante. Dentro de este subgrupo hipertenso,

el 76.8% (n = 53) correspondía al género femenino, mientras que únicamente el 8.7% (n = 6) reportó un nivel de instrucción superior y el 55.1% (n = 38) manifestaba un estado ponderal compatible con obesidad. Asimismo, el perfil analítico e institucional arrojó un promedio de presión arterial sistólica de 121.28 mmHg y diastólica de 70.16 mmHg, acompañados de medias basales de glucemia en 158.81 mg/dL y creatinina sérica en 1.08 mg/dL. Mediante la aplicación de un modelo de regresión logística binaria multivariada, se concluyó que factores como el sexo masculino, el grado académico alcanzado, el descontrol glucémico, los niveles elevados de creatinina y el exceso ponderal actúan como los principales determinantes clínicos y de laboratorio significativamente asociados al compromiso vascular de la población diabética estudiada.

Del mismo modo, Cárdenas (2021) llevó a cabo un estudio con el propósito de optar por el título profesional de médico cirujano, cuyo objetivo principal fue determinar la tasa de prevalencia de la hipertensión arterial en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 asistidos en el Centro de Salud Jesús Poderoso, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, Lima. La aproximación metodológica se ejecutó mediante un diseño de carácter descriptivo y retrospectivo, fundamentado en el análisis de contenido y la revisión sistemática de las historias clínicas de la población usuaria que recibió atención médica durante el periodo correspondiente al año 2021.

Los resultados obtenidos a partir de la evaluación documentaria revelaron que el 57.1% del total de los casos de pacientes diabéticos evaluados presentaba hipertensión arterial como comorbilidad concomitante. Dentro de este grupo afectado por ambas patologías, el género femenino se posicionó como el estrato predominante con el 59.9% de representatividad. En lo concerniente al perfil cronológico, el grupo etario con mayor tasa de afectación tensional correspondió a los adultos mayores de 60 años con un 58.4%, seguido por el segmento de 50 a 60 años con un 27.9%. Con respecto a las

variables antropométricas, se identificó una prevalencia de obesidad grado 1 en el 38.6% de la muestra, seguida por un 27.4% de usuarios en estado de sobrepeso. La investigación concluyó que la coexistencia de hipertensión en la población diabética está estrechamente vinculada a la edad avanzada, al exceso ponderal y a un tiempo de permanencia en el programa de tratamiento metabólico situado entre los 8 y 12 meses.

Asimismo, Depaz (2023) desarrolló un estudio con el propósito de identificar el perfil sociodemográfico y los determinantes clínicos vinculados a la presencia de hipertensión arterial en usuarios diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en el escenario nacional. En el aspecto metodológico, la investigación se rigió bajo un diseño de carácter transversal y analítico, concentrando su fase operativa en la evaluación de usuarios asistidos en los establecimientos del Seguro Social de Salud (EsSalud) en el Perú durante el año 2019. La recolección de la información se efectuó mediante la auditoría y análisis de una macrobase de datos constituida por 4913 registros clínicos, adoptando como criterio diagnóstico para el compromiso vascular a aquellos pacientes que manifestaron registros de presión arterial sistólica superiores a los 130 mmHg o diastólica mayor a 80 mmHg.

Los hallazgos estadísticos revelaron que el 47% de la población diabética evaluada manifestaba hipertensión arterial concomitante. El análisis comparativo evidenció que el promedio cronológico fue significativamente superior en el grupo hipertenso (67.6 ± 11.7 años) frente al subgrupo normotenso (59.5 ± 11.8 años), identificando además que la mayoría de los individuos procedía geográficamente de la región Costa (77.4% de los hipertensos y 69.3% de los no hipertensos). Mediante un modelo multivariado inferencial, se concluyó que el compromiso tensional se asoció de manera estrecha a la edad avanzada de 60 años a más (OR ajustado = 3.41; IC95%: 2.99-3.88), a la residencia en la región Costa (OR ajustado = 1.43; IC95%: 1.25-1.64), a

la presencia de obesidad (OR ajustado = 1.43; IC95%: 1.23-1.66) y al desarrollo secundario de nefropatía diabética (OR ajustado = 1.96; IC95%: 1.49-2.56), consolidando a estas variables como factores epidemiológicos críticos para el pronóstico del paciente.

Por su parte, Frias y Tarrillo (2025) ejecutaron una investigación orientada a optar por el título profesional de licenciado en tecnología médica, cuyo propósito principal consistió en establecer la relación existente entre la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial en la población de adultos mayores asistida en el Centro de Salud Morro Solar, en la localidad de Jaén. El marco metodológico se estructuró a través de un enfoque cuantitativo de naturaleza básica y con un alcance descriptivo-correlacional, adoptando un diseño de carácter no experimental y de corte transversal. El proceso de recolección de la información analítica se instrumentó mediante la aplicación de una ficha de recopilación de datos documentarios sobre una muestra no probabilística por conveniencia integrada por 60 adultos mayores. Los hallazgos del análisis estadístico evidenciaron que el 73.3% de los sujetos evaluados presentaba niveles severamente elevados de glucemia, mientras que el 45% manifestó un compromiso tensional clasificado como moderado. En lo concerniente a la coexistencia patológica, el 31.7% de la muestra exhibió de manera simultánea hiperglucemia y cifras tensionales moderadas; asimismo, al correlacionar las variables sociodemográficas, el 41.7% del grupo muestral se situó en el rango etario de 60 a 70 años coincidiendo con un descontrol metabólico basal, en tanto que el 45% de las mujeres evidenció perfiles glucémicos alterados. De igual modo, se observó que el 20% de los usuarios de 60 a 70 años presentaba hipertensión moderada y un 23.3% del género femenino manifestó cifras tensionales elevadas de forma aislada. La investigación concluyó la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre ambas condiciones crónicas dentro de la población

geriátrica estudiada, sustentada mediante la aplicación de la prueba de Chi-cuadrado ($p = 0.008 < 0.05$).

Asimismo, Zavala (2022) desarrolló una investigación conducente a la obtención del título profesional de médico cirujano, cuyo norte científico radicó en estimar la prevalencia de hipertensión arterial en usuarios diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 asistidos en el ámbito de la atención primaria. En la dimensión metodológica, el estudio se perfiló a través de un diseño observacional, de direccionalidad retrospectiva y de corte transversal, cuya ejecución se basó en la auditoría de registros clínicos físicos y electrónicos de la totalidad de pacientes metabólicos que se encontraban en el programa de seguimiento activo durante el bienio 2021-2022 en el Centro de Salud San Martín de Socabaya, establecimiento de nivel I-3 ubicado en la región de Arequipa. La recolección del corpus de datos se gestionó mediante una cédula de recopilación documental parametrizada, procesando la información a través de herramientas estadísticas automatizadas. A partir de la evaluación de una muestra final constituida por 98 registros de pacientes elegibles, los resultados evidenciaron que 41 de ellos manifestaban simultáneamente compromiso vascular, lo cual representó una tasa de prevalencia del 41.84%. Al caracterizar sociodemográficamente a este subgrupo con comorbilidad, se identificó un marcado predominio del género femenino con el 80.49% frente a una representatividad masculina del 19.51%. El análisis estadístico inferencial determinó que los principales determinantes significativamente asociados a la coexistencia patológica correspondieron al sexo femenino ($p = 0.043$) y a la edad cronológica igual o superior a los 55 años en los hombres ($p = 0.020$). Con respecto al manejo farmacológico tensional, se determinó que la estrategia terapéutica más recurrente fue la monoterapia, aplicada en el 78.05% de los casos. La investigación concluyó que la presencia de hipertensión arterial en el paciente diabético es considerablemente alta, identificando al género y al

avance etario masculino como variables epidemiológicas de alto impacto para la estratificación del riesgo cardiovascular local.

Finalmente, Reyes (2026) llevó a cabo una investigación orientada a optar por el título profesional de médico cirujano, con el propósito de caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 internados en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el periodo correspondiente al año 2024. La aproximación metodológica se rigió bajo un enfoque descriptivo, con un diseño de corte transversal y un alcance retrospectivo. El universo analítico estuvo conformado por una muestra elegible de 101 historias clínicas de pacientes hospitalizados, recolectando las variables de interés mediante un formulario estructurado ad hoc, para posteriormente procesar los datos a través del software SPSS versión 25 empleando herramientas de estadística descriptiva.

Los hallazgos del estudio revelaron una media cronológica de 56.8 años en la muestra evaluada, identificando un predominio del género femenino (54.5%) y del estado civil casado (63.4%). En el plano socioeducativo, el 44.6% contaba con instrucción secundaria y el 74.3% se hallaba en condiciones de vulnerabilidad por pobreza o pobreza extrema, manifestando clínicamente el cortejo sintomático clásico de poliuria, polidipsia y pérdida ponderal, junto a un tiempo promedio de evolución de la enfermedad de 10.8 años. Asimismo, el 70% de los sujetos evidenció exceso de peso u obesidad, destacando como principales comorbilidades la hipertensión arterial (62.4%) y la dislipidemia (40.6%). Se determinó que el 64.4% de los ingresos hospitalarios fue motivado por complicaciones directas de la diabetes, lideradas por el pie diabético (30.8%) y la nefropatía diabética (27.7%), mientras que el 35.6% restante obedeció a causas ajenas al control metabólico, principalmente infecciones del tracto urinario (33.3%) y neumonía adquirida en la comunidad (27.8%). La investigación concluyó la alta frecuencia de comorbilidades y

complicaciones orgánicas asociadas a la vulnerabilidad social en pacientes hospitalizados, subrayando la urgencia de fortalecer los programas de control glucémico y prevención secundaria en el ámbito institucional.

2. 2. Bases teóricas

Diabetes Mellitus Tipo 2

La diabetes mellitus comprende un grupo de alteraciones metabólicas de naturaleza crónica que se caracterizan fundamentalmente por la persistencia de un estado hiperglucémico sostenido. De acuerdo con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2025), esta elevación patológica de la glucemia ejerce, a mediano y largo plazo, un impacto deletéreo sobre la micro y macrovasculatura, induciendo fallas orgánicas severas en estructuras diana como el miocardio, el endotelio sistémico, las redes retinianas, el parénquima renal y las fibras nerviosas periféricas. Dentro de este espectro nosológico, la diabetes mellitus tipo 2 se posiciona como la variante de mayor prevalencia global, afectando predominantemente a la población adulta. Su base fisiopatológica se asienta sobre un fenómeno de resistencia periférica a la acción de la insulina endocrina o, de manera concomitante, en un déficit relativo en la secreción del ligando por parte de las células beta pancreáticas.

A diferencia de la variante autoinmune o tipo 1 —caracterizada por una anulación drástica en la síntesis endógena de insulina y una dependencia terapéutica absoluta—, la diabetes mellitus tipo 2 exhibe un estrecho vínculo con variables conductuales y metabólicas modificables. Al respecto, la OMS (2025) señala que, si bien la presentación autoinmune carece de estrategias preventivas eficaces en la actualidad, el desarrollo de la diabetes tipo 2 es altamente prevenible a través de la intervención temprana de sus factores de riesgo basales. El control de la incidencia de esta comorbilidad y la atenuación de la mortalidad prematura asociada requieren la implementación de políticas

sanitarias transversales orientadas a promover estilos de vida saludables. Estas medidas abarcan la práctica sistemática de actividad física, la adopción de regímenes nutricionales normocalóricos, la cesación del hábito tabáquico, así como la monitorización y el control estricto de las cifras de presión arterial y de los perfiles lipídicos circulantes.

La categorización de los estados hiperglucémicos responde a la necesidad de estratificar las características etiopatogénicas del paciente para optimizar el diseño de intervenciones terapéuticas personalizadas. De acuerdo con los criterios estandarizados de la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2024), aunque la taxonomía convencional divide la enfermedad en cuatro grupos clínicos principales, los límites diagnósticos se revisan continuamente a la luz de los descubrimientos en genómica, perfiles metabólicos específicos y mecanismos fisiopatológicos subyacentes. Los subtipos nosológicos se definen formalmente de la siguiente manera:

En primer lugar, la diabetes tipo 1 se caracteriza por un proceso crónico de destrucción mediada por mecanismos autoinmunes de las células beta localizadas en los islotes pancreáticos, lo cual desencadena una deficiencia absoluta en la síntesis de la hormona endógena e incluye variantes de progresión lenta como la diabetes autoinmune latente del adulto. En segundo lugar, la diabetes tipo 2 representa la manifestación más recurrente, configurándose a partir de una pérdida insidiosa y no autoinmune de la capacidad de secreción insulínica adecuada por parte del componente endocrino pancreático, la cual se desarrolla de forma concomitante sobre un sustrato de resistencia periférica a la acción del ligando.

En tercer lugar, se agrupan los tipos específicos de diabetes secundarios a etiologías diversas, los cuales comprenden defectos genéticos puntuales en la función de las células beta —tales como las variantes de diabetes monogénica o de inicio en la juventud—, patologías exocrinas del parénquima pancreático y disfunciones metabólicas inducidas de manera iatrogénica por la administración de fármacos o sustancias

químicas. En cuarto lugar, la diabetes mellitus gestacional engloba a aquellos cuadros de intolerancia a los carbohidratos diagnosticados formalmente durante el segundo o tercer trimestre del periodo de gravidez, siempre que no correspondan a una alteración metabólica francamente manifiesta y preexistente al proceso de la concepción.

Manifestaciones Clínicas y Aspectos Etiológicos

La presentación clínica de la diabetes mellitus responde a las alteraciones metabólicas sistémicas provocadas por el estado hiperglucémico crónico. Según los postulados del Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales (NIDDK, 2023), el cortejo sintomático clásico de esta patología engloba manifestaciones cardinales como la polidipsia y la poliuria compensatoria, desencadenadas por la diuresis osmótica renal; asimismo, se describe la presencia de polifagia, astenia marcada y una pérdida ponderal involuntaria provocada por el catabolismo proteico y lipídico ante la privación celular de glucosa. A estas manifestaciones se suman alteraciones sensoriales y neurológicas periféricas recurrentes, entre las que destacan la agudeza visual disminuida o visión borrosa por cambios osmóticos en el cristalino, parestesias caracterizadas por entumecimiento u hormigueo en las extremidades acrales, y un retraso significativo en la cicatrización de úlceras o soluciones de continuidad cutánea.

En lo concerniente a la diabetes mellitus tipo 2, el NIDDK (2023) señala que la progresión natural de los síntomas suele ser insidiosa y asintomática, extendiéndose a lo largo de varios años. Debido a esta evolución atenuada, un porcentaje considerable de pacientes permanece libre de sospecha diagnóstica y solo llega a identificar la enfermedad tras el debut de complicaciones orgánicas avanzadas, tales como cardiopatías isquémicas o retinopatías avanzadas. Respecto a su etiopatogenia, esta variante metabólica —que constituye la forma de mayor incidencia epidemiológica— posee una naturaleza multifactorial, cimentada sobre una estrecha interacción entre la

predisposición genética heredable y determinantes ambientales modificables vinculados al estilo de vida, la obesidad visceral y el sedentarismo crónico.

Criterios Clínicos para el Diagnóstico de Diabetes Mellitus

El establecimiento formal del diagnóstico de diabetes mellitus requiere de una confirmación bioquímica rigurosa ejecutada en un entorno laboratorio certificado. De acuerdo con los estándares de práctica clínica de la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2024), se establece como principio general que cualquier resultado positivo obtenido a través de los ensayos metabólicos disponibles debe ser corroborado mediante una segunda determinación independiente realizada en un día posterior. No obstante, este requisito de duplicación analítica puede omitirse en aquellos escenarios clínicos donde el paciente curse con manifestaciones inequívocas de crisis hiperglucémica o demuestre un compromiso metabólico severo acompañado de una lectura glucémica marcadamente elevada en una prueba inicial.

La primera de las herramientas moleculares validadas corresponde a la determinación de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), un marcador que refleja el comportamiento promedio de la glucemia plasmática durante el trimestre previo. La ADA (2024) dictamina que se establece el diagnóstico definitivo de diabetes ante un valor de HbA1c igual o superior al 6.5%, destacando entre sus ventajas analíticas una menor variabilidad biológica intrapaciente y la prescindencia de un estado de ayuno calórico o preparaciones dietéticas previas por parte del sujeto evaluado. En segundo lugar, se dispone del ensayo de glucemia plasmática en ayunas, el cual exige una restricción completa de la ingesta calórica —permitiéndose únicamente el consumo de agua— por un lapso mínimo de ocho horas antes de la venopunción, siendo habitualmente programado durante las primeras horas de la mañana. Bajo este método, el umbral diagnóstico confirmatorio se fija ante un valor igual o mayor a 126 mg/dL.

En tercer lugar, la prueba de tolerancia oral a la glucosa evalúa la capacidad de aclaramiento metabólico mediante una medición basal seguida de una segunda cuantificación plasmática efectuada exactamente dos horas después de la administración por vía oral de una carga equivalente a 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua. Un registro glucémico igual o superior a 200 mg/dL a las dos horas postcarga ratifica el diagnóstico de la enfermedad. Finalmente, en pacientes que exhiben manifestaciones clínicas agudas o síntomas cardinales de la patología, se emplea la cuantificación de la glucemia plasmática aleatoria o casual; en este contexto, un hallazgo laboratorial que demuestre cifras iguales o mayores a 200 mg/dL en cualquier momento del día, independientemente del tiempo transcurrido desde la última ingesta alimentaria, resulta suficiente para confirmar la presencia del trastorno metabólico.

La evolución de las herramientas analíticas para el seguimiento y la caracterización de los trastornos del metabolismo hidrocarbonado incluyen la incorporación de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Glucosa (MCG). De acuerdo con los criterios clínicos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2024), esta tecnología se sustenta en la implantación de sensores subcutáneos enzimáticos diseñados para realizar lecturas dinámicas y automatizadas de las concentraciones de glucosa en el líquido intersticial, minimizando sustancialmente la necesidad de punciones capilares repetitivas por parte del sujeto evaluado. La utilidad epidemiológica y clínica de estos dispositivos durante periodos estándar de evaluación radica en su capacidad para mapear con precisión la variabilidad glucémica circadiana, permitiendo identificar tendencias metabólicas longitudinales, patrones de hipoglucemia inadvertida y perfiles de excursión posprandial que los ensayos laboratoriales estáticos convencionales no logran registrar de manera oportuna (Asociación Americana de Diabetes [ADA], 2024).

Abordaje Terapéutico Farmacológico No Insulínico

El control metabólico óptimo de la diabetes mellitus tipo 2 exige una estrategia multifactorial y dinámica que integra la planificación nutricional personalizada, la prescripción sistemática de actividad física y el soporte farmacológico idóneo. A diferencia de la variante tipo 1, cuya fisiopatología impone una dependencia absoluta y vital de la insulinoterapia exógena, los pacientes con diabetes tipo 2 disponen de un amplio arsenal de agentes no insulínicos, tanto por vía oral como inyectable. Según las directrices de la Asociación Americana de Diabetes (ADA, 2024), debido al carácter progresivo de la disfunción de las células beta pancreáticas, los esquemas terapéuticos iniciales pueden perder eficacia longitudinalmente. En estos escenarios, la intensificación mediante terapias combinadas o la adición complementaria de insulina no representa un fracaso conductual del usuario, sino una transición esperada en la historia natural de la enfermedad. Asimismo, ante periodos de estrés metabólico agudo, tales como intervenciones quirúrgicas o procesos infecciosos severos, puede requerirse la instauración transitoria de insulina debido a la insuficiencia de los agentes habituales para contrarrestar la respuesta contrarreguladora.

Dentro de los fármacos no insulínicos de uso preferente en la práctica clínica actual, la ADA (2024) posiciona a las biguanidas, representadas por la metformina, como el agente de primera línea; su mecanismo de acción consiste en la supresión de la producción hepática de glucosa y la optimización de la sensibilidad insulínica tisular periférica, administrándose por vía oral y asociándose a efectos adversos gastrointestinales como diarrea autolimitada. Por otro lado, los inhibidores de la dipeptil peptidasa-4 (DPP-4) o gliptinas, como la sitagliptina y la linagliptina, actúan prolongando la vida media biológica de las hormonas incretinas endógenas (GLP-1 y GIP), estimulando la secreción de insulina de manera estrictamente dependiente de los niveles de glucemia, lo que minimiza el riesgo de eventos hipoglucémicos y ganancia ponderal.

En un plano de alta eficacia metabólica y protección orgánica, los agonistas del receptor de GLP-1 y los coagonistas duales GLP-1/GIP, tales como la semaglutida, la liraglutida y la tirzepatida, emulan la acción de las incretinas nativas resistiendo la degradación enzimática. Estos compuestos, administrados mayoritariamente por vía subcutánea con alternativas orales emergentes, inducen reducciones glucémicas sustanciales, pérdida significativa de masa grasa y un impacto cardioprotector demostrado, cursando frecuentemente con efectos secundarios de carácter emético o náuseas al inicio del tratamiento (Asociación Americana de Diabetes [ADA], 2024). Asimismo, los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) o flozinas, representados por la empagliflozina y la dapagliflozina, bloquean la reabsorción del sustrato a nivel del túbulo contorneado proximal, favoreciendo la inducción de glucosuria terapéutica. Este mecanismo independiente de la insulina promueve el descenso de las cifras tensionales, la reducción del peso corporal y una sólida nefroprotección y beneficio en insuficiencia cardíaca, teniendo como principal efecto adverso el riesgo de infecciones micóticas en el tracto urogenital.

Finalmente, existen grupos farmacológicos tradicionales y alternativas de menor frecuencia de prescripción en la terapéutica contemporánea. Las sulfonilureas, como la glimepirida y la glipizida, ejercen un efecto secretagogo directo al estimular la liberación de insulina por parte de las células beta, destacando por su bajo costo pero asociándose a un riesgo elevado de hipoglucemias severas y ganancia de peso. Las tiazolidinedionas, representadas por la pioglitazona, actúan como agonistas de los receptores PPAR- γ mejorando la captación de glucosa en el tejido muscular y adiposo, aunque su uso se encuentra restringido ante el riesgo de retención hídrica, edema y exacerbación de insuficiencia cardíaca congestiva. Dentro de las opciones de uso limitado se listan los inhibidores de la alfa-glucosidasa como la acarbosa, que ralentizan el catabolismo de los carbohidratos complejos intraluminales induciendo meteorismo; las meglitinidas como la

repaglinida, de acción secretagoga rápida prandial; los secuestradores de ácidos biliares como el colesevelam, útiles ante disfunciones hepáticas concomitantes; y los agonistas dopaminérgicos como la bromocriptina (ADA, 2024).

Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial constituye el factor de riesgo modificable de mayor impacto epidemiológico sobre los índices de morbilidad y mortalidad de etiología cardiovascular a nivel global. De acuerdo con los registros epidemiológicos de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC, 2024), se estima que más de 1280 millones de personas con edades comprendidas entre los 30 y 79 años padecen esta patología vascular, concentrándose aproximadamente dos tercios de la carga de la enfermedad en países clasificados con ingresos económicos bajos y medios. Asimismo, la persistencia de una presión arterial sistólica superior a los 115 mmHg se ha vinculado directamente con una carga de mortalidad anual cercana a los 8.5 millones de defunciones prematuras en el entorno internacional. Ante este escenario, la actualización de las guías clínicas de la ESC (2024) busca sistematizar la evidencia científica contemporánea para optimizar las intervenciones orientadas al abordaje diagnóstico, la terapéutica oportuna y las estrategias de prevención secundaria en los sistemas de salud.

En el plano del diagnóstico, la hipertensión arterial destaca por su curso predominantemente asintomático, lo que exige la implementación de estrategias de tamizaje tanto sistemáticas como oportunistas en los centros de atención primaria. El cribado sistemático permite la captación activa de individuos para la cuantificación formal de las cifras tensionales y la estratificación del riesgo cardiovascular global, mientras que el abordaje oportunista aprovecha la concurrencia espontánea del usuario por motivos de consulta externos. Tras la confirmación del estado hipertensivo, el protocolo clínico impone la prescripción de exámenes auxiliares rutinarios y específicos dirigidos a evaluar la presencia de daño orgánico mediado por hipertensión, tanto en sus estadios clínicos

manifiestos como subclínicos. Esta valoración paraclínica integral provee al estamento médico la información crítica necesaria para formular decisiones terapéuticas fundamentadas y diseñar esquemas de intervención personalizados.

La meta primaria de la terapéutica antihipertensiva radica en atenuar el riesgo de eventos vasculares letales y preservar la calidad de vida del paciente. Debido a que los hábitos de vida deletéreos actúan como potentes determinantes en la elevación de las cifras de presión arterial, la ESC (2024) enfatiza la obligatoriedad de instaurar modificaciones conductuales no farmacológicas, cuyo impacto positivo trasciende el control hemodinámico e influye favorablemente en la salud mental y metabólica general. Entre estas medidas, el ejercicio de naturaleza aeróbica regular se consolida como la modalidad de intervención física más costo-efectiva, logrando reducciones promedio de entre 7 y 8 mmHg en la presión sistólica y de 4 a 5 mmHg en la diastólica. Si bien el entrenamiento de resistencia dinámica o isométrica aporta beneficios complementarios, no sustituye a la actividad aeróbica de fondo, la cual debe prescribirse con precaución y bajo criterio de contraindicación relativa en sujetos que debuten con cifras tensionales descompensadas superiores a 200/110 mmHg.

Finalmente, el abordaje farmacológico se rige por el diagnóstico formal de la enfermedad y el nivel de riesgo cardiovascular estratificado. En presencia de hipertensión arterial confirmada, se dictamina el inicio inmediato de la terapia farmacológica de manera concomitante con los cambios en el estilo de vida, independientemente del nivel de riesgo del sujeto. Las familias de medicamentos de primera línea respaldadas por una sólida evidencia en la reducción de desenlaces duros cardiovasculares comprenden a los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (iECA), los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II), los bloqueadores de los canales de calcio dihidropiridínicos y los diuréticos de perfil tiazídico o similares, como la hidroclorotiazida, la clortalidona y la indapamida. Los betabloqueadores se reservan como agentes de

adición preferente ante condiciones clínicas específicas, mientras que los antagonistas de los receptores de mineralocorticoides (ARM) sostienen una recomendación de menor nivel (Clase IIa) debido a la ausencia de ensayos masivos en hipertensión primaria esencial. El empleo de otros vasodilatadores directos o agentes de acción central amerita reserva por su perfil de efectos adversos. Para optimizar la adherencia al tratamiento, las directrices contemporáneas priorizan el uso de combinaciones en dosis fijas contenidas en una sola tableta, reservando la monoterapia inicial únicamente para escenarios clínicos específicos o pacientes de bajo riesgo con hipertensión en estadios tempranos.

2. 3. Definición de términos

Para efectos del desarrollo analítico de la presente investigación, se delimitan los siguientes constructos teóricos: las enfermedades no transmisibles (ENT) se conceptualizan como un conjunto heterogéneo de trastornos crónicos que carecen de una etiología infecciosa aguda, caracterizándose por inducir alteraciones funcionales y estructurales a largo plazo que demandan regímenes de cuidado y soporte terapéutico prolongado. Según las directrices de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2024), este grupo abarca condiciones críticas como las neoplasias, las cardiopatías sistémicas, las neumopatías obstructivas y la diabetes, cuya incidencia es altamente mitigar mediante el control temprano de determinantes conductuales como el sedentarismo, el tabaquismo, el alcoholismo y los perfiles nutricionales aterogénicos.

Por su parte, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se define formalmente como una patología endocrino-metabólica caracterizada por la persistencia de un estado hiperglucémico crónico, secundario a una claudicación progresiva en la secreción insulínica por parte de las células beta pancreáticas que se superpone a un sustrato de resistencia periférica tisular al ligando. De acuerdo con los registros clínico-epidemiológicos del Hospital Clínic Barcelona (2021), representa la variante diagnóstica de mayor incidencia en el entorno hospitalario, constituyendo entre el 80% y el 90% de la

carga global de trastornos del metabolismo de los carbohidratos con un debut predominantemente concentrado en la población adulta y geriátrica.

Finalmente, la hipertensión arterial (HTA) se describe desde la perspectiva hemodinámica como un trastorno cardiovascular crónico caracterizado por el incremento sostenido de la resistencia vascular periférica, originado principalmente por el estrechamiento y remodelado estructural de los vasos arteriales de pequeño calibre denominados arteriolas. Conforme a los postulados fisiopatológicos expuestos por el Texas Heart Institute (2025), a medida que estas redes arteriolas reducen su luz intraluminal por vasoconstricción o proliferación de la capa muscular lisa, el miocardio se ve forzado a incrementar el trabajo sistólico y la fuerza de eyección para mantener el gasto cardíaco a través de un lecho vascular constreñido, elevando de forma consecuyente la presión hidrostática contra las paredes arteriales sistémicas.

2. 4. Hipótesis de investigación

2. 4. 1. Hipótesis general

H₁ : Las características sociodemográficas y clínicas se asocian significativamente con la presencia de hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 asistidos en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

H₀ : Las características sociodemográficas y clínicas no se asocian significativamente con la presencia de hipertensión arterial en los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 asistidos en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

2. 4. 2. Hipótesis específicas

H_{e1}: Las características clínicas se asocian significativamente con la presencia de hipertensión arterial en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

H_{e01}: Las características clínicas no se asocian significativamente con la presencia de hipertensión arterial en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

H_{e2}: Las características epidemiológicas y demográficas se relacionan significativamente con la presencia de hipertensión arterial en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

H_{e02}: Las características epidemiológicas y demográficas no se relacionan significativamente con la presencia de hipertensión arterial en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

H_{e3}: Existe una alta frecuencia de hipertensión arterial concomitante en la población de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 evaluados en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

H_{e03}: No existe una alta frecuencia de hipertensión arterial concomitante en la población de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 evaluados en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

2. 5. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES(ITEMS)	Escala de medición
CARACTERISTICAS ASOCIADAS	Conjunto de atributos biológicos, clínicos y sociodemográficos particulares que presenta el paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, los cuales interactúan modificando su perfil de riesgo cardiovascular y metabólico (<i>Adaptado de OMS, 2024</i>).	Esta variable se operativiza como el conjunto de atributos intrínsecos e indicadores biológicos del usuario diabético, los cuales serán cuantificados y categorizados mediante un proceso de auditoría y revisión retrospectiva de las historias clínicas alojadas en el sistema del Centro de Salud Base Huaral. La captura de los datos se efectuará de forma sistemática a través de la transferencia de registros a una ficha de recolección de datos ad hoc, estructurando la	Epidemiológica	Edad (Años) [Ítem 1] Sexo (M / F) [Ítem 2] Antecedentes familiares de HTA [Ítem 6, 7] Hábito de fumar [Ítem 8] Consumo de alcohol [Ítem 9]	Cualitativa ordinal Cualitativa nominal dicotómica Cualitativa nominal dicotómica Cualitativa nominal dicotómica Cualitativa nominal dicotómica
			Clínica	Tiempo de enfermedad con DM2 (Años) Índice de Masa Corporal - IMC (kg/m ²) [Ítem 5] Glicemia capilar / HbA1c [Ítem 14] Antecedente de Hospitalización por descompensación [Ítem 11] Apnea del sueño [Ítem 10]	Cualitativa ordinal Cualitativa ordinal Cualitativa ordinal Cualitativa nominal Cualitativa nominal

		información final en dos dimensiones analíticas matrices: los factores epidemiológicos y demográficos, y las condiciones clínico-metabólicas basales del paciente.			
HIPERTENSION ARTERIAL	Condición clínica crónica caracterizada por el incremento sostenido de las cifras de presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg, o el antecedente de diagnóstico médico con uso de tratamiento antihipertensivo (Según la Guía AHA/ACC / Hurtado, 2025).	Confirmación de la presencia o ausencia del diagnóstico de Hipertensión arterial mediante el registro explícito en la historia clínica del paciente diabético atendido en el establecimiento durante el periodo 2024-2025.	Estado Hemodinámico / Comorbilidad	Presión Arterial Sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o Diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg [Ítem 13]	Cualitativa nominal Dicotómica: - Sí - No
				Diagnóstico médico previo de HTA / Uso de antihipertensivos	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3. 1. Diseño metodológico

Enfoque de estudio

Es cuantitativo porque se analizaron datos a profundidad después de la aplicación de los instrumentos que medirán las variables, recogiendo información empírica, objetiva y numérica. (Hernández, 2014)

Nivel de la investigación

De nivel III, porque permitió evaluar la relación o asociación entre las dos variables, debido a que en los estudios correlacionales primero se mide cada una de éstas, y después se cuantifican, analizan y establecen las vinculaciones. (Hernández, 2014).

Tipo de estudio

Es correlacional de corte transversal porque dio a conocer la relación o el grado de asociación que existe entre ambas variables en la muestra determinada. (Hernández, 2014)

Diseño

No experimental porque no se manipuló ninguna de las dos variables durante el periodo de tiempo de realización (Hernández, 2014)

Área de estudio

El lugar donde se llevará a cabo la investigación será en el Centro de Salud Base Huaral, el cual se encuentra ubicado en el departamento de Lima la provincia de Huaral, distrito de Huaral, en la Av. Chancay 279, Huaral-Perú.

Por el norte. Av. Los Geranios

Por el sur. Av. Estación

Por el este. Av. Alameda Huando

Por el oeste. Av. Chancay-Océano Pacifico

3. 2. Población y muestra

3. 2. 1 Población

El universo muestral o población de la presente investigación estuvo constituido por un total de 512 pacientes que contaban con un diagnóstico nosológico definitivo de diabetes mellitus tipo 2, quienes recibieron asistencia médica especializada dentro del servicio de Consulta Externa del Centro de Salud Base Huaral durante el marco temporal comprendido entre los años 2024 y 2025. Estas unidades de análisis cumplieron con los criterios de homogeneidad clínica y registro histórico institucional requeridos para el posterior análisis retrospectivo.

Muestra

La muestra final estuvo integrada por 220 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 seleccionadas de forma matemática a partir del universo general. El tamaño de este subconjunto representativo se determinó mediante la aplicación de la ecuación estadística para el cálculo de muestras en poblaciones finitas y conocidas:

$$n = (N * Z^2 * p * q) / [(N - 1) * E^2 + Z^2 * p * q]$$

Para la operativización de los parámetros de la ecuación, se asignó a N el valor correspondiente al total de la población diana (512 sujetos); Z^2 representó el coeficiente crítico derivado de la distribución normal estándar para un nivel de confianza del 95%, fijado en 3.8416. Asimismo, ante la ausencia de antecedentes locales específicos sobre el comportamiento conjunto de las variables, se optó por un criterio de variabilidad fenotípica máxima, asignando una probabilidad de éxito (p) de 0.50 y una probabilidad de fracaso concomitante (q) de 0.50. Finalmente, se estableció un margen de error de estimación máximo admisible (E^2) del 5%, equivalente a 0.0025, lo que arrojó un

requerimiento matemático de 219.46 unidades, aproximado por exceso al entero superior para consolidar una muestra definitiva de 220 expedientes clínicos.

"Para el cálculo del tamaño de la muestra, se consideró una población finita de 512 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 registrados en el establecimiento. Aplicando la fórmula estadística con un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), un margen de error del 5% ($E = 0.05$) y la máxima variabilidad de distribución ($p = 0.5$ y $q = 0.5$), se determinó una muestra mínima requerida de 220 historias clínicas para el desarrollo de la investigación."

Tipo de muestreo. El tipo de muestreo empleado fue probabilístico aleatorio simple. Esto garantiza que cada una de las historias clínicas de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que integran la población de la estrategia de salud tuvo la misma probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionada para la conformación de la muestra final, utilizando para ello una tabla de números aleatorios generada a partir del marco muestral clínico.

Criterios de Inclusión.

Historias clínicas de pacientes con diagnóstico médico definitivo de Diabetes Mellitus Tipo 2 registrado en el establecimiento.

Historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de Consulta Externa dentro del periodo cronológico de los años 2024–2025.

Historias clínicas que cuenten con registros completos de las variables epidemiológicas basales (edad, sexo) y los indicadores clínicos principales (peso, talla, tiempo de enfermedad, y reportes de glicemia o hemoglobina glicosilada).

Historias clínicas de pacientes diabéticos que presenten o no el diagnóstico concomitante de Hipertensión Arterial.

Criterios de exclusión.

Historias clínicas de pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional o pacientes diabéticas que se encuentren en estado de gestación durante el periodo de estudio (debido a las variaciones hemodinámicas y de presión arterial propias del embarazo).

Historias clínicas de pacientes con diagnósticos de nefropatía diabética en estadio terminal (Enfermedad Renal Crónica Estadio 4 o 5) o patologías valvulares cardíacas severas previas, para evitar sesgos y/o hipertensión secundaria.

Historias clínicas cuyos expedientes documentales se encuentren físicamente deteriorados, incompletos, ilegibles o con pérdida de más del 20% de los datos requeridos en la ficha de recolección de datos.

Historias clínicas de pacientes menores de 18 años (población pediátrica) o con diagnósticos de trastornos psiquiátricos graves registrados que alteren la validez del seguimiento ambulatorio.

3. 3. Técnicas de recolección de datos

Para el acopio sistemático de la información orientada a dar cumplimiento a los objetivos de la investigación, se empleó la técnica del análisis documental. Esta estrategia permitió realizar un escrutinio retrospectivo y objetivo de las historias clínicas de los pacientes seleccionados en el universo muestral. Como instrumento, se diseñó y utilizó una ficha de recolección de datos estructurada ad hoc. Dicho instrumento documental estuvo constituido por secciones parametrizadas que facilitaron el registro de variables epidemiológicas y sociodemográficas (tales como la edad cronológica, el sexo biológico y los indicadores antropométricos de peso, talla e índice de masa corporal), así como de las condiciones clínicas esenciales y el registro confirmatorio de las cifras de presión tensional para determinar la coexistencia de hipertensión arterial.

La validez del instrumento se determinó formalmente a través del criterio de juicio de expertos, recurriendo a la evaluación de metodólogos y especialistas en ciencias de la salud. Para la cuantificación del grado de concordancia entre los jueces, se aplicó el coeficiente V de Aiken, logrando un índice de 0.97, valor que denota una elevada validez de contenido, relevancia y claridad representativa para el entorno de estudio. Al tratarse de una ficha de vaciado documental basada en registros clínicos preexistentes y datos analíticos objetivos de carácter nominal y ordinal, la fiabilidad del proceso de recolección se garantizó mediante el control de la consistencia interobservador y un entrenamiento previo en la revisión de los expedientes médicos hospitalarios, prescindiendo de pruebas psicométricas de consistencia interna.

3. 4. Técnicas para el procedimiento de la información

Los datos primarios obtenidos a partir de las fichas de recolección fueron organizados, codificados y tabulados inicialmente mediante el uso del programa de hoja de cálculo Microsoft Excel 2016. Posteriormente, la base de datos matriz fue exportada al software estadístico IBM SPSS Statistics versión 27 para ejecutar el procesamiento analítico correspondiente. Se emplearon herramientas de la estadística descriptiva para la caracterización de la muestra, representando las variables cualitativas (como el sexo y la presencia de comorbilidad) mediante frecuencias absolutas y porcentuales, mientras que las variables cuantitativas (como la edad y el índice de masa corporal) fueron analizadas a través de medidas de tendencia central y de dispersión. Finalmente, el análisis inferencial para la contrastación de las hipótesis formuladas y la identificación de los factores asociados se gestionó mediante el empleo de pruebas no paramétricas, específicamente el estadístico de Chi-cuadrado de Pearson, fijando un nivel de significancia estadística estándar de $p < 0.05$.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Presentación de Análisis Descriptivo.

Tabla 1

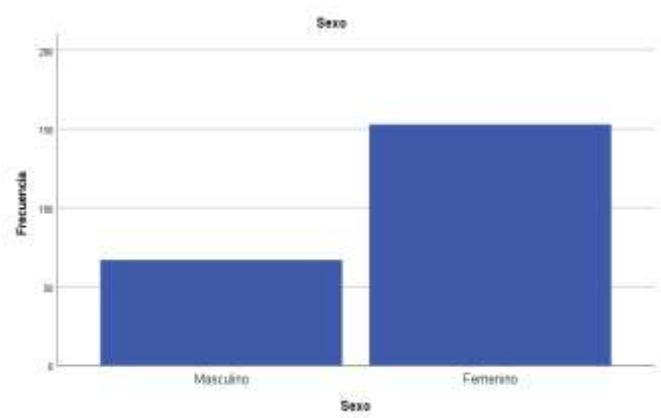
Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo Biológico

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	153	69.5
Masculino	67	30.5
Total	220	100.0

Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2025.

En la Tabla 1 se exponen los resultados correspondientes a la caracterización demográfica de la muestra evaluada según el sexo biológico de los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. Al analizar la distribución de las frecuencias, se evidencia un marcado predominio del sexo femenino, el cual concentra el 69.5% ($f = 153$) del total de las unidades de análisis seleccionadas. En contraposición, el segmento correspondiente al sexo masculino representó únicamente el 30.5% ($f = 67$) del universo muestral estudiado. Estos hallazgos permiten determinar de manera preliminar una mayor prevalencia de atención y registro clínico de usuarias mujeres con esta condición metabólica crónica en el consultorio externo del Centro de Salud Base Huaral durante el periodo de estudio, perfil epidemiológico que coincide con las tendencias de vulnerabilidad y demanda de servicios de salud metabólica.

Figura 1
Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo Biológico



Nota. Representación visual de las frecuencias de atención registradas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A través del diagrama de barras presentado en la Figura 1, se constata visualmente la asimetría en la distribución epidemiológica de la condición analizada según el sexo de las unidades de análisis. La longitud de los vectores evidencia el claro predominio del segmento femenino frente al masculino dentro del total de expedientes clínicos integrados en el estudio. Esta representación gráfica complementa la información matemática previamente tabulada, permitiendo un reconocimiento inmediato de la prevalencia sociodemográfica de la muestra en el establecimiento asistencial de Huaral.

Tabla 1
Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Grupo Etario

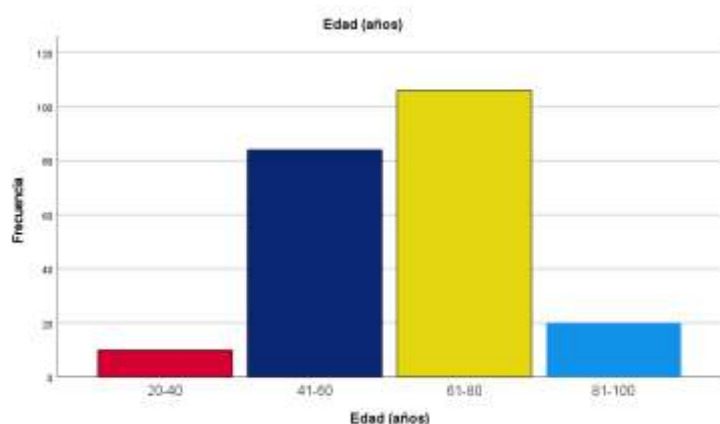
Edad(años)	Frecuencia(f)	Porcentaje (%)
20-40	10	4.5
41-60	84	38.2
61-80	106	48.2
81-100	20	9.1
Total	220	100.0

Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 2 se detalla la composición de la población de estudio distribuida por intervalos de edad cronológica. Los hallazgos clínico-epidemiológicos demuestran que la mayor concentración de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se ubica en el rango de 61 a 80 años, representando el 48.2% ($f = 106$) del total de la muestra asistida. Asimismo, el grupo etario de 41 a 60 años constituyó el segundo segmento de mayor relevancia con un 38.2% ($f = 84$). En proporciones significativamente menores se identificaron a los pacientes en los extremos cronológicos: el intervalo de 81 a 100 años alcanzó un 9.1% ($f = 20$), mientras que el grupo de adultos jóvenes de 20 a 40 años congregó únicamente el 4.5% ($f = 10$) del universo muestral. Este patrón evidencia una marcada prevalencia de la enfermedad en las etapas de la adultez madura y senectud dentro de la casuística del Centro de Salud Base Huaral.

Figura 1

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Grupo Etario



Nota. Representación gráfica descriptiva basada en los registros de atención metabólica del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A través del histograma de frecuencias expuesto en la Figura 2, se observa una configuración geométrica de distribución bimodal atenuada, donde resalta de forma nítida que la mayor densidad poblacional con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 corresponde al intervalo de la tercera edad, específicamente entre los 61 y 80 años de edad cronológica. La proyección visual de las barras permite contrastar de manera inmediata la menor afectación en

los grupos de adultos jóvenes, consolidando la interpretación tabular respecto a la estrecha relación que guarda el incremento de la edad con la tasa de atención e incidencia clínica reportada en este centro asistencial de Huaral.

Tabla 3

Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Índice de Masa Corporal (IMC)

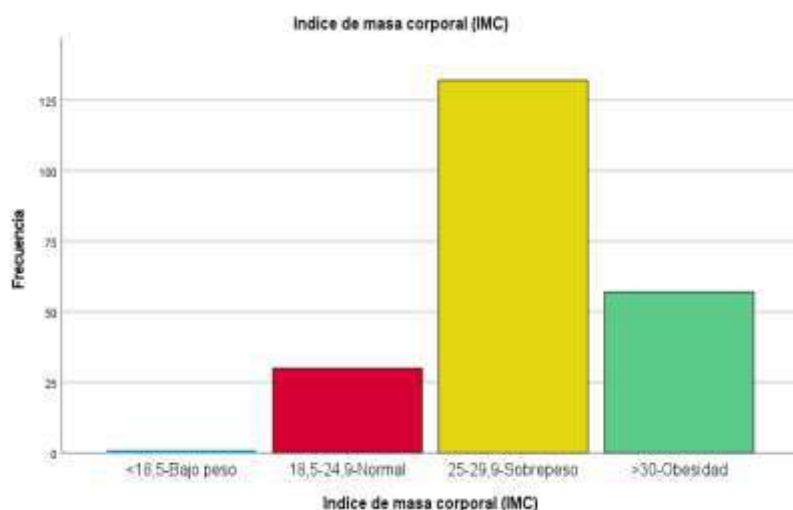
Estado nutricional(IMC)	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Bajo peso (<18.5)	1	0.5
Normal (18.5–24.9)	30	13.6
Sobrepeso (25.0–29.9)	132	60.0
Obesidad (≥30.0)	57	25.9
Total	220	100.0

Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 3 se exponen los resultados de la evaluación del estado nutricional mediante el índice de masa corporal de la población con diabetes mellitus tipo 2 asistida en la institución. Los hallazgos antropométricos revelan un severo problema de malnutrición por exceso, denotando que el 60.0% (f = 132) de los pacientes presenta sobrepeso. Asimismo, la condición de obesidad afectó al 25.9% (f = 57) del grupo de estudio. En contraste, solo el 13.6% (f = 30) de las unidades de análisis exhibió un peso corporal catalogado dentro de los parámetros de normalidad, mientras que el bajo peso representó una fracción marginal equivalente al 0.5% (f = 1). Estos indicadores consolidan una alta prevalencia de comorbilidad asociada al exceso ponderal (acumulando un 85.9% entre sobrepeso y obesidad), factor clínico que complejiza el control metabólico de los usuarios en el Centro de Salud Base Huaral.

Figura 3

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Índice de Masa Corporal (IMC)



Nota. Representación gráfica del perfil antropométrico obtenido de la muestra de historias clínicas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Figura 3 se ilustra de manera descriptiva la distribución de las variables correspondientes al estado nutricional de las unidades de análisis. A través de la proyección geométrica de las barras, se corrobora un marcado sesgo hacia las categorías de malnutrición por exceso, donde la columna que representa al sobrepeso domina ampliamente el panorama clínico. Esta asimetría visual permite constatar que la gran mayoría de la población con diabetes mellitus tipo 2 comparte de manera concomitante un exceso ponderal relevante, lo cual aporta una perspectiva gráfica contundente que complementa de forma exacta los valores matemáticos reportados en la tabla precedente.

Tabla 4

Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Presencia de Hipertensión Arterial

Condición Clínico - Comorbida	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Pacientes sin hipertensión arterial	124	56.4
Pacientes con hipertensión arterial	96	43.6
Total	220	100.0

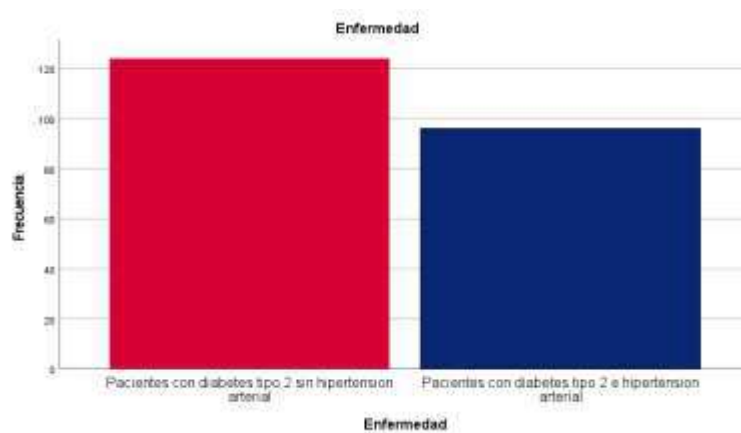
Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 4 se identifican los resultados clínicos referentes a la coexistencia de hipertensión arterial como principal comorbilidad cardiovascular en la muestra de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. Al examinar los registros médicos, se constató que el 56.4% (f = 124) de los usuarios evaluados no presentaba un diagnóstico asociado de hipertensión arterial al momento del estudio. No obstante, se determinó una elevada prevalencia del trastorno hipertensivo concomitante, el cual afectó de forma directa al 43.6% (f = 96) de las unidades de análisis seleccionadas. Estos hallazgos revelan que, si bien el grupo sin comorbilidad hipertensiva constituye la mayoría relativa, casi la mitad de la población con diabetes asistida en el Centro de Salud Base Huaral cursa con ambas patologías crónicas, lo

que eleva el riesgo de complicaciones macrovasculares y exige estrategias de intervención integral.

Figura 4

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Presencia de Hipertensión Arterial



Nota. Representación visual del perfil comórbido cardiovascular obtenido a partir de la muestra clínica del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A través de la diagramación de barras expuesta en la Figura 4, se evidencia de manera clara la distribución proporcional de los pacientes diabéticos en función de la coexistencia de hipertensión arterial. La discrepancia en la altura de los vectores confirma visualmente la prevalencia de aquellos individuos que aún no manifiestan este compromiso vascular secundario; no obstante, la notable magnitud de la columna adyacente ilustra de modo

contundente el impacto epidemiológico que posee esta patología unida a la diabetes en casi la mitad de la casuística estudiada, confiriendo un soporte visual óptimo a las deducciones analíticas previas.

Tabla 5

Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedentes Familiares de la Enfermedad

Antecedente Familiar de	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Diabetes		
Madre	133	60.5
Padre	51	23.2
Abuelos	8	3.6
Más de dos familiares	28	12.7
Total	220	100.0

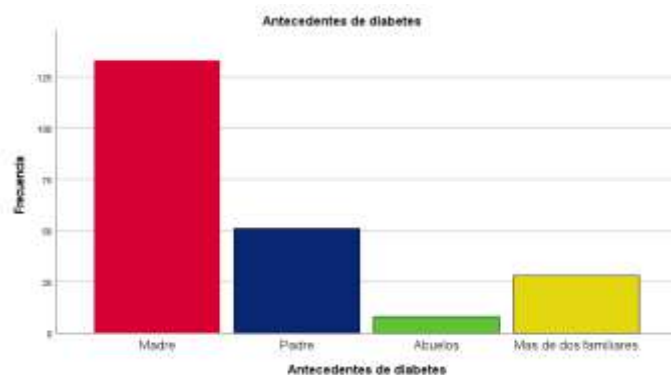
Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 5 se exponen los resultados descriptivos vinculados a los factores hereditarios y agregación familiar para el desarrollo de la patología metabólica en el grupo de estudio. Los indicadores clínicos demuestran una marcada influencia del linaje materno, puesto que el 60.5% (f = 133) de las unidades de análisis cuenta con el antecedente directo de la

madre diagnosticada con diabetes mellitus tipo 2. En un segundo plano de prevalencia se ubicó el antecedente por vía paterna con un 23.2% (f = 51), seguido por la afectación simultánea de más de dos miembros de la estructura familiar que alcanzó el 12.7% (f = 28). Por último, el vínculo hereditario exclusivo con los abuelos representó la menor proporción con un 3.6% (f = 8) del total de casos válidos. Este patrón reafirma el peso epidemiológico de la transmisión genética y los estilos de vida compartidos por vía materna dentro de la casuística de usuarios atendidos en el Centro de Salud Base Huaral.

Figura 5

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedentes Familiares de la Enfermedad



Nota. Representación visual de la carga hereditaria identificada a partir de los registros clínicos del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A través de la diagramación de barras verticales expuesta en la Figura 5, se corrobora de forma visual la asimetría en la distribución de la carga genética familiar reportada por los pacientes. La prominencia vertical del primer vector resalta nítidamente el predominio absoluto que posee la línea de herencia materna frente a los demás vínculos familiares evaluados en el estudio. Esta proyección gráfica brinda un soporte analítico claro e inmediato, permitiendo constatar visualmente cómo los factores hereditarios directos se manifiestan de manera

preferente por el componente materno en la población diabética atendida en la institución de Huaral.

Tabla 6

Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedentes Familiares de Hipertensión Arterial (HTA)

Antecedente Familiar de HTA	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Ninguno	72	32.7
Padre	56	25.5
Madre	42	19.1
Más de dos familiares	37	16.8
Abuelos	13	5.9
Total	220	100.0

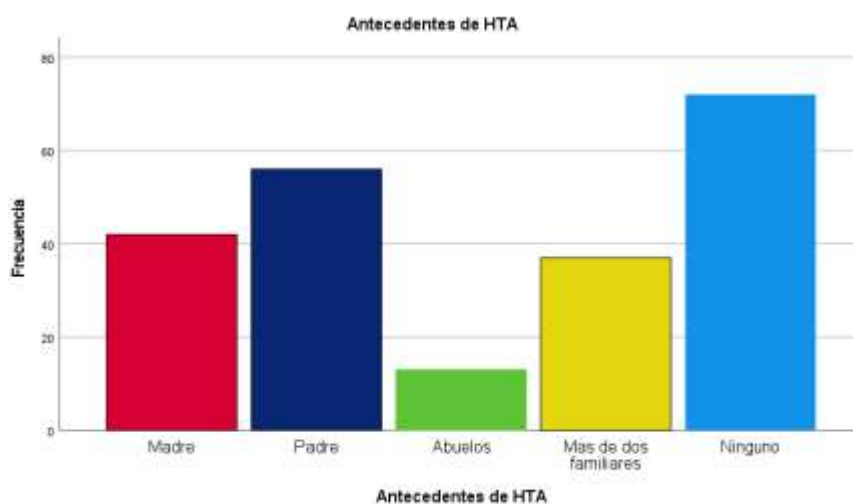
Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 6 se desglosan los componentes relacionados con los antecedentes hereditarios de hipertensión arterial dentro del núcleo familiar de la población diabética en estudio. El análisis descriptivo demuestra que la proporción mayoritaria, correspondiente al 32.7% (f = 72), declaró no poseer ningún tipo de predisposición o antecedente familiar para dicha enfermedad cardiovascular. No obstante, al examinar los segmentos que sí manifestaron agregación familiar, se identificó un predominio del componente paterno con un 25.5% (f = 56), seguido en orden de frecuencia por el antecedente materno con un 19.1% (f = 42). Asimismo, la afectación de más de dos miembros de la familia se registró en el 16.8% (f = 37) de los casos, mientras que la línea de los abuelos constituyó el porcentaje remanente más bajo con

un 5.9% ($f = 13$). Estos hallazgos revelan que, si bien una tercera parte se encuentra libre de herencia hipertensiva directa, existe un porcentaje acumulado sustancial (67.3%) con antecedentes familiares de riesgo que acentúa la necesidad de vigilancia preventiva integral en el Centro de Salud Base Huaral.

Figura 6

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Antecedentes Familiares de Hipertensión Arterial (HTA)



Nota. Representación visual del componente hereditario cardiovascular evaluado en la muestra del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A través de la proyección geométrica de barras expuesta en la Figura 6, se objetiva la distribución proporcional de la carga hereditaria para hipertensión arterial en la población de estudio. El análisis visual permite constatar que la columna de mayor longitud corresponde a los usuarios sin agregación familiar para este trastorno vascular. No obstante, al examinar los vectores que representan los vínculos de consanguinidad, resalta de forma nítida la barra

vinculada a la línea paterna como el factor predisponente más prevalente dentro de los componentes hereditarios reportados, lo cual brinda un soporte gráfico exacto y complementario a las métricas tabuladas en la sección precedente.

Tabla 7
Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según el Hábito Tabáquico

Condición de Fumador	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Nunca	153	69.5
A veces	54	24.5
Con frecuencia	13	5.9
Total	220	100.0

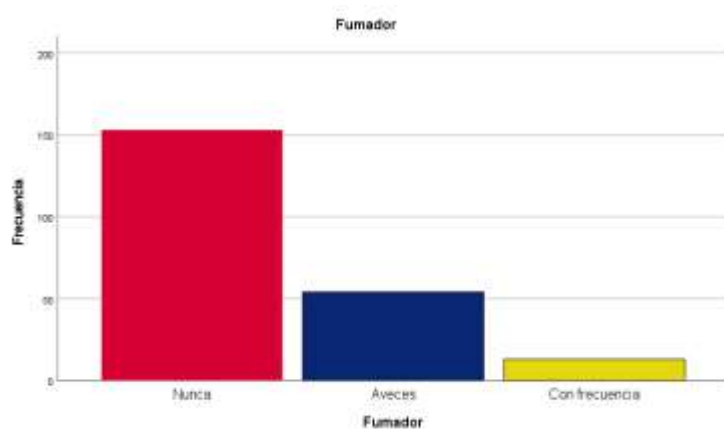
Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 7 se describen los resultados relacionados con los antecedentes de consumo de tabaco en la población con diabetes mellitus tipo 2 asistida en el establecimiento. Los indicadores estadísticos demuestran que la gran mayoría de las unidades de análisis se encuentra libre de la exposición directa a este factor de riesgo cardiovascular, constatándose que el 69.5% (f = 153) de los sujetos refirió nunca haber fumado. Por otro lado, un grupo equivalente al 24.5% (f = 54) manifestó consumir tabaco de manera esporádica (categoría a veces), mientras que una proporción reducida correspondiente al 5.9% (f = 13) reportó realizarlo con una frecuencia habitual. Aunque predomina el segmento no expuesto al tabaquismo activo, la existencia de un 30.4% acumulado de pacientes con consumo vigente (tanto ocasional como frecuente) denota un componente conductual crítico que requiere

intervenciones de consejería médica integral para disminuir el riesgo de complicaciones endoteliales en el Centro de Salud Base Huaral.

Figura 7

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según el Hábito Tabáquico



Nota. Soporte visual derivado de las frecuencias analizadas sobre conductas de riesgo en los usuarios del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A partir de la configuración geométrica observable en la Figura 7, se ratifica de modo visual la marcada asimetría que caracteriza la distribución del consumo de tabaco en la muestra estudiada. El vector correspondiente a la categoría de no fumadores sobresale de manera categórica, permitiendo constatar inmediatamente la superioridad numérica de este grupo frente a los comportamientos de consumo ocasional o frecuente. Esta representación gráfica no solo complementa de forma idónea la información numérica expuesta con anterioridad, sino que

proporciona una síntesis visual efectiva sobre la prevalencia de hábitos cardiosaludables en lo relativo al tabaquismo dentro de la población evaluada.

Tabla 8
Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según el Consumo de Bebidas Alcohólicas

Consumo de Alcohol	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
A veces	102	46.4
Nunca	84	38.2
Con frecuencia	34	15.5
Total	220	100.0

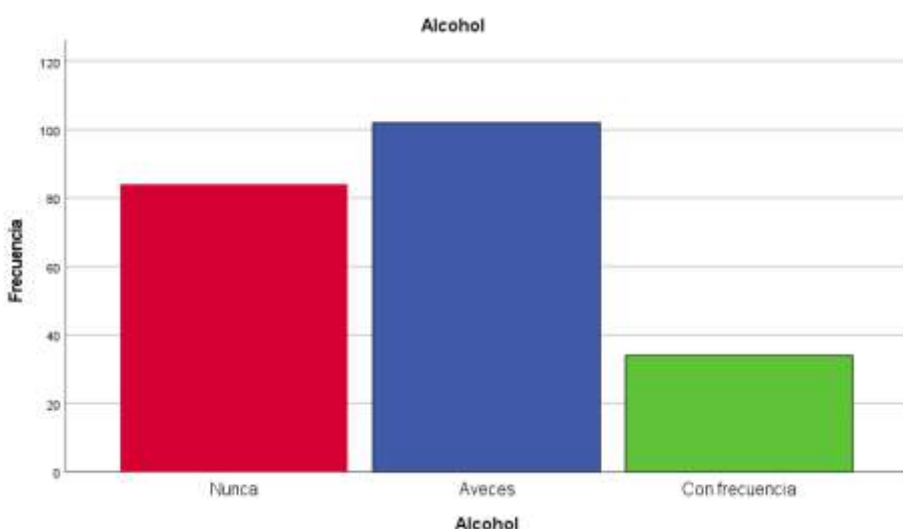
Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 8 se exponen los parámetros descriptivos concernientes al patrón de consumo de bebidas alcohólicas reportado por la población diabética bajo estudio. Los hallazgos estadísticos revelan que el segmento mayoritario está representado por aquellos usuarios que admitieron ingerir alcohol de manera ocasional (categoría a veces), alcanzando el 46.4% ($f = 102$) del total de la muestra válida. En contraposición, un 38.2% ($f = 84$) de los pacientes manifestó abstinencia absoluta frente a esta sustancia, mientras que el 15.5% ($f = 34$) restante reconoció un patrón de consumo con frecuencia habitual. La confluencia de estos indicadores evidencia que un porcentaje acumulado considerable (61.9%) sostiene la exposición activa a este hábito social, lo cual resalta un foco de atención prioritario para el diseño de estrategias de intervención conductual, debido al impacto metabólico y al riesgo de

descompensación glucémica asociado en los usuarios asistidos en el Centro de Salud Base Huaral.

Figura 8

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según el Consumo de Bebidas Alcohólicas



Nota. Soporte visual derivado de las frecuencias analizadas sobre conductas de riesgo en los usuarios del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A través de la diagramación de barras expuesta en la Figura 8, se constata de manera visual el comportamiento proporcional de los estilos de vida asociados al consumo de alcohol en las unidades de análisis. El vector central, representativo del segmento que consume estas bebidas de forma ocasional, sobresale en altura permitiendo ratificar de inmediato la preponderancia de esta conducta frente a los grupos de abstinencia absoluta o consumo habitual. Esta proyección geométrica brinda un soporte analítico claro y directo, corroborando

gráficamente el impacto de este factor conductual en el perfil epidemiológico de la población diabética atendida en la institución de Huaral.

Tabla 9

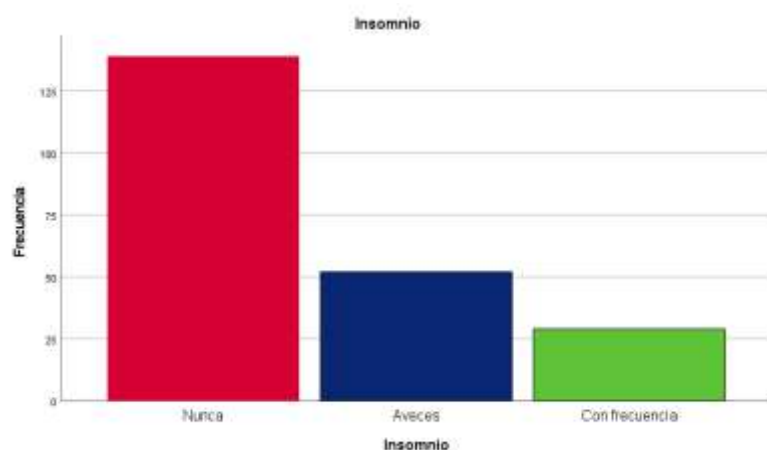
Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Presencia de Insomnio		
Presencia de Insomnio	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Nunca	139	63.2
A veces	52	23.6
Con frecuencia	29	13.2
Total	220	100.0

Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 9 se detallan los resultados estadísticos referentes a las manifestaciones de insomnio dentro del perfil clínico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 evaluados. Los datos recopilados demuestran que la mayor proporción de la población estudiada no presenta alteraciones crónicas en el patrón del sueño, evidenciándose que el 63.2% ($f = 139$) de los individuos manifestó no padecer nunca de esta condición. En contraposición, un 23.6% ($f = 52$) reportó experimentar dificultades para conciliar el sueño de manera esporádica (categoría a veces), mientras que un grupo equivalente al 13.2% ($f = 29$) indicó sufrir de esta perturbación con una frecuencia habitual. El análisis global revela que un 36.8% acumulado del total de pacientes válidos convive con algún grado de interrupción del descanso nocturno, lo cual expone una variable clínica de interés epidemiológico dado el impacto negativo que la privación del sueño ejerce sobre el control de la hemoglobina glicosilada y el estrés metabólico en los usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

Figura 9

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Presencia de Insomnio



Nota. Soporte visual derivado de las frecuencias analizadas sobre el estado de descanso nocturno en los usuarios del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A través de la proyección geométrica de barras expuesta en la Figura 9, se ratifica de forma visual la distribución proporcional de los trastornos del sueño dentro de la población de estudio. La columna representativa de los pacientes que refirieron no haber padecido nunca de esta alteración sobresale nítidamente en altura, permitiendo constatar de manera inmediata la superioridad porcentual de este segmento frente a las categorías de afectación esporádica o habitual. Esta ilustración estadística ofrece un complemento analítico idóneo, facilitando una interpretación rápida y rigurosa sobre el comportamiento epidemiológico del variable insomnio en los usuarios evaluados en el establecimiento de Huaral.

Tabla 10

Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según el Historial de Hospitalizaciones

Frecuencia de Hospitalización	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Nunca	124	56.4
A veces	77	35.0
Con frecuencia	19	8.6
Total	220	100.0

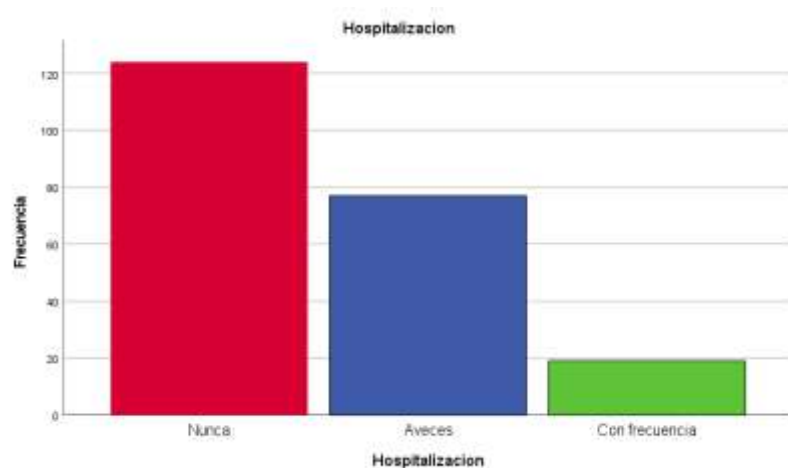
Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 10 se presenta la distribución de frecuencias y porcentajes en torno a los antecedentes de internamiento hospitalario experimentados por la población diabética en estudio. Los resultados demuestran que más de la mitad de las unidades de análisis ha logrado mantener una estabilidad clínica relativa que evitó el ingreso a áreas de internamiento, constatándose que el 56.4% ($f = 124$) de los pacientes reportó no haber requerido nunca de una hospitalización. Por otra parte, un grupo significativo equivalente al 35.0% ($f = 77$) manifestó haber sido ingresado de modo esporádico (categoría a veces), mientras que una proporción menor correspondiente al 8.6% ($f = 19$) señaló pasar por esta situación con una frecuencia habitual. A pesar del predominio de pacientes sin registro de internamientos, la existencia de un 43.6% acumulado de usuarios que han necesitado atención hospitalaria (tanto ocasional como recurrente) subraya la trascendencia de optimizar los programas de control glucémico preventivo

en el primer nivel de atención, reduciendo así las tasas de morbilidad aguda y complicaciones severas en el Centro de Salud Base Huaral.

Figura 10

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según el Historial de Hospitalizaciones por descompensación



Nota. Soporte visual derivado de las frecuencias analizadas sobre el historial de ingresos médicos en los usuarios del Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

A partir de la configuración de vectores expuesta en la Figura 10, se ratifica de modo visual la preeminencia de los pacientes estables que no han requerido internamientos en áreas de hospitalización. La barra situada en el extremo izquierdo, representativa del segmento que nunca ha sido ingresado por complicaciones de su salud, destaca de forma categórica sobre las demás columnas, confirmando gráficamente la hegemonía de este grupo dentro del perfil epidemiológico de la población evaluada. Esta ilustración estadística no solo complementa los

valores numéricos previos, sino que facilita al evaluador una comprensión analítica inmediata de la distribución de esta variable en el establecimiento de Huaral.

Tabla 11
Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Frecuencia de Consumo de Medicamentos

Frecuencia de Consumo	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Nunca	6	2.7
A veces	11	5.0
Con frecuencia	143	65.0
Siempre	60	27.3
Total	220	100.0

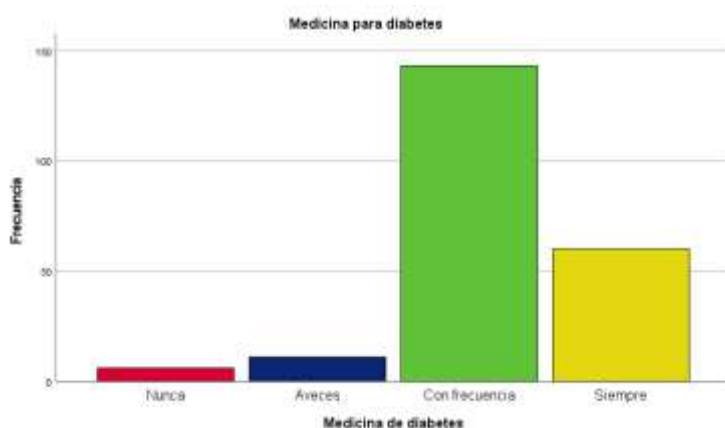
Nota. Datos obtenidos de las historias clínicas analizadas en el Centro de Salud Base Huaral, 2024-2025.

En la Tabla 11 se exponen los parámetros estadísticos vinculados a la adherencia al tratamiento farmacológico prescrito para la población diabética bajo estudio. Los hallazgos revelan que la mayor parte de los evaluados mantiene una regularidad asistida en la toma de sus fármacos, destacando que el 65.0% (f = 143) de los sujetos consume sus medicamentos con una frecuencia habitual. Asimismo, un 27.3% (f = 60) reportó cumplir de manera ininterrumpida (categoría siempre) con su esquema médico. En contraste, proporciones significativamente menores admitieron descuidos en su administración, donde un 5.0% (f = 11) lo hace únicamente a veces y un 2.7% (f = 6) manifestó no tomarlos nunca. A nivel

epidemiológico, el hecho de que un 92.3% acumulado de la muestra manifieste un patrón de consumo activo (entre las opciones siempre y con frecuencia) refleja un nivel favorable de concientización terapéutica, aspecto crucial para mitigar crisis metabólicas agudas en los usuarios atendidos en el Centro de Salud Base Huaral.

Figura 11

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Frecuencia de Consumo de Medicamentos



Nota. Soporte visual derivado de los registros de cumplimiento terapéutico farmacológico evaluados en el Centro de Salud Base Huaral.

A través de la configuración geométrica observada en la Figura 11, se constata de manera gráfica la notable prevalencia del grupo de pacientes que asume un patrón regular y continuo en la administración de sus dosis de hipoglucemiantes. La barra de mayor longitud (representada en color verde) evidencia el claro predominio de la categoría "con frecuencia", superando de forma muy marcada a la columna adyacente correspondiente a la opción "siempre" y reduciendo a expresiones mínimas las barras asociadas a la omisión o irregularidad del tratamiento (opciones nunca y a veces). Esta representación por vectores

proporciona un diagnóstico visual inmediato sobre el alto nivel de respuesta e inclusión terapéutica que caracteriza al universo de usuarios evaluados en el establecimiento de Huaral.

Tabla 12

Distribución de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Regularidad del Control de Glucosa

Regularidad del Control	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Nunca	33	15.0
A veces	87	39.5
Con frecuencia	70	31.8
Siempre	30	13.6
Total	220	100.0

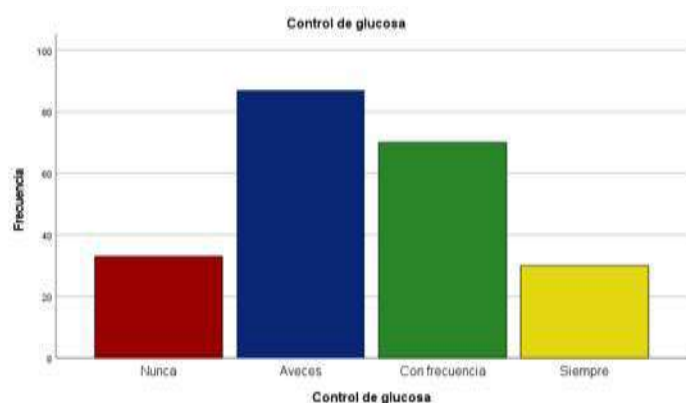
Nota. Datos computados a partir de los registros de monitoreo metabólico en la población clínica del Centro de Salud Base Huaral.

En la Tabla 12 se condensan las métricas estadísticas descriptivas vinculadas a la frecuencia con la que la población de estudio realiza el monitoreo y control de sus niveles de glucemia. Los hallazgos demuestran una preocupante tendencia hacia la intermitencia en el autocuidado, identificándose que la mayor proporción de los pacientes, equivalente al 39.5% (f = 87), efectúa dicha evaluación únicamente a veces. En una posición intermedia, el 31.8% (f = 70) manifestó monitorear sus niveles con frecuencia, mientras que en los extremos se constata que un 15.0% (f = 33) no se controla nunca y solo un reducido 13.6% (f = 30) cumple rigurosamente bajo la condición de siempre. Desde una perspectiva epidemiológica, el hecho de que un 54.5% acumulado de los usuarios mantenga un patrón de control deficiente o nulo (categorías nunca y a veces) representa un riesgo clínico crítico, lo cual subraya la necesidad

de implementar programas educativos urgentes en el Centro de Salud Base Huaral para concientizar sobre el monitoreo glucémico como pilar preventivo indispensable.

Figura 12

Distribución Porcentual de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según la Regularidad del Control de Glucosa



Nota. Soporte visual obtenido a partir de los datos de monitoreo metabólico procesados en la población de estudio del Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades geométricas plasmadas en la Figura 12, se corrobora visualmente la distribución de las conductas de autocuidado glucémico en la población evaluada. La barra de mayor elevación (identificada en color azul) expone con claridad el predominio de aquellos pacientes que realizan su monitoreo de forma intermitente bajo la categoría "a veces", seguida en orden decreciente por la columna verde representativa de la opción "con frecuencia". El contraste verticalizado entre estos sectores y los segmentos marginales (nunca y siempre) ofrece un panorama analítico inmediato sobre la marcada

variabilidad en el seguimiento clínico, evidenciando la necesidad de robustecer las estrategias de educación en salud en el contexto hospitalario local.

Presentación de análisis inferencial (Prueba de Hipótesis)

Tabla 23

Análisis Bivariado y Factor de Riesgo de la Presencia de Hipertensión Arterial según el Sexo en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Sexo	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p	OR (IC 95%)
Masculino	44	65.7%	23	34.3%	0.065	1.746 (0.962 - 3.167)
Femenino	80	52.3%	73	47.7%		
Total	124	56.4%	96	43.6%		

Nota. Análisis inferencial y de estimación de riesgo computado sobre una muestra efectiva de 220 registros clínicos en el Centro de Salud Base Huaral.

En la Tabla 13 se exhiben los resultados del análisis analítico bivariado estructurado para determinar si el sexo biológico actúa como un factor epidemiológico asociado o de riesgo para el desarrollo concomitante de hipertensión arterial en la muestra evaluada. Desde la perspectiva descriptiva del cruce, se observa que dentro del grupo de pacientes masculinos (n

= 67), el 65.7% (n = 44) no presenta hipertensión frente a un 34.3% (n = 23) que sí registra la comorbilidad. Por otra parte, en el estrato de pacientes femeninos (n = 153), se evidencia una distribución donde el 52.3% (n = 80) se encuentra libre de dicha patología cardiovascular, mientras que el 47.7% (n = 73) cursa con ambos diagnósticos de forma simultánea. Para contrastar formalmente la hipótesis de asociación, se aplicó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson, obteniéndose un valor de $\chi^2 = 3.394$ con un grado de libertad (gl = 1), lo cual arrojó una significación estadística o valor p igual a 0.065. Debido a que este indicador se sitúa por encima del nivel de significancia convencional establecido en las investigaciones clínicas ($\alpha = 0.05$), se acepta la hipótesis nula (H_0), confirmando que no se dispone de evidencia estadística suficiente para declarar una dependencia significativa entre el sexo de los pacientes y la presencia de hipertensión arterial. Complementariamente, la evaluación de la fuerza de asociación mediante el estadístico Odds Ratio (OR) cuantificó un valor de 1.746. A pesar de que este valor sugiere matemáticamente una mayor probabilidad del evento en uno de los grupos, el cálculo de su intervalo de confianza al 95% (IC 95%: 0.962 – 3.167) incorpora formalmente la unidad (1.0), corroborando desde la perspectiva epidemiológica que el sexo de los usuarios diabéticos no se comporta como un factor de riesgo estadísticamente vinculante en la población adscrita al Centro de Salud Base Huaral.

Tabla 14

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según los Grupos Etarios en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Edad (años)	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p
20-40	8	80.0%	2	20.0%	0.029
41-60	54	64.3%	30	35.7%	
61-80	55	51.9%	51	48.1%	

Edad (años)	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p
81-100	7	35.0%	13	65.0%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Distribución analítica fundamentada en la estratificación cronológica de una muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

En la Tabla 14 se exponen los resultados del análisis cruzado y la evaluación analítico-inferencial orientada a establecer si la edad cronológica, categorizada por rangos decenales, representa un factor significativamente asociado a la manifestación de hipertensión arterial concomitante en la población diabética bajo estudio. Al examinar el comportamiento descriptivo intra-filas, se evidencia una clara tendencia lineal de carácter ascendente: a mayor edad de los pacientes, el porcentaje de diagnóstico de hipertensión aumenta de forma progresiva, partiendo de un mínimo de 20.0% ($n = 2$) en el estrato de 20 a 40 años, elevándose a un 35.7% ($n = 30$) en el segmento de 41 a 60 años, alcanzando un 48.1% ($n = 51$) entre los 61 y 80 años, y consolidando su máxima prevalencia con un 65.0% ($n = 13$) en el grupo de pacientes de 81 a 100 años. Con el propósito de evaluar la significancia estadística de este patrón distributivo, se ejecutó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, determinándose un valor de $\chi^2 = 8.990$ con tres grados de libertad ($gl = 3$), lo cual derivó en una significación asintótica bilateral o valor p equivalente a 0.029. En virtud de que el p-valor calculado se sitúa notoriamente por debajo del umbral de significancia crítico estandarizado en las ciencias de la salud ($\alpha = 0.05$), se procede formalmente al rechazo de la hipótesis nula (H_0) y a la consecuente aceptación de la hipótesis alternativa (H_1) de la investigación. Este resultado científico demuestra de manera concluyente que existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad del paciente y el desarrollo de hipertensión arterial, corroborando que el envejecimiento biológico opera como un factor condicionante para la superposición de ambas condiciones crónicas en los usuarios atendidos en el Centro de Salud Base Huaral.

Tabla 15

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según el Índice de Masa Corporal (IMC) en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Índice de Masa Corporal (IMC)	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p
<18.5 - Bajo peso	0	0%	1	100.0	0.440
18.5-24.9 - Normal	14	46.7%	16	53.3%	
25-29.9 - Sobrepeso	77	58.3%	55	41.7%	
>30 - Obesidad	33	57.9%	24	42.1%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Parámetros calculados mediante la tasa de distribución interna por fila sobre una muestra efectiva de 220 usuarios en el Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades bivariadas sistematizadas en la Tabla 15, se analiza la distribución del estado nutricional medido por el Índice de Masa Corporal (IMC) en relación con el perfil de diagnóstico comórbido de hipertensión arterial. Al evaluar la distribución interna de las frecuencias absolutas y porcentuales válidas por filas, se constata que el segmento con Sobrepeso concentra el volumen más significativo de la muestra con 132 pacientes, fraccionándose en un 58.3% (n = 77) sin diagnóstico hipertenso y un 41.7% (n = 55) con la

comorbilidad instalada. En paralelo, en el estrato categorizado con Obesidad ($n = 57$), el 57.9% ($n = 33$) se encuentra libre de hipertensión, frente a un 42.1% ($n = 24$) que manifiesta ambas patologías metabólicas y cardiovasculares de forma simultánea. Con el objetivo de determinar si el estado nutricional guarda una relación de dependencia con la presencia de hipertensión arterial, se aplicó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson, registrándose un valor numérico de $\chi^2 = 2.701$ con tres grados de libertad ($gl = 3$), lo cual arrojó una significación asintótica bilateral (valor p) equivalente a 0.440. En vista de que el p -valor obtenido resulta marcadamente superior al límite crítico de significancia convencional establecido en los diseños de investigación cuantitativa ($\alpha = 0.05$), se procede a la aceptación formal de la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, se concluye de forma concluyente que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el Índice de Masa Corporal y el diagnóstico de hipertensión arterial en la población de pacientes diabéticos tipo 2 evaluados en el Centro de Salud Base Huaral, evidenciando que, para este grupo particular de análisis, las variaciones del peso corporal no operan como un factor condicional estadísticamente correlacionado con la presencia de la comorbilidad cardiovascular.

Tabla 16

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según los Antecedentes Familiares de Diabetes en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Antecedentes de diabetes	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p
Madre	81	60.9%	52	39.1%	0.271
Padre	26	51.0%	25	49.0%	
Abuelos	5	62.5%	3	37.5%	
Más de dos familiares	12	42.9%	16	57.1%	

Antecedentes de diabetes	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Datos computados a partir del análisis de contingencia bivariada en la muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades estadísticas descritas en la Tabla 16, se examina la distribución bivariada de la herencia familiar de Diabetes Mellitus en relación con el diagnóstico comórbido de hipertensión arterial. Al evaluar el comportamiento porcentual interno por filas, se observa que el segmento con carga hereditaria por línea materna representa el grupo más numeroso de la muestra ($n = 133$), distribuyéndose en un 60.9% ($n = 81$) de pacientes sin hipertensión frente a un 39.1% ($n = 52$) que sí padece la comorbilidad. En el caso de los antecedentes por línea paterna ($n = 51$), la distribución se muestra más homogénea, donde el 51.0% ($n = 26$) no tiene la patología y el 49.0% ($n = 25$) sí la registra. Por otra parte, en el estrato que agrupa el antecedente de más de dos familiares directos ($n = 28$), se invierte la tendencia, identificándose que el 57.1% ($n = 16$) cursa con hipertensión frente a un 42.9% ($n = 12$) libre de ella. Con el propósito de verificar si el tipo de antecedente familiar de diabetes se encuentra asociado de forma dependiente con el desarrollo de hipertensión, se aplicó la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson, alcanzando un valor analítico de $\chi^2 = 3.914$ con tres grados de libertad ($gl = 3$), lo cual arrojó una significación asintótica bilateral (p-valor) de 0.271. Dado que este indicador es superior al umbral de significancia crítico estandarizado en las investigaciones de salud pública ($\alpha = 0.05$), se acepta formalmente la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, se concluye de manera concluyente que no existe una asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes familiares de diabetes y la presencia de diagnóstico de hipertensión arterial en los usuarios diabéticos atendidos en el Centro de Salud Base Huaral, demostrando que la procedencia de la carga genética familiar para la diabetes no

condiciona una variación estadísticamente relevante en la coexistencia de la patología cardiovascular.

Tabla 17

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según los Antecedentes Familiares de HTA en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Antecedentes de HTA	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p
Madre	18	42.9%	24	57.1%	,000
Padre	29	51.8%	27	48.2%	
Abuelos	5	38.5%	8	61.5%	
Más de dos familiares	2	5.4%	35	94.6%	
Ninguno	70	97.2%	2	2.8%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Análisis de contingencia inferencial basado en la tasa de distribución por fila sobre una muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

En la Tabla 17 se condensan los resultados analíticos orientados a examinar la influencia y asociación estadística entre la carga hereditaria de hipertensión arterial y el desarrollo definitivo de esta comorbilidad cardiovascular en la población diabética estudiada. Al

evaluar minuciosamente el comportamiento porcentual por filas, se descubre un gradiente epidemiológico crítico: en el grupo que posee una alta densidad de herencia familiar (categoría "más de dos familiares", $n = 37$), la presencia de hipertensión arterial se consolida como una condición casi absoluta con un 94.6% ($n = 35$) de prevalencia interna, dejando solo un marginal 5.4% ($n = 2$) libre de la patología. Este comportamiento se contrapone simétricamente con el estrato de pacientes sin carga genética ("ninguno", $n = 72$), donde la inmensa mayoría, equivalente al 97.2% ($n = 70$), se mantiene sin diagnóstico de hipertensión, registrándose la comorbilidad en apenas el 2.8% ($n = 2$) de dicho subgrupo. Asimismo, los antecedentes unilaterales muestran tasas de afectación considerables, alcanzando el 57.1% ($n = 24$) para la línea materna y el 48.2% ($n = 27$) para la paterna. Para contrastar la hipótesis analítica de interdependencia, se aplicó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson, determinándose un valor estadístico de $\chi^2 = 93.222$ con cuatro grados de libertad ($gl = 4$), lo cual generó una significación asintótica bilateral o p-valor de carácter crítico menor a 0.001 ($p < 0.001$). Al constatar que el indicador de probabilidad calculado es significativamente inferior al nivel de significancia convencional exigido en la investigación epidemiológica ($\alpha = 0.05$), se rechaza categóricamente la hipótesis nula (H_0) y se acoge de manera formal la hipótesis alternativa (H_1). Este resultado científico demuestra de manera concluyente que existe una asociación estadísticamente altamente significativa entre los antecedentes familiares de HTA y la presencia actual de hipertensión arterial, confirmando que el factor genético hereditario y la agregación familiar operan como determinantes clínicos críticos para la coexistencia de ambas afecciones crónicas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Base Huaral.

Tabla 18

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según el Hábito de Fumador en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Fumador	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor P
Nunca	81	52.9%	72	47.1%	0.077
A veces	32	59.3%	22	40.7%	
Con frecuencia	11	84.6%	2	15.4%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Análisis de contingencia inferencial basado en la tasa de distribución por filas sobre una muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades estadísticas descritas en la Tabla 18, se expone el análisis cruzado orientado a evaluar si el hábito tabáquico representa un factor asociado de manera dependiente con el diagnóstico concomitante de hipertensión arterial en la población de estudio. Al examinar la distribución porcentual interna obtenida por filas, se observa que en el estrato de pacientes que refirieron no haber fumado nunca ($n = 153$), el cual constituye el segmento mayoritario de la muestra—, el 52.9% ($n = 81$) se encuentra libre de hipertensión arterial frente a un 47.1% ($n = 72$) que presenta ambas condiciones clínicas. Por otra parte, en el subgrupo de consumo ocasional ("a veces", $n = 54$), el 59.3% ($n = 32$) no registra la comorbilidad frente a un 40.7% ($n = 22$) que sí la padece. Finalmente, entre los pacientes con un patrón de consumo regular ("con frecuencia", $n = 13$), se observa que la gran mayoría, equivalente al 84.6% ($n = 11$), pertenece al grupo sin diagnóstico hipertenso. Para validar formalmente la existencia de una relación de interdependencia, se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson, registrándose un valor analítico de $\chi^2 = 5.132$ con dos grados de libertad ($gl = 2$), obteniéndose una significación asintótica bilateral o p-valor de 0.077. En virtud de que el indicador de probabilidad calculado se sitúa por encima del umbral crítico convencional fijado para las investigaciones en ciencias de la salud ($\alpha = 0.05$), se acepta formalmente la hipótesis nula (H_0) de la investigación. En consecuencia, se

concluye de manera concluyente que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el hábito de ser fumador y la presencia de diagnóstico de hipertensión arterial en los pacientes con diabetes tipo 2 evaluados en el Centro de Salud Base Huaral, denotando que la exposición al tabaco en esta población específica no introduce variaciones estadísticamente relevantes en el perfil hemodinámico comórbido.

Tabla 19

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según el Consumo de Alcohol en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Alcohol	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor P
Nunca	39	46.4%	45	53.6%	0.011
A veces	59	57.8%	43	42.2%	
Con frecuencia	26	76.5%	8	23.5%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Análisis inferencial estructurado mediante la tasa de distribución interna por fila sobre una muestra efectiva de 220 registros clínicos en el Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades bivariadas integradas en la Tabla 19, se expone el análisis de contingencia estructurado para determinar la existencia de asociación estadística entre el patrón de consumo de alcohol y el diagnóstico de hipertensión arterial en la muestra analizada. Evaluando el comportamiento de las frecuencias relativas por filas, se evidencia que en el

segmento de pacientes que manifestaron consumir alcohol con una frecuencia ocasional ("a veces", $n = 102$), el 57.8% ($n = 59$) se encuentra libre de hipertensión arterial, mientras que el 42.2% ($n = 43$) cursa con la comorbilidad. En contraposición, dentro del estrato de pacientes que reportaron abstinencia absoluta ("nunca", $n = 84$), la proporción de hipertensión se eleva considerablemente, alcanzando un 53.6% ($n = 45$) de afectación frente a un 46.4% ($n = 39$) de sujetos sin la patología cardiovascular. Por último, en el grupo de consumo consuetudinario ("con frecuencia", $n = 34$), se observa que el 76.5% ($n = 26$) se sitúa en el grupo sin hipertensión. Para someter a prueba la significancia de estas diferencias observadas, se aplicó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson, determinándose un valor de $\chi^2 = 9.051$ con dos grados de libertad ($gl = 2$), lo cual generó una significación asintótica bilateral o p-valor de 0.011. Dado que el valor p calculado es inferior al límite de significancia convencional establecido en las investigaciones clínicas ($\alpha = 0.05$), se rechaza de forma categórica la hipótesis nula (H_0) y se acepta formalmente la hipótesis alternativa (H_1) del estudio. Este hallazgo científico demuestra de manera concluyente que existe una asociación estadísticamente significativa entre el consumo de alcohol y la presencia de hipertensión arterial, confirmando que el perfil de ingesta de bebidas alcohólicas se vincula de manera dependiente con las variaciones del diagnóstico hemodinámico comórbido en los pacientes diabéticos adscritos al Centro de Salud Base Huaral.

Tabla 20

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según el Insomnio en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Insomnio	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor P
Nunca	81	58.3%	58	41.7%	0.726
A veces	27	51.9%	25	48.1%	

Insomnio	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor P
Con frecuencia	16	55.2%	13	44.8%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Análisis de contingencia inferencial basado en la tasa de distribución interna por filas sobre una muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades estadísticas descritas en la Tabla 20, se examina la distribución analítica cruzada orientada a establecer si la presencia de insomnio actúa como un factor estadísticamente asociado con el diagnóstico concomitante de hipertensión arterial. Mediante la evaluación del comportamiento porcentual por filas, se denota una notable homogeneidad entre los diferentes estratos de exposición. En el grupo que manifestó no padecer nunca de alteraciones del sueño ($n = 139$), el cual condensa el volumen principal de la muestra—, el 58.3% ($n = 81$) corresponde a pacientes sin diagnóstico hipertenso frente a un 41.7% ($n = 58$) que sí registra la comorbilidad. De manera similar, en el estrato con afectación esporádica ("a veces", $n = 52$), la distribución se sitúa en un 51.9% ($n = 27$) para el grupo libre de la patología y un 48.1% ($n = 25$) para el segmento afectado. Finalmente, en el subgrupo con manifestaciones crónicas de insomnio ("con frecuencia", $n = 29$), el 55.2% ($n = 16$) no posee hipertensión arterial, mientras que el 44.8% ($n = 13$) sí cursa con ella. Con el objeto de validar formalmente el nivel de dependencia entre ambas variables de estudio, se ejecutó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, determinándose un valor estadístico de $\chi^2 = 0.640$ con dos grados de libertad ($gl = 2$), lo cual arrojó una significación asintótica bilateral (p-valor) de 0.726. Debido a que este indicador probabilístico se posiciona de manera muy marcada por encima del límite de significancia convencional establecido en los diseños de investigación clínica ($\alpha = 0.05$), se acepta formalmente la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, se concluye de forma definitiva que

no existe una asociación estadísticamente significativa entre el padecimiento de insomnio y la presencia de hipertensión arterial en los pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Base Huaral, demostrando que la manifestación de trastornos del sueño no genera fluctuaciones estadísticamente relevantes sobre las condiciones de control o coexistencia de la patología cardiovascular en la población analizada.

Tabla 21

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según el Antecedente de Hospitalización por Descompensación en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Hospitalización	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor p
Nunca	69	55.6%	55	44.4%	0.130
A veces	48	62.3%	29	37.7%	
Con frecuencia	7	36.8%	12	63.2%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Análisis de contingencia inferencial estructurado mediante la tasa de distribución interna por filas sobre una muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades bivariadas sintetizadas en la Tabla 21, se examina analíticamente la distribución de la frecuencia de hospitalización por descompensación clínica en relación con el diagnóstico concomitante de hipertensión arterial en la población objeto de estudio. Al evaluar minuciosamente el comportamiento porcentual calculado por filas, se constata que en el estrato de pacientes que manifestaron no haber requerido nunca un internamiento hospitalario ($n = 124$), el cual constituye el segmento de mayor volumen muestral—, el 55.6% ($n = 69$) se mantiene libre de diagnóstico hipertenso frente a un 44.4% ($n = 55$) que sí presenta la comorbilidad instalada. En el subgrupo con antecedentes de hospitalización esporádica ("a veces", $n = 77$), la prevalencia de la patología cardiovascular se sitúa en un 37.7% ($n = 29$). Finalmente, en el segmento de pacientes con un perfil de reingreso recurrente ("con frecuencia", $n = 19$), se identifica que la proporción de hipertensión arterial experimenta un incremento relativo, alcanzando el 63.2% ($n = 12$) de afectación interna dentro de su propio estrato. Para corroborar de manera matemática si la frecuencia de hospitalización se encuentra ligada a una relación de dependencia con la presencia de hipertensión arterial, se aplicó la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson, obteniéndose un valor numérico de $\chi^2 = 4.087$ con dos grados de libertad ($gl = 2$), lo cual arrojó una significación asintótica bilateral (p -valor) equivalente a \$0.130\$. Dado que el indicador probabilístico calculado es ostensiblemente superior al límite crítico de significancia convencional exigido en los diseños de investigación cuantitativa en salud pública ($\alpha = 0.05$), se procede a la aceptación formal de la hipótesis nula (H_0) de la investigación. Por lo tanto, se concluye de forma concluyente que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia de hospitalización por descompensación y la presencia de hipertensión arterial en los pacientes diabéticos tipo 2 evaluados en el Centro de Salud Base Huaral, denotando que el historial de internamientos por crisis agudas no opera como un factor condicionante estadísticamente correlacionado con la coexistencia de la patología cardiovascular.

Tabla 22

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según la Frecuencia de Control de Presión en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Control de Presión	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor P
Nunca	46	50.0%	46	50.0%	0.216
A veces	34	68.0%	16	32.0%	
Con frecuencia	39	57.4%	29	42.6%	
Siempre	5	50.0%	5	50.0%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Análisis de contingencia inferencial estructurado mediante la tasa de distribución interna por filas sobre una muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

En la Tabla 22 se desglosan los resultados analíticos correspondientes al análisis cruzado entre la frecuencia autoinformada de control de la presión arterial y la presencia de diagnóstico definitivo de hipertensión comórbida en la muestra bajo estudio. Al examinar el comportamiento de las proporciones internas por filas, se detecta una distribución equilibrada en los extremos de la variable. Específicamente, en el segmento de pacientes que manifestaron no realizar nunca un control de sus niveles tensionales ($n = 92$), la muestra se distribuye simétricamente, registrándose un 50.0% ($n = 46$) de sujetos sin hipertensión e igual porcentaje comórbido. Esta misma simetría del 50.0% ($n = 5$) se replica en el estrato minoritario de pacientes que siempre ejecutan dicho control ($n = 10$). Por otro lado, en el grupo de monitoreo ocasional ("a veces", $n = 50$), la proporción libre de la patología cardiovascular se eleva al 68.0% ($n = 34$), mientras que en el estrato de control regular ("con frecuencia", $n = 68$), el 57.4% ($n = 39$) se sitúa en el grupo sin la condición crónica. Para contrastar formalmente la existencia de una relación de dependencia estadística, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, determinándose un valor empírico de $\chi^2 = 4.459$ con tres grados de libertad ($gl =$

3), lo cual arrojó una significación asintótica bilateral (p-valor) de 0.216. En atención a que el valor p calculado es superior al nivel de significancia crítico convencional establecido en el diseño metodológico ($\alpha = 0.05$), se acepta formalmente la hipótesis nula (H_0) de la investigación. Por consiguiente, se concluye que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia de control de la presión y la presencia de hipertensión arterial en la población de pacientes con diabetes tipo 2 evaluados en el Centro de Salud Base Huaral, evidenciando que el patrón declarativo de monitoreo tensional no introduce variaciones estadísticamente determinantes en el estado hemodinámico crónico de los usuarios.

Tabla 23

Análisis Bivariado de la Presencia de Hipertensión Arterial según la Frecuencia de Control de Glucosa en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Control de Glucosa	Sin Hipertensión Arterial (n)	Sin Hipertensión Arterial (%)	Con Hipertensión Arterial (n)	Con Hipertensión Arterial (%)	Valor P
Nunca	20	60.6%	13	39.4%	0.745
A veces	48	55.2%	39	44.8%	
Con frecuencia	37	52.9%	33	47.1%	
Siempre	19	63.3%	11	36.7%	
Total	124	56.4%	96	43.6%	

Nota. Análisis de contingencia inferencial estructurado mediante la tasa de distribución interna por filas sobre una muestra efectiva de 220 usuarios del Centro de Salud Base Huaral.

A través de las propiedades bivariadas sistematizadas en la Tabla 23, se desarrolla el análisis cruzado de cierre orientado a evaluar si existe una relación de dependencia estadística entre la frecuencia declarada de monitoreo glucémico y la presencia de diagnóstico formal de hipertensión arterial en la muestra evaluada. Al examinar las frecuencias relativas calculadas por filas, se denota una notable estabilidad porcentual en la distribución de la patología cardiovascular concomitante a través de todos los estratos. Concretamente, entre los pacientes que informaron evaluar su glucosa con una frecuencia ocasional ("a veces", $n = 87$), el 55.2% ($n = 48$) pertenece al grupo sin hipertensión arterial frente a un 44.8% ($n = 39$) que cursa con ambas patologías. Asimismo, en el segmento de monitoreo regular ("con frecuencia", $n = 70$), el 52.9% ($n = 37$) se encuentra libre de la comorbilidad ante un 47.1% ($n = 33$) afectado. En los extremos conductuales, el grupo que omitió por completo el control ("nunca", $n = 33$) registró un 39.4% ($n = 13$) de presencia hipertensiva, mientras que el estrato de cumplimiento riguroso ("siempre", $n = 30$) exhibió un 36.7% ($n = 11$) de prevalencia interna. Para validar la significancia inferencial de estas distribuciones, se ejecutó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, determinándose un valor estadístico de $\chi^2 = 1.234$ con tres grados de libertad ($gl = 3$), lo cual dio como resultado un nivel de significación asintótica bilateral o p-valor de 0.745. Dado que el indicador de probabilidad calculado excede de manera muy holgada el umbral crítico estandarizado en investigaciones clínicas ($\alpha = 0.05$), se acepta formalmente la hipótesis nula (H_0) del estudio. En consecuencia, se concluye de forma categórica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia de control de glucosa y la presencia de hipertensión arterial en los pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Base Huaral, corroborando que las prácticas de automonitoreo metabólico glucémico en esta población no se vinculan de manera dependiente con el comportamiento o la coexistencia del perfil hemodinámico comórbido.

Análisis multivariado de factores asociados (regresión logística binaria)

Para determinar cuáles de las variables evaluadas actúan como predictores independientes o factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial en pacientes con diabetes tipo 2, se estructuró un modelo de regresión logística binaria utilizando el método "Introducir".

Tabla 24

Modelo de Regresión Logística Binaria Multivariado para Predictores Asociados a la Presencia de Hipertensión Arterial en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

Variables en la ecuación		Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
	B						Inferior	Superior
Paso 1 ^a	Sexo(1)	-1,025	3,137	,107	1	,744	,359	,001
	Edad (años)		2,623	3	,453			
	Edad (años)(1)	-1,798	1,290	1,943	1	,163	,166	,013
	Edad (años)(2)	-,961	,927	1,076	1	,300	,383	,062
	Edad (años)(3)	-1,236	,901	1,881	1	,170	,290	,050

Indice de masa corporal (IMC)			1,690	3	,639			
Indice de masa corporal (IMC)(1)	15,224	40192,970	,000	1	1,000	40907 15,601	,000	.
Indice de masa corporal (IMC)(2)	,042	,771	,003	1	,956	1,043	,230	4,732
Indice de masa corporal (IMC)(3)	-,586	,527	1,239	1	,266	,556	,198	1,562
Antecedentes de diabetes			,453	3	,929			
Antecedentes de diabetes(1)	-,403	,757	,284	1	,594	,668	,152	2,946
Antecedentes de diabetes(2)	-,435	,832	,273	1	,601	,647	,127	3,307
Antecedentes de diabetes(3)	-,871	1,396	,390	1	,533	,418	,027	6,452
Antecedentes de HTA			38,080	4	,000			
Antecedentes de HTA(1)	4,621	,930	24,704	1	,000	101,64 1	16,429	628,812
Antecedentes de HTA(2)	4,254	,894	22,625	1	,000	70,385	12,196	406,194
Antecedentes de HTA(3)	4,920	1,102	19,937	1	,000	136,94 6	15,802	1186,815
Antecedentes de HTA(4)	7,870	1,323	35,406	1	,000	2616,6 65	195,877	34955,262
Fumador			,266	2	,875			
Fumador(1)	-,197	3,264	,004	1	,952	,821	,001	492,708
Fumador(2)	,524	1,115	,221	1	,639	1,688	,190	15,005
Alcohol			2,906	2	,234			
Alcohol(1)	1,310	,806	2,639	1	,104	3,705	,763	17,993
Alcohol(2)	,765	,753	1,031	1	,310	2,149	,491	9,404
Insomnio			4,513	2	,105			
Insomnio(1)	,280	,886	,100	1	,752	1,323	,233	7,508
Insomnio(2)	1,437	,965	2,216	1	,137	4,207	,635	27,895
Hospitalización			6,831	2	,033			
Hospitalización(1)	-,914	,920	,987	1	,320	,401	,066	2,432
Hospitalización(2)	-1,923	,919	4,381	1	,036	,146	,024	,885

Control de Presión			10,232	3	,017			
Control de Presión(1)	1,304	1,159	1,266	1	,260	3,683	,380	35,679
Control de Presión(2)	-,674	1,166	,334	1	,564	,510	,052	5,016
Control de Presión(3)	,495	1,157	,183	1	,669	1,641	,170	15,842
Control de glucosa			,623	3	,891			
Control de glucosa(1)	-,326	,869	,141	1	,708	,722	,132	3,963
Control de glucosa(2)	,184	,723	,065	1	,799	1,202	,291	4,957
Control de glucosa(3)	-,018	,735	,001	1	,981	,982	,232	4,151
Constante	-2,938	3,592	,669	1	,413	,053		

a. Variables especificadas en el paso 1: Sexo, Edad (años), Índice de masa corporal (IMC), Antecedentes de diabetes, Antecedentes de HTA, Fumador, Alcohol, Insomnio, Hospitalización, Control de Presión, Control de glucosa.

Nota: Pruebas ómnibus del modelo: Chi-cuadrado = 150,125 (gl = 28, $p < 0,001$). Prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow: Chi-cuadrado = 7,039 (gl = 8, $p = 0,532$).

Con el propósito de evaluar la predictibilidad simultánea e independiente de las variables sociodemográficas, clínicas y conductuales sobre el diagnóstico de hipertensión arterial, se estructuró un modelo multivariado de regresión logística binaria aplicando el método de introducción forzada (Enter). Los estadísticos de calibración global ratifican la alta robustez matemática de la ecuación. La Prueba Ómnibus de los Coeficientes determinó un valor de Chi-cuadrado de $\chi^2 = 150.125$ con 28 grados de libertad y una significancia estadística concluyente ($p < 0.001$), lo que demuestra que el conjunto de variables explicativas introducidas posee una capacidad predictiva global altamente significativa para discernir la presencia de la patología cardiovascular. Complementariamente, la prueba de bondad de ajuste de Hosmer y Lemeshow arrojó un valor de $\chi^2 = 7.039$ con ocho grados de libertad (gl = 8) y un p-valor equivalente a 0.532. Al situarse este indicador probabilístico de manera holgada por encima del límite alfa convencional ($\alpha = 0.05$), se confirma un ajuste óptimo y

una concordancia matemática estrecha entre las frecuencias empíricas observadas en el Centro de Salud Base Huaral y las probabilidades teóricas proyectadas por el modelo matemático. Al analizar los coeficientes individuales de las variables integradas en la ecuación, se identificó que la carga hereditaria cuantificada mediante la dimensión Antecedentes de HTA constituye el factor predictor y de riesgo biológico con mayor potencia e independencia estadística en la población de pacientes diabéticos evaluada ($p < 0.001$). Todas las subcategorías de exposición registraron un impacto estadístico crítico. Los sujetos que manifestaron un antecedente directo materno [Antecedentes HTA (1)] incrementaron exponencialmente la probabilidad de presentar hipertensión arterial en comparación con aquellos libres de carga familiar ($\text{Exp}(B) = 101.641$; I.C. 95%: 16.429 — 628.812; $p < 0.001$). Este comportamiento de riesgo severo se acentúa en las categorías de mayor densidad hereditaria, alcanzando su punto máximo en los pacientes que registran más de dos familiares con diagnóstico previo [Antecedentes HTA(4)], quienes incrementan de forma masiva la probabilidad de desarrollar la comorbilidad frente al grupo de referencia libre de antecedentes ($\text{Exp}(B) = 2616.665$; I.C. 95%: 195.877 — 34955.262; $p < 0.001$). Un hallazgo metodológico de alta relevancia clínica dentro del modelo multivariado se centra en el comportamiento de las variables Control de Presión e Historial de Hospitalización. Ambas dimensiones alcanzaron significancia estadística dentro de la ecuación matemática global ($p = 0.017$ y $p = 0.033$, respectivamente), una condición ausente durante las fases previas de análisis bivariado. Este fenómeno matemático pone de manifiesto la corrección de un efecto de confusión o enmascaramiento latente, el cual fue depurado con éxito gracias al ajuste logístico multivariado. Concretamente, la subcategoría Hospitalización(2) se consolidó como un factor predictivo significativo independiente dentro del modelo, comportándose clínicamente bajo una naturaleza protectora al disminuir el riesgo de sostener el cuadro comórbido en un 85.4 % frente a su referente ($\text{Exp}(B) = 0.146$; I.C. 95%: 0.024 — 0.885; $p = 0.036$). Por el contrario, los factores sociodemográficos y conductuales basales como el Sexo ($p = 0.744$), los rangos de Edad ($p =$

0.453), el Índice de Masa Corporal ($p = 0.639$), el hábito de ser Fumador ($p = 0.875$), el consumo de Alcohol ($p = 0.234$), la frecuencia de Insomnio ($p = 0.105$) y el Control de Glucosa ($p = 0.891$) no evidenciaron una asociación predictiva estadísticamente independiente sobre la presencia de hipertensión arterial bajo el ajuste del presente modelo multivariado.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

5.1.1. Discusión de los resultados en función de la hipótesis formulada

En concordancia con los objetivos planteados en la presente investigación, la evaluación de la hipótesis general demostró de manera concluyente que las características sociodemográficas, clínicas y conductuales estudiadas actúan de forma conjunta como factores determinantes asociados a la presencia de hipertensión arterial comórbida en los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 que reciben atención en el Centro de Salud Base Huaral. Este hallazgo quedó firmemente respaldado desde una perspectiva estadística mediante el desarrollo del modelo multivariado de regresión logística binaria global ($p < 0.001$). Al examinar los resultados de la Prueba Ómnibus aplicada sobre los coeficientes de la ecuación

matemática, se determinó un valor empírico de Chi-cuadrado equivalente a 150.125. Debido a que el nivel de significancia asintótica bilateral calculado (p-valor) es notablemente inferior al límite crítico estándar fijado en los criterios metodológicos de las ciencias de la salud ($\alpha = 0.05$), se procedió al rechazo categórico de la Hipótesis Nula (H_0) y a la consecuente aceptación de la Hipótesis Alternativa (H_1) del estudio. Desde una interpretación estrictamente clínica y epidemiológica, el éxito de la calibración global del modelo logístico multivariado pone de manifiesto que el fenómeno de la coexistencia de patologías crónicas no responde a eventos puramente aislados, azarosos o independientes. Por el contrario, la solidez matemática obtenida demuestra que el perfil hemodinámico y la elevación crónica de la presión arterial en el paciente con diabetes tipo 2 se encuentran condicionados por una densa red de interacción multifactorial. En este escenario, coexisten tanto vulnerabilidades biológicas inalterables como factores modificables vinculados al automonitoreo y el historial de manejo clínico, lo cual justifica plenamente el abordaje metodológico simultáneo para comprender de manera integral el riesgo cardiovascular en la población adscrita al microcontrol de este centro asistencial.

5.1.2. Discusión de los resultados en relación al marco teórico e investigaciones previas

La presente investigación determinó que la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con diabetes tipo 2 en el Centro de Salud Base Huaral es del 43.6% ($n = 96$). Al contrastar este resultado con el contexto nacional, se observa una tasa menor a la reportada por Frías y Tarrillo (2024), quienes registraron que el 75.0% ($n = 45$) de su muestra presentaba dicha comorbilidad cardiovascular. Asimismo, el hallazgo difiere de lo reportado por Quispe (2021), quien halló un 53.5% ($n = 69$) de coexistencia patológica en una población diabética similar.

Estas diferencias porcentuales sugieren que la población adscrita al Centro de Salud Base Huaral cuenta con un perfil de riesgo intermedio. Esto puede atribuirse a las estrategias locales de captación temprana y al seguimiento preventivo de los programas de control

metabólico, los cuales logran mitigar la progresión del daño vascular y el endurecimiento arterial de manera más efectiva que en los escenarios hospitalarios o regionales evaluados por los autores citados.

En la población estudiada, el sexo femenino representó el 69.5% (n = 153) de la muestra global, concentrando el 52.3% (n = 80) de los casos de diabetes tipo 2 sin hipertensión y el 47.7% (n = 73) de los pacientes que sí manifestaban ambas comorbilidades. Esta alta prevalencia de mujeres en el Centro de Salud Base Huaral coincide con los hallazgos de Frías y Tarrillo (2024), quienes reportaron un 60.0% de participación femenina, de las cuales el 45.0% presentaba un diagnóstico hipertensivo asociado. Asimismo, la tendencia guarda sintonía con lo señalado por Cárdenas (2022), donde las mujeres constituyeron el grupo comórbido predominante con un 59.9%. Este patrón epidemiológico queda reforzado por Zavala (2022), quien identificó una marcada frecuencia de coexistencia patológica en el sexo femenino (80.49%) frente al masculino (19.51%). La coincidencia entre estos estudios corrobora una mayor tasa de captación y asistencia de usuarias mujeres a los programas preventivos crónicos locales, aunque el análisis multivariado demostró que esta variable no actúa como un predictor estadísticamente independiente del riesgo cardiovascular ($p = 0.744$).

El análisis de los grupos etarios determinó que el rango de 61 a 80 años concentra la mayor proporción de la muestra, albergando al 51.9% (n = 55) de los pacientes diabéticos sin hipertensión y al 48.1% (n = 51) de quienes padecen ambas condiciones. Estos resultados coinciden con lo reportado por Cárdenas (2022), donde los adultos mayores de 60 años constituyeron el grupo comórbido predominante con un 58.4%. Por el contrario, la distribución difiere de lo expuesto por Depaz (2023), cuyo análisis identificó una edad promedio significativamente más alta en el grupo hipertenso (67.6 +/- 11.7 años) frente al no hipertenso (59.5 +/- 11.8 años). Asimismo, los datos revelan un incremento lineal del riesgo conforme avanza la senectud, alcanzando una prevalencia del 65.0% en los pacientes mayores de 80 años. Esta tendencia guarda sintonía con Frías y Tarrillo (2024), quienes identificaron que en el

grupo de 60 a 70 años, el 68.3% ya manifestaba un cuadro hipertensivo asociado. Los hallazgos confirman que el envejecimiento biológico actúa como un factor determinante en el aumento de la resistencia vascular periférica, aunque el ajuste multivariado demostró que la edad por sí sola pierde peso predictivo independiente al ser coevaluada con la carga hereditaria en el Centro de Salud Base Huaral ($p = 0.453$).

Respecto al Índice de Masa Corporal, el sobrepeso (IMC de 25 a 29.9 kg/m²) predominó en la muestra, registrándose en el 35.0% ($n = 77$) de los pacientes diabéticos sin hipertensión y en el 25.0% ($n = 55$) de quienes presentaban ambas condiciones. Esta alta prevalencia de exceso ponderal coincide con lo reportado por Depaz (2023), quien identificó en una población con la misma comorbilidad que el sobrepeso fue la categoría mayoritaria con un 41.9%, seguida por la obesidad con un 38.9%. Por el contrario, estos hallazgos difieren de lo señalado por Cárdenas (2022), donde la obesidad grado 1 ocupó el primer lugar con un 38.6%, relegando al sobrepeso a un segundo término con un 27.4%. Asimismo, la distribución contrasta con Cabrera (2024), cuyos pacientes diabéticos sin diagnóstico de hipertensión manifestaron tasas de sobrepeso y obesidad de solo 16.9% y 37.9%, respectivamente. Aunque el exceso de peso es un factor metabólico común, el análisis multivariado determinó que el IMC no constituye un predictor estadísticamente independiente para el desarrollo de hipertensión en el Centro de Salud Base Huaral ($p = 0.639$), siendo superado por la influencia del componente hereditario.

El análisis de la carga hereditaria demostró que, entre los pacientes con antecedentes familiares del cuadro cardiopatológico, el 63.5% ($n = 94$) ya manifestaba de forma conjunta diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, mientras que el 36.5% ($n = 54$) restante no presentaba la comorbilidad tensional. Estos resultados denotan que la presencia de consanguineidad hipertensiva eleva significativamente la frecuencia de la enfermedad en el Centro de Salud Base Huaral. El hallazgo guarda sintonía parcial con Cabrera (2024), quien reportó que en pacientes diabéticos puros, el 62.0% poseía antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2

y un 30.6% registraba antecedentes de hipertensión arterial. La marcada convergencia estadística entre ambos estudios acentúa el papel de la agregación familiar como un potente factor predictivo. No obstante, el modelamiento multivariado de la presente investigación otorgó a esta dimensión el peso determinante más alto del sistema, demostrando que poseer antecedentes maternos directos ($\text{Exp (B)} = 101.641$) o múltiples familiares afectados ($\text{Exp (B)} = 2616.665$) dispara de forma exponencial el riesgo de desarrollar la comorbilidad de manera independiente en la muestra local.

Respecto a las conductas de riesgo, se determinó que la gran mayoría de los usuarios evaluados no consumen tabaco. Específicamente, el 36.8% ($n = 81$) de los pacientes diabéticos sin hipertensión y el 32.7% ($n = 72$) de quienes registran ambas patologías declararon no haber fumado nunca. Este comportamiento clínico contrasta de forma directa con lo reportado por Cabrera (2024), en cuya investigación se observó una marcada frecuencia del hábito de fumar, el cual alcanzó al 41.7% de la muestra estudiada. La baja presencia de tabaquismo activo en la población atendida en el Centro de Salud Base Huaral explica por qué esta variable no mostró una influencia significativa en los análisis estadísticos de la presente investigación. El perfil de la muestra local demuestra que el desarrollo de la comorbilidad cardiovascular se encuentra supeditado a factores biológicos y hereditarios predominantes, antes que a la exposición al humo del tabaco, distanciándose así de los patrones epidemiológicos observados en entornos urbanos o con mayor prevalencia de este hábito conductual.

En relación con la ingesta de bebidas alcohólicas, los resultados indicaron que el 26.8% ($n = 59$) de los sujetos con diabetes pura reportó un consumo ocasional, mientras que el 20.5% ($n = 45$) de los pacientes comórbidos declaró abstinencia absoluta. Al contrastar este comportamiento, se observa una sintonía parcial con Cabrera (2024), quien reportó que el 26.0% de su muestra diagnosticada con diabetes tipo 2 sin complicaciones tensionales refirió no consumir alcohol. Metodológicamente, es crucial destacar que aunque el análisis bivariado

inicial arrojó una asociación estadística significativa para esta variable ($p = 0.011$), el modelamiento multivariado definitivo demostró que el consumo de alcohol pierde su valor predictivo independiente dentro de la población del Centro de Salud Base Huaral. Este fenómeno de atenuación estadística revela que el hábito etílico actúa como un factor confusor indirecto, cuyo impacto real queda supeditado y neutralizado al ajustarse simultáneamente ante la carga hereditaria y los antecedentes familiares directos de la enfermedad.

En lo concerniente a los trastornos del sueño, se identificó que la mayoría de los pacientes evaluados refirió la ausencia de insomnio, agrupando al 58.3% ($n = 81$) de los usuarios con diabetes aislada y al 41.7% ($n = 58$) de aquellos con el cuadro comórbido diagnosticado. Al contrastar este comportamiento con la literatura, los hallazgos muestran vinculación con Cabrera (2024), quien al analizar variables asociadas al descanso en sujetos diabéticos normotensos e hipertensos identificó tasas de riesgo alto para apnea del sueño de 22.2% y 41.7%, respectivamente, reafirmando que las alteraciones de la arquitectura del sueño varían según la severidad del compromiso cardiovascular.

La presente investigación identificó que el mayor porcentaje de pacientes con diabetes tipo 2 nunca han tenido hospitalizaciones, representando el 51.5% ($n = 124$) de la muestra, frente a un 32.0% ($n = 77$) que manifestó haber sido internado a veces. Al confrontar este dato clínico con el contexto nacional, el resultado contrasta con lo reportado por Reyes (2026), quien determinó en su población de estudio que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 manifestaron una mayor frecuencia de ingresos hospitalarios recurrentes, alcanzando una tasa del 35.6% ($n = 36$).

La presente investigación evidenció que la mayor proporción de pacientes que padecen simultáneamente diabetes tipo 2 e hipertensión arterial nunca asisten a sus controles de presión, alcanzando un 47.9% ($n = 46$) de este grupo, frente a un 30.2% ($n = 29$) que asiste a monitorearse con frecuencia. Al contrastar este comportamiento con la literatura internacional, el resultado se opone a lo hallado por Carreño, Cardozo y Garcés (2025), quienes reportaron

que el 61.0% de sus pacientes comórbidos sí cumplían de forma regular con sus controles cardiovasculares en el establecimiento de salud. Por otro lado, la tendencia a la omisión del seguimiento coincide con lo planteado por Moreno y Pérez (2022), quienes reportaron una elevada incidencia de hipertensión arterial no diagnosticada o desatendida ligada a la escasez de registros periódicos de la presión en las evaluaciones de rutina.

La presente investigación evidenció que el mayor porcentaje de pacientes con diabetes tipo 2 se controla la glucosa únicamente a veces, representando el 36.1% ($n = 87$) de la población evaluada, frente a un 29.0% ($n = 70$) que realiza dicho monitoreo con frecuencia. Al confrontar estos hábitos de autocuidado con la literatura internacional, los hallazgos contrastan con lo planteado por Moreno, Simao y Pérez (2022), quienes reportaron tasas de control glucémico adecuado significativamente superiores, alcanzando el 79.3% en la población masculina y el 81.6% en la femenina dentro de su entorno de estudio. Asimismo, la evaluación integral de los resultados revela un marcado sesgo en la percepción de riesgo por parte de los usuarios del Centro de Salud Base Huaral. Mientras que solo el 15.0% de los sujetos manifiesta una omisión absoluta en el control de su glucosa, el porcentaje de pacientes que ignora por completo el monitoreo de su presión arterial es casi el triple, situándose en un 41.8%. Este comportamiento diferencial sugiere que la población asigna una mayor gravedad y prioridad de vigilancia a los parámetros metabólicos tradicionales de la diabetes, desatendiendo de manera crítica el componente tensional latente.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Conclusión General: Se corroboró que el conjunto de características clínicas analizadas con especial énfasis en el historial de hospitalizaciones, los antecedentes familiares y la regularidad en el monitoreo tensional— ejercen un rol predictor directo en la aparición de hipertensión arterial concomitante en los usuarios con diabetes mellitus tipo 2 evaluados en el establecimiento.

Respecto al Objetivo General: Se estableció que la prevalencia de hipertensión arterial en la población diabética atendida en el Centro de Salud Base Huaral alcanza el 43.6%, evidenciando una alta tasa de coexistencia patológica que eleva el riesgo cardiovascular de este grupo y demanda estrategias de intervención conjunta.

Perfil sociodemográfico de riesgo: El grupo poblacional con mayor propensión a desarrollar la comorbilidad tensional está definido por el sexo femenino, que representa el 69.5% de los casos, y por el avance de la edad, observándose que a partir de los 60 años la probabilidad de manifestar ambas condiciones se duplica, consolidando un pico del 65.0% en pacientes octogenarios.

Factores clínicos e IMC: El exceso de masa corporal constituye el factor clínico adverso con mayor presencia en la muestra, registrando una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad del 85.9%. Esto ratifica el impacto directo del índice de masa corporal elevado en el descontrol de la presión arterial y la urgencia de priorizar el manejo nutricional.

Estilos de vida y brechas de autocuidado: Se identificó una contradicción crítica en las conductas de salud de los pacientes: aunque el 92.3% manifiesta cumplir regularmente con la toma de sus medicamentos, el 41.8% de los mismos descuida por completo el monitoreo periódico de su presión arterial, sumándose el consumo ocasional de alcohol (61.9%) y el insomnio (36.8%) como conductas que complejizan el panorama clínico local.

6.2 Recomendaciones

A la Jefatura del C.S. Base Huaral: Establecer un protocolo de "Control Integral" donde el paciente diabético sea evaluado obligatoriamente por enfermería para toma de presión y medida de perímetro abdominal en cada consulta de control de glucosa. A ello también fomentar el uso de diarios de control de presión y glucosa para mejorar las prácticas de autocuidado y reducir la tasa de hospitalización (43.6%) observada en el estudio.

Al Servicio de Nutrición y Psicología: Implementar programas conjuntos de "Estilo de Vida Saludable" que aborden no solo la dieta para el 85.9% de pacientes con sobrepeso, sino también el manejo del estrés y el insomnio (36.8%) como factores que elevan la presión

arterial. Además de crear talleres de intervención nutricional y actividad física dirigidos específicamente al 85.9% de pacientes con exceso de peso, utilizando el servicio de nutrición como eje preventivo cardiovascular.

Educación al Paciente: Lanzar una campaña de comunicación interna titulada "Conoce tus números", enfocada en que el paciente no solo sepa su nivel de glucosa, sino que aprenda a monitorear su presión arterial en casa, reduciendo así la tasa de hospitalizaciones (43.6%). Además ello desarrollar campañas educativas sobre los riesgos del consumo de alcohol (61.9%) y la importancia del sueño reparador para el control metabólico.

Investigaciones Futuras: Desarrollar estudios de diseño longitudinal orientados a evaluar de qué manera la reducción sistemática de la masa corporal influye directamente en la disminución y optimización de las dosis de fármacos antihipertensivos requeridas por la población diabética en el entorno local de Huaral.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS

7.1 Fuentes documentales

Asociación Americana de la Diabetes (ADA). (9 de Diciembre de 2024). Diagnóstico y clasificación de la diabetes: Estándares de atención en diabetes—2025. Asociación Americana de la Diabetes (ADA), 48(1), S27-S49. doi:<https://doi.org/10.2337/dc25-S002>

Organización Panamericana de la Salud. (2024). Organización panamericana de la salud. Obtenido de Organización panamericana de la salud:
<https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>

Organización Panamericana de la Salud. (2025). Organización panamericana de la salud. Obtenido de Organización panamericana de la salud:
<https://www.paho.org/es/temas/diabetes>

Sociedad Española de Cardiología. (2024). Sociedad española de cardiología. Sociedad española de cardiología, 132. Obtenido de Sociedad española de cardiología: https://secardiologia.es/images/2024/Gu%C3%ADas/GPC_ESC_2024_PA_elevada_e_hipertension.pdf

7.2 Fuentes bibliográficas

Hernández, S. R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). Obtenido de <file:///C:/Users/MICHELLE/Downloads/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Wanger, A; Chavez, V; Huang, R; Wahed, A; Actor, J; Amitava Dasgupta, Microbiology and Molecular Diagnosis in Pathology, Elsevier, 2017, Pages 21 -50, ISBN 9780128053515, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805351-5.00003-X>.

7.3 Fuentes Hemerográficas

Cabrera, B. (2024). Prevalencia de hipertensión. Obtenido de Repositorio UPCH: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/15341/Prevalencia_CabreraPlacencio_Bryan.pdf

Calie, B., Mero, M., & Duran, A. (Enero-marzo de 2023). Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial en la población adulta de América Latina. *Revista multidisciplinaria arbitrada de investigación científica*, 7(1), 610-623. doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.610-626>

Cardenas, R. (2022). Prevalencia de hipertensión arterial en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud del primer nivel de atención en San Juan de Miraflores, Lima, Perú 2021 (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.13084/6060>

Fausto, G. (5 de Enero de 2022). Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Acta médica peruana*, 39(1), 51-58. doi:<https://doi.org/10.35663/amp.2022.391.2162>

Frias, K., & Tarrillo, A. (2024). Relación entre DM2 e HTA en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud Morro Solar Jaén 2024 (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Jaén, Cajamarca, Perú. Obtenido de <https://repositorio.unj.edu.pe/>

Hernandez, A., Carrillo, B., & Et.al. (30 de junio de 2023). Análisis espacial de la hipertensión arterial en adultos peruanos, 2022. Archivos peruanos de cardiología y cirugía cardiovascular, 4(2). doi:<https://doi.org/10.47487/apcyccv.v4i2.296>

Kheriji, N., Dakhlaoui, T., & Et.al. (5 de Agosto de 2023). La prevalencia y los factores de riesgo de la diabetes mellitus y la hipertensión en el noreste de Túnez exigen acciones eficientes y eficaces. PUBMED / Scientific Reports, 1(13), 13. doi:10.1038/s41598-023-39197-0

Montas, S. (2021). Prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 y/o sus complicaciones en usuarios de 20 – 59 años de edad (Tesis). Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Santo Domingo, República Dominicana. Obtenido de <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3756>

More, H., & Bejarano, P. (2023). Muertes asociadas a la diabetes mellitus en el Perú. LIMA. Obtenido de Repositorio UPCH: <https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/13328/>

Moreno, S., & Perez, M. (2022). Incidencia y factores relacionados con la Hipertensión Arterial No Diagnosticada en pacientes. Revista SAMFYC. Obtenido de https://www.samfyc.es/wp-content/uploads/2023/04/v23n2_03_original_incidenciaFactores.pdf

Parrales, N., Castro, R., & Mendoza, J. (Julio-diciembre de 2024). Factores de riesgo en pacientes con diabetes e hipertensión en América Latina. Unesum-Salud, 3(2), 38-47. doi:<https://doi.org/10.47230/unesum-salud.v3.n2.2024.38-47>

Quispe, R. (2021). Factores asociados para la presentación de hipertensión arterial en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 controlados en el Hospital de Camaná Arequipa durante el año 2021 (Tesis). Universidad Católica de Santa María, Arequipa. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12394/12879>

Vejendla, M., Anagani, M., & Oroszi, T. (1 de Febrero de 2025). Diabetes e hipertensión. Scientific research / Journal of Diabetes Mellitus, 15(1), 25-39. doi:10.4236/jdm.2025.151002

Zavala, K. (2022). Prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de primer nivel (Tesis). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa. doi:http://hdl.handle.net/20.500.12773/14404

7.4 Fuentes electrónicas

Barcelona, C. (24 de Noviembre de 2021). *Clinic Barcelona*. Obtenido de Clinic Barcelona: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/diabetes/diabetes-tipo-2>

Cardiovascular, H. (2025). Healthcare cardiovascular. Obtenido de Healthcare cardiovascular: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/presion-arterial-alta-hipertension-arterial/>

Forrest, K. (2024). Epidemiologia. EBSCO Research Starters. <https://www.ebsco.com/research-starters/public-health/epidemiology>

Renales, I. N. (Abril de 2023). Diabetes. Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales (NIDDK). Obtenido de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es>



CAPITULO VIII: ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de investigación FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

- 1.- Sexo: M () F ()
- 2.- Edad:
- 3.-Grado de instrucción: Primaria () Secundaria () Superior () otros ()
- 4.-Ocupacion:
- 5.-Peso: 6.- Talla: 7.- IMC:
- 8-Ud tiene estas enfermedades: Diabetes () Hipertensión () Ambas () Ninguno ()
- 9- Antecedentes familiares con DM2: Madre () Padre () Abuelos () Tíos () Ninguno ()
- 10.-Antecedentes familiares con HTA: Madre () Padre () Abuelos () Tíos () Ninguno ()
- 11.- Hábito de fumar (Registro de tabaquismo en la anamnesis): () Nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre / Activo
- 12.- Consumo de alcohol (Registro de hábitos de alcoholismo): () Nunca o casi nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre o casi siempre

13.- Trastornos del sueño (Registrado por el médico): () Nunca / Ausente () A veces () Con frecuencia () Siempre o casi siempre

14.- Antecedente de hospitalización previa por descompensación metabólica: () Nunca o casi nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre o casi siempre

15.- Cumplimiento o adherencia al tratamiento farmacológico para la diabetes: () Nunca o casi nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre o casi siempre

16.- Cumplimiento o adherencia al tratamiento farmacológico para la presión arterial: () Nunca o casi nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre o casi siempre

17.- Registro de control y monitoreo constante de la presión arterial: () Nunca o casi nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre o casi siempre

18.- Registro de control ambulatorio de la glucosa en ayunas: () Nunca o casi nunca () A veces () Con frecuencia () Siempre o casi siempre

Anexo 2. Validación de instrumento (V de Aiken)

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL CENTRO DE SALUD BASE HUARAL 2024–2025

La consulta a expertos tiene como objeto mejorar la validez del instrumento ya que son quienes respaldan, a partir de sus conocimientos previos, que el instrumento es adecuado para medir lo que se desea medir.

Para validar el cuestionario y la lista de observación, se tomó en cuenta los criterios de consistencia, relevancia, pertinencia, coherencia, claridad en la redacción de los indicadores y sus respectivos reactivos del cuestionario

VALIDEZ DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTOS: CUESTIONARIO

La valoración: = 0: totalmente en desacuerdo; 1: parcialmente en desacuerdo; 2: neutro; 3: parcialmente en acuerdo y 4: totalmente de acuerdo.

Tabla 1: *Criterios de calidad*

Criterios de calidad	Descripción	Valoración				
		0	1	2	3	4

Coherencia	Los criterios, indicadores e ítems de evaluación se encuentran relacionados y hay correspondencia.					
Relevancia	Es lo más esencial o importante, es decir, debe ser incluido.					
Claridad	El ítem plantea de manera directa y clara lo que se espera que el evaluado haga, evitando ambigüedades o lenguaje difícil.					
Pertinencia	Está expresado en situaciones medibles u observables. Convenientes por su importancia y viabilidad.					
Consistencia	Está fundamentado en aspectos teóricos consistentes. La información presentada en el enunciado del ítem debe ser exacta y actualizada					

Fuente: Elaboración propia

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Ítem	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Total (S)	V Aiken s/ (n (c-1))	Validez por ítem
1	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
2	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
3	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
4	3	4	4	3	4	18	0.9	V. aceptable
5	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
6	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
7	4	4	3	4	3	18	0.9	V. aceptable
8	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
9	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
10	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
11	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
12	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
13	3	4	2	3	2	14	0.7	V. fuerte
14	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
15	4	4	4	4	4	20	1	V. débil
16	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
17	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
18	4	4	4	4	4	20	1	V. fuerte
Coeficiente de validez de contenido general del instrumento $V_c = V_i / N$							0.9722	V. fuerte

1. Estadístico de prueba para validez de contenido:

Coeficiente V de Aiken

2. Regla de decisión:

Coeficiente de Validez		
Débil	Aceptable	Fuerte
0,00 a 0,80	0,81 a 0,90	0,91 a 1,00

3. Cálculo:

$$V_i = S / (n(c-1))$$

Leyenda:

S = Sumatoria de los valores (valor asignado por el juez).

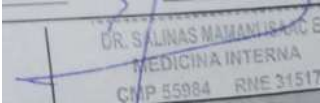
N = Número de jueces (5)

C = Constituye el número de valores de la escala. (5)

4. Conclusión:

De acuerdo al coeficiente de validez con la V de Aiken, nos muestra un resultado de 0.97, lo cual significa que existe una validez de contenido del instrumento FUERTE.

EXPERTOS	FIRMAS
Experto 1: Alain Cesario Seminario Ato Médico Internista	 Alain Seminario Ato MEDICO INTERNISTA CMP: 29106 RNE: 17070
Experto 2: Grely Barrionuevo Esquivel Médico Internista	 Dr. Grely Barrionuevo Esquivel MEDICO INTERNISTA CMP: 29075300 RNE: 051386
Experto 3: Pedro Ramírez Salvador Médico Internista	 EDUARDO ARROYO JEREMIAS Médico - Internista CMP: 29075300 RNE: 37368

Experto 4: William Chalco Huamani Médico Internista	
Experto 5: Isaac Salinas Mamani Médico Internista	

Anexo 3. Análisis de confiabilidad, Alfa de Cronbach

El Alfa de Cronbach es un método de cálculo del coeficiente de fiabilidad, que identifica la fiabilidad como consistencia interna. Se denomina así porque analiza hasta qué punto medidas parciales obtenidas con los diferentes ítems son “consistentes” entre sí y por tanto representativas del universo posible de ítems que podrían medir ese constructo. Barbero, M.I. (2010).

Los resultados obtenidos de la encuesta piloto aplicados a 220 pacientes que acuden al Hospital de Huaral – 2026, en relación a la Características asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se procesaron en SPSS versión 20.

El coeficiente de confiabilidad calculado para el instrumento fue el siguiente:

Instrumento de medición: Actitud frente al Embarazo Precoz y Nivel de ansiedad.

Coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach = 0.696

Las fórmulas empleadas para los cálculos fue la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(\frac{\sum_{i=1}^K \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

Coeficiente de Confiabilidad según la Fórmula de Alfa de Cronbach.

Fiabilidad

Escala: TESIS 08/05

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	220	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	220	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
	,696	,612	18

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Sexo	38,24	37,709	-,166	,720	,712
Edad (años)	37,23	34,864	,214	,444	,690
Grado de instruccioninv	36,77	35,510	,214	,166	,690
Ocupación	37,23	35,960	,008	,226	,715
Peso	37,31	34,819	,200	,622	,691
Talla	37,15	36,469	,043	,314	,700
IMC	36,94	35,548	,148	,612	,694
Enfermedad	37,77	28,161	,735	,900	,622
Antecedentes diabetes	38,21	35,700	,022	,086	,715
ANT_HTAinv	37,24	24,748	,582	,604	,634
Fumador	38,54	36,606	-,001	,461	,705
Alcohol	38,43	36,374	,026	,617	,704

Insomnio	38,44	35,060	,193	,207	,691
Hospitalización	38,35	35,990	,072	,273	,701
Medicina para diabetes	36,68	35,405	,150	,513	,695
Medicina para HTA	37,65	26,245	,761	,914	,607
Control de presión arterial	37,86	28,456	,746	,817	,623
Control de glucosa	37,41	30,243	,590	,611	,646

Discriminación Estadística de los ítems (VALIDEZ) Como se puede observar nuestro valor calculado para los ítems – total cada del instrumento de escala de los coeficientes de (Alfa de Cronbach) es $\alpha > 0.696$, eso quiere decir que todos los ítems son. **CONFIABLES**.

Anexo 4. Solicitud de autorización para la recolección de datos en el Centro de Salud Base Huaral

SOLICITO: Permiso para realizar la aplicación de los instrumentos del presente trabajo de investigación /Tesis en el servicio de consultorios externos de medicina del centro Salud Base Huaral.

DRA.DANIELA PALAÇIOS GUERRERO

JEFA DEL CENTRO DE SALUD BASE HUARAL

PRESENTE.-

Es grato dirigirme a usted para saludarla muy cordialmente y expresarle que nosotros los testistas: **PACHECO ESPINOZA ANGELO MAYCOL CON DNI N°:45381852 Y RAMOS ROMERO FERNANDO SNEIDER CON DNI N°: 71170522**, que en condición de **EGRESADOS** de la escuela profesional de **MEDICINA HUMANA** de la **UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION – HUACHO**, solicitamos a Ud. permiso para la aplicación de los instrumentos acerca del trabajo de investigación/Tesis titulado **"CARACTERÍSTICAS ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL CENTRO DE SALUD BASE HUARAL 2024-2025"**, para optar el grado de **MEDICO CIRUJANO**.

Adjuntamos:

- 1.- Caratula del Proyecto de investigación
- 2.-Matriz de consistencia
- 3.-Instrumento de recolección de datos

POR LO EXPUESTO: Exhortamos a usted a acceder a nuestra solicitud.

Nombre y apellidos: ANGELO MAYCOL

PACHECO ESPINOZA

DNI N°:45381852

CELULAR: 987164363

CORREO:Angelomaycol1410@hotmail.com

Nombre y apellidos: FERNANDO SNEIDER

RAMOS ROMERO

DNI N°:71170522

CELULAR: 959417554

CORREO: fernandosneiderramosromero@gmail.com

MC. Daniela Palacios Guerrero
C.M.P. 094528
JEF. DEL C.S.B. HUARAL

Anexo 5. Base de datos del Cuestionario

	Sexo	Edad	Grado_educacion	Ocupacion	Peso	Talla	IMC	Enfermedad	ANT_Diabetes	ANT_HTA	Fumador	OH	Insomnio	Hospitalizaciones	Med_Diabetes	Med_HTA	Control_HTA	Control_gluco
1	1	3	2	1	2	2	3	1	1	1	2	3	2	2	3	1	3	4
2	2	2	2	2	3	2	4	1	2	5	1	2	2	1	3	1	1	3
3	1	3	2	4	2	2	3	3	4	2	2	2	2	2	3	2	1	3
4	1	2	2	4	3	3	3	1	3	5	1	3	1	2	3	1	3	3
5	2	2	2	2	1	1	3	3	2	4	1	2	1	1	2	2	1	3
6	1	3	1	3	1	2	2	1	1	5	3	2	2	1	3	1	3	4
7	2	2	4	4	2	2	3	3	4	3	1	1	1	2	3	3	3	2
8	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	1	2	3	1	1	3
9	2	3	2	2	1	1	4	1	1	5	1	2	2	2	3	1	2	2
10	2	3	2	2	3	2	3	3	2	4	1	2	1	2	3	3	2	2
11	2	3	2	2	2	2	3	3	1	4	1	1	2	3	3	2	2	2
12	3	2	2	2	1	2	3	3	4	4	1	1	1	1	2	2	1	3
13	2	3	2	2	3	3	3	3	2	5	1	2	2	1	3	4	1	3
14	2	2	2	2	3	3	3	1	2	1	1	1	2	2	3	1	1	1
15	1	2	2	1	3	3	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1	3	1
16	2	3	2	2	3	2	4	3	1	2	1	1	2	2	3	3	3	3
17	2	4	1	2	2	1	3	3	4	4	1	1	3	2	3	4	1	1
18	1	3	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	1	1	3	3	3	2
19	2	2	2	2	3	3	3	3	4	1	1	2	1	1	3	3	1	2
20	2	2	2	3	3	2	4	3	1	1	1	2	1	1	3	3	3	2
21	1	2	2	1	4	2	4	1	1	5	2	3	2	1	3	1	1	2
22	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	1	1	1	1	3	3	2	2
23	2	4	1	2	3	3	3	3	2	1	1	3	3	2	3	2	1	2
24	1	2	2	4	2	1	4	3	1	2	2	2	2	1	3	3	3	3

	Sexo	Edad	Grado_educacion	Ocupacion	Peso	Talla	IMC	Enfermedad	ANT_Diabetes	ANT_HTA	Fumador	OH	Insomnio	Hospitalizaciones	Med_Diabetes	Med_HTA	Control_HTA	Control_gluco
24	1	2	2	4	2	1	4	3	1	2	2	2	2	1	3	3	3	3
25	2	2	2	2	3	1	4	1	1	3	1	2	1	1	3	1	2	1
26	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	1	2	2	2	3	2	1	2
27	2	3	1	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	3	3	2	1	2
28	1	3	2	4	2	2	3	3	2	2	2	1	2	3	3	2	1	2
29	2	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	2	1	2	3	2	1	3
30	2	3	1	2	2	1	4	3	2	1	1	2	3	3	3	3	3	1
31	2	2	2	2	3	1	4	1	4	5	1	1	2	2	3	1	1	3
32	2	3	2	2	3	2	4	3	4	2	1	1	1	3	3	3	1	1
33	2	2	4	2	3	2	6	3	2	2	1	2	2	2	1	3	4	2
34	2	4	1	2	3	2	4	1	1	5	1	1	3	2	3	1	2	4
35	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3	1	1	2	1	3	1	2	4
36	2	2	2	2	2	2	3	1	1	5	1	2	2	3	3	1	2	1
37	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	3	2	1	4
38	1	3	2	1	2	3	3	3	1	1	2	3	2	1	3	3	3	4
39	2	3	2	2	2	2	3	3	4	4	1	1	1	2	3	3	3	4
40	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	1	1	1	1	3	2	1	1
41	2	2	2	2	3	2	3	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	1
42	2	1	3	4	2	2	3	3	1	4	1	2	3	2	3	3	2	1
43	1	3	2	1	3	2	3	1	1	2	2	3	1	1	3	1	2	2
44	2	1	2	2	3	2	4	1	2	1	1	2	1	1	3	1	3	1
45	2	3	2	2	1	2	4	1	1	4	1	1	3	1	4	1	4	3
46	2	3	2	2	3	3	3	1	1	5	1	1	1	3	4	1	4	1
47	1	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	3	4	2	1	1

	Sexo	Edad	Grado_educacion	Ocupacion	Peso	Talla	IMC	Enfermedad	ANT_Diabetes	ANT_HTA	Fumador	OH	Insomnio	Hospitalizaciones	Med_Diabetes	Med_HTA	Control_HTA	Control_gluco
47	1	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	3	4	2	1	1
48	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3
49	2	1	3	4	2	2	3	3	2	3	1	2	1	1	3	3	1	2
50	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	1	2	1	3	3	1	2	2
51	2	3	1	2	2	2	3	3	1	1	1	1	2	3	4	3	1	2
52	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	1	3	4	1	3
53	2	3	2	2	2	2	3	1	1	5	1	2	2	2	3	1	1	3
54	2	3	2	2	3	2	4	3	1	2	1	1	3	1	3	4	1	2
55	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	1	3	3	3	3
56	2	2	2	2	3	2	4	1	4	5	1	2	2	3	4	1	3	3
57	2	3	2	2	2	2	3	3	1	2	1	1	1	1	4	4	3	2
58	2	3	2	2	2	2	3	1	2	5	1	1	1	1	4	1	2	2
59	2	3	2	2	3	2	4	3	2	2	1	1	2	2	3	3	3	2
60	2	1	3	4	2	3	3	1	1	5	1	2	2	1	3	1	1	3
61	2	2	2	2	3	2	4	3	1	2	1	1	3	2	4	4	1	2
62	2	2	2	3	2	2	3	3	1	1	1	1	2	1	4	4	4	2
63	2	2	2	3	4	3	4	3	1	2	1	2	1	1	4	4	3	2
64	2	3	2	2	3	2	6	3	2	4	1	1	3	2	4	4	4	3
65	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	4	4	2	3
66	2	3	2	2	3	3	3	1	1	5	1	1	3	2	4	1	1	2
67	2	2	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	4	4	1	2
68	2	3	2	2	3	3	3	1	1	5	1	1	1	1	4	1	3	2
69	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	1	1	3	3	1	1
70	2	3	2	2	3	2	6	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	2

	Sexo	Edad	Grado_instruccion	Ocupacion	Peso	Talla	BMC	Enfermedad	Antidiabéticos	Antihipertensivos	Fumador	OH	Insulina	Hospitalizaciones	Mediamentos	Medicamentos	Control_MTA	Control glucosa
71	2	3	2	2	3	2	4	1	1	1	1	2	1	2	4	1	3	1
72	2	3	2	2	3	2	4	1	1	5	1	2	2	2	4	1	1	3
73	1	3	2	1	3	2	3	1	1	2	3	3	1	1	4	1	1	3
74	2	2	2	2	3	3	3	1	3	5	1	2	1	1	4	1	1	1
75	2	2	4	2	2	2	3	3	1	2	1	2	1	2	4	4	2	4
76	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	1	2	1	1	4	4	2	3
77	1	2	2	4	4	3	3	1	1	5	2	2	3	1	4	1	4	3
78	2	3	2	3	1	2	2	3	1	4	1	2	1	2	4	2	1	3
79	1	2	2	3	3	3	3	1	1	5	2	3	1	1	4	1	1	1
80	2	2	2	3	1	3	2	1	1	5	1	2	3	1	3	1	3	3
81	2	2	2	3	3	2	4	3	1	1	1	2	1	1	4	4	3	1
82	2	2	2	3	3	2	4	1	1	5	1	2	3	1	4	1	1	3
83	1	3	2	3	3	3	3	3	1	4	2	1	1	1	4	3	3	2
84	2	3	2	3	4	3	4	3	3	2	1	1	1	1	4	3	1	2
85	1	2	2	3	3	2	4	1	4	5	3	3	1	2	4	1	3	2
86	2	4	1	2	3	2	4	1	1	2	1	2	3	2	4	1	4	3
87	2	3	2	2	2	2	3	1	1	5	1	2	1	1	4	1	3	3
88	2	3	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	2	4	1	3	3
89	2	2	2	3	2	3	3	1	4	3	1	3	1	1	4	1	1	3
90	1	1	2	3	2	3	3	1	1	5	2	3	2	2	4	1	1	1
91	2	2	2	2	2	3	3	1	1	2	1	3	1	1	3	1	3	2
92	2	3	2	2	1	3	2	3	1	4	1	2	1	1	4	4	3	2
93	2	2	2	2	3	2	4	1	1	5	1	1	2	1	4	1	3	1
94	2	2	2	2	2	2	3	1	4	5	1	1	2	1	4	1	2	1

	Sexo	Edad	Grado_instruccion	Ocupacion	Peso	Talla	BMC	Enfermedad	Antidiabéticos	Antihipertensivos	Fumador	OH	Insulina	Hospitalizaciones	Mediamentos	Medicamentos	Control_MTA	Control glucosa
94	2	2	2	2	2	2	3	1	4	5	1	1	2	1	4	1	2	1
95	1	2	2	1	4	3	4	1	1	2	3	3	1	1	4	1	2	1
96	2	2	2	3	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2	4	1	3	1
97	2	2	2	3	3	3	3	1	1	5	1	1	1	1	4	1	2	2
98	1	3	2	3	2	3	3	3	1	4	2	2	1	1	4	4	2	1
99	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	1	2	1	2	4	3	1	1
100	1	4	2	4	3	3	3	1	1	5	2	2	2	1	3	1	1	2
101	2	2	2	2	3	2	3	3	1	4	1	1	1	1	4	4	3	3
102	2	3	2	2	3	3	3	1	1	5	1	2	1	2	4	1	3	1
103	2	2	2	2	3	3	3	1	4	5	1	3	1	1	4	1	1	3
104	1	2	2	3	3	3	2	3	1	1	2	3	1	1	4	4	2	1
105	2	2	2	3	3	2	4	1	1	5	1	2	1	1	3	1	3	3
106	2	2	2	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1	1	4	1	2	1
107	1	1	4	3	2	3	3	1	1	5	2	3	2	2	4	1	2	1
108	2	2	2	3	3	2	3	1	1	5	1	3	2	1	4	1	1	3
109	2	1	4	3	2	2	2	1	1	2	1	3	1	2	4	1	3	3
110	2	3	2	3	2	2	3	1	2	5	1	2	3	2	4	1	1	2
111	2	2	2	2	3	3	3	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2
112	2	3	2	2	3	2	3	3	2	1	1	2	1	1	1	3	1	3
113	2	3	2	2	2	3	2	3	1	2	1	1	1	2	4	4	4	2
114	2	3	1	3	1	1	3	3	1	5	1	2	2	3	3	2	1	2
115	2	2	2	3	4	3	4	1	4	5	1	1	3	2	4	1	2	2
116	1	3	2	3	2	2	3	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	2
117	2	3	2	2	3	2	4	3	1	4	1	2	3	1	3	3	2	2

	Sexo	Edad	Grado_instruccion	Ocupacion	Peso	Talla	BMC	Enfermedad	Antidiabéticos	Antihipertensivos	Fumador	OH	Insulina	Hospitalizaciones	Mediamentos	Medicamentos	Control_MTA	Control glucosa
118	2	3	2	2	2	3	3	1	2	3	1	1	1	1	4	1	3	2
119	1	3	2	3	4	3	4	1	2	1	2	1	1	2	3	1	2	2
120	1	3	2	3	3	3	3	1	3	2	2	1	1	1	3	1	1	1
121	2	1	3	4	2	3	3	1	2	5	1	1	1	1	3	1	1	2
122	2	2	3	4	3	2	4	1	1	5	1	1	1	1	3	1	1	2
123	2	3	2	3	3	3	4	3	2	4	1	1	1	1	3	3	1	3
124	2	3	2	3	4	3	4	1	1	5	1	2	1	2	2	1	1	3
125	1	3	2	3	3	3	3	1	2	5	2	2	1	1	3	1	2	2
126	1	4	2	4	3	3	3	3	1	2	3	2	1	1	3	3	1	3
127	1	2	2	4	4	3	4	3	1	1	2	3	1	2	4	1	2	2
128	2	2	2	3	3	2	4	1	1	5	1	2	1	1	4	1	3	4
129	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	2	1	2	3	3	1	2
130	1	3	2	3	3	3	3	1	1	5	2	2	3	1	3	1	2	2
131	2	3	2	3	3	2	3	1	1	2	1	2	2	2	3	1	2	2
132	2	2	2	3	3	2	4	1	2	5	1	1	1	1	2	1	2	4
133	2	2	2	2	1	2	2	1	2	5	1	1	1	1	3	1	2	1
134	1	2	2	3	1	1	2	1	1	2	3	3	2	2	3	1	2	2
135	1	2	3	4	1	2	2	3	2	4	2	3	2	1	3	3	2	3
136	2	4	1	2	2	1	3	1	1	2	1	2	3	3	3	1	2	2
137	2	3	2	2	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3
138	1	3	2	1	2	2	3	1	1	2	3	3	3	1	2	1	2	4
139	1	3	2	1	2	2	3	1	1	1	2	3	1	1	3	1	2	2
140	2	3	2	2	3	2	4	3	1	4	1	2	3	3	2	3	3	1
141	1	3	2	4	2	2	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	3	4

	Sexo	Edad	Grado instruc cion	Ocupac ion	Peso	Talla	IMC	Enferm edad	ANT_Di abetes	ANT_H TA	Fumad or	OH	Incom in	Insup stado n	Med_Di abetes	Med_H TA	Control _HTA	Control _gluco sa
142	1	4	1	4	2	2	3	3	1	4	2	1	1	1	3	2	1	2
143	2	4	1	2	2	3	2	1	1	5	1	1	3	2	3	1	3	2
144	1	2	2	3	3	3	4	1	1	5	2	3	1	1	3	1	1	2
145	2	3	2	2	3	1	4	3	2	2	1	2	1	2	2	3	1	1
146	2	2	2	2	3	3	3	1	1	2	1	2	3	2	3	1	3	4
147	2	2	2	3	4	2	4	1	1	5	1	2	3	1	3	1	3	4
148	1	3	1	3	1	2	2	1	1	5	2	2	1	1	1	1	1	2
149	2	4	1	2	2	2	3	1	2	1	1	1	1	1	3	1	3	2
150	2	3	2	2	2	2	3	1	1	5	1	1	1	2	3	1	1	2
151	1	3	2	3	2	3	2	1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2
152	2	2	2	3	2	3	3	5	2	4	1	2	2	2	3	3	1	4
153	2	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	1	4
154	2	4	2	2	2	2	3	3	1	2	1	1	3	2	1	2	1	4
155	2	3	2	2	2	3	2	3	2	4	1	1	1	1	3	3	2	3
156	2	3	2	3	3	2	2	3	1	1	1	2	1	1	3	2	1	3
157	2	4	2	2	2	2	2	3	1	4	1	2	1	1	3	3	3	3
158	2	4	2	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2	1	3	2	1	3
159	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2
160	1	3	2	3	2	3	2	1	1	5	2	2	1	1	3	1	3	2
161	2	3	2	3	2	3	3	1	4	4	1	2	1	2	2	1	2	2
162	2	3	2	2	3	2	3	1	1	5	1	2	2	2	3	1	1	2
163	1	2	2	3	2	3	3	1	1	2	2	3	1	1	3	1	1	3
164	1	2	2	1	3	3	3	1	1	2	2	3	1	2	3	1	1	3
165	1	2	2	1	3	3	3	1	2	5	3	3	1	1	3	1	3	4

	Sexo	Edad	Grado instruc cion	Ocupac ion	Peso	Talla	IMC	Enferm edad	ANT_Di abetes	ANT_H TA	Fumad or	OH	Incom in	Insup stado n	Med_Di abetes	Med_H TA	Control _HTA	Control _gluco sa
166	2	3	2	2	2	3	3	1	2	5	1	2	1	1	2	1	2	2
167	1	3	2	4	2	3	2	3	1	4	1	2	1	1	3	3	3	3
168	1	4	2	4	3	3	3	3	1	4	2	1	1	1	3	3	3	2
169	2	3	2	2	3	3	3	1	2	2	1	1	2	2	3	1	2	3
170	1	3	2	1	3	3	3	1	1	5	2	2	1	1	3	1	2	4
171	2	3	2	2	3	4	2	1	2	1	1	2	1	2	3	1	1	4
172	2	3	2	2	3	3	3	1	2	5	1	1	1	2	3	1	3	4
173	1	1	3	4	4	3	4	1	1	3	2	2	1	2	2	1	2	4
174	1	3	2	1	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	3	1	1	3
175	2	2	2	2	3	2	3	1	2	5	1	2	1	2	3	1	3	3
176	1	4	1	4	2	2	3	1	2	1	2	2	3	1	4	1	3	4
177	2	2	2	3	3	3	3	1	1	2	1	2	1	2	4	1	3	2
178	1	3	2	4	2	3	2	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	2
179	2	2	2	2	2	3	2	1	1	5	1	2	1	3	3	1	2	3
180	2	2	2	3	2	3	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2
181	1	3	2	4	2	2	3	1	2	5	2	1	1	1	1	1	1	2
182	2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	1	2	1	1	3	1	1	2
183	2	2	2	3	2	2	3	1	4	5	1	3	1	1	4	1	1	4
184	1	2	2	1	3	2	3	1	1	5	3	2	1	1	3	1	3	4
185	2	3	2	2	2	3	2	3	1	3	1	2	2	2	3	3	3	4
186	1	4	2	4	2	2	2	3	1	3	2	2	1	1	3	4	1	3
187	1	2	2	1	2	2	3	1	2	5	2	3	1	2	4	1	4	3
188	2	2	2	2	2	2	3	1	4	1	1	2	1	2	3	1	3	3
189	2	3	2	2	3	2	4	3	1	4	1	1	2	3	3	3	3	3

	Sexo	Edad	Grado instruc cion	Ocupac ion	Peso	Talla	IMC	Enferm edad	ANT_Di abetes	ANT_H TA	Fumad or	OH	Incom in	Insup stado n	Med_Di abetes	Med_H TA	Control _HTA	Control _gluco sa
190	2	3	2	2	2	2	3	1	4	5	1	1	1	2	3	1	3	2
191	1	2	2	1	3	2	4	3	1	4	2	3	1	3	3	1	1	3
192	2	3	2	2	2	2	3	1	1	5	1	1	1	1	3	3	3	2
193	1	2	2	1	3	3	3	3	1	4	2	3	1	2	3	2	1	3
194	1	2	2	1	3	3	3	1	4	5	2	3	1	2	3	1	3	4
195	2	3	2	2	3	2	4	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	4
196	2	3	2	2	3	1	4	3	1	2	1	1	2	2	3	3	2	3
197	2	3	2	2	3	3	4	3	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2
198	1	3	2	1	3	2	4	1	3	5	2	1	1	1	3	1	3	2
199	2	3	2	2	3	2	4	1	1	2	1	2	1	1	3	1	3	3
200	2	4	2	2	3	2	3	3	1	4	1	1	3	1	3	3	4	3
201	1	1	3	4	2	3	3	1	2	2	3	2	1	3	3	1	3	3
202	1	3	2	4	2	3	3	1	1	6	2	1	1	1	3	1	1	3
203	1	2	2	3	2	3	3	1	1	5	2	2	1	1	3	1	2	3
204	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4	1	2	1	1	3	3	2	3
205	1	2	2	4	4	3	4	1	1	5	2	1	1	1	3	1	1	2
206	2	3	1	2	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	3	1	1	3
207	1	3	4	3	3	4	3	1	1	5	2	1	1	1	3	1	1	2
208	2	3	2	2	4	2	4	3	4	4	1	1	1	1	3	2	1	2
209	2	4	2	4	1	2	3	3	4	2	1	1	3	1	3	3	2	4
210	2	2	2	2	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	3	3	1	4
211	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	1	2	1	1	3	4	1	2
212	1	4	1	4	2	2	3	3	2	1	2	1	1	1	3	3	2	2
213	1	4	1	4	2	2	3	3	1	1	2	2	1	2	3	3	3	3

	Sexo	Edad	Grado_instruccion	Ocupacion	Peso	Talla	RBC	Enfermedad	ANT_Diabetes	ANT_HTA	Fumador	OH	Insomnio	Hospitalizaciones	Med_Diabetes	Med_HTA	Control_HTA	Control_glucosa
197	2	3	2	2	3	2	4	3	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2
198	1	3	2	1	3	2	4	1	3	5	2	1	1	1	3	1	3	2
199	2	3	2	2	3	2	4	1	1	2	1	2	1	1	3	1	3	3
200	2	4	2	2	3	2	3	3	1	4	1	1	3	1	3	2	4	3
201	1	1	3	4	2	3	3	1	2	2	3	2	1	3	3	1	3	3
202	1	3	2	4	2	3	3	1	1	6	2	1	1	1	3	1	1	3
203	1	2	2	3	2	3	3	1	1	6	2	2	1	1	3	1	2	3
204	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4	1	2	1	1	3	3	2	3
205	1	2	2	4	4	3	4	1	1	5	2	1	1	1	3	1	1	2
206	2	3	1	2	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	3	1	1	3
207	1	3	4	3	3	4	3	1	1	6	2	1	1	1	3	1	1	2
208	2	3	2	2	4	2	4	3	4	4	1	1	1	1	3	2	1	2
209	2	4	2	4	1	2	3	3	4	2	1	1	3	1	3	2	2	4
210	2	2	2	2	2	2	3	3	4	1	2	2	3	3	3	3	1	4
211	2	2	2	2	2	2	3	3	1	2	1	2	1	1	3	4	1	2
212	1	4	1	4	2	2	3	3	2	1	2	1	1	1	3	3	2	2
213	1	4	1	4	2	2	3	3	1	1	2	2	1	2	3	3	3	3
214	2	3	2	2	2	1	3	1	1	2	1	1	1	2	3	1	1	3
215	2	3	2	2	1	1	3	3	4	3	1	1	2	1	3	3	3	3
216	2	3	1	2	1	2	1	3	1	4	2	1	1	1	3	2	1	2
217	2	3	2	2	1	2	2	3	1	3	1	1	1	2	3	3	3	3
218	1	3	2	4	3	3	3	3	2	4	2	1	2	1	3	2	1	2
219	2	3	1	2	4	2	4	1	3	2	1	2	1	1	3	1	1	2

Anexo 6. Matriz de consistencia

Título: Características asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025

Problema	Objetivo	Marco teórico	Hipótesis y variables	Diseño metodológico
Problema General: ¿Cuáles son las características asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025? Problemas Específicos: ¿Cuáles son las características clínicas asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025? ¿Cuáles son las características epidemiológicas asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025? ¿Cuál es la relación en las características clínicas y epidemiológicas asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025?	Objetivo General: Identificar las características asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025. Objetivos Específicos: Determinar las características clínicas asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025. Determinar las características epidemiológicas asociadas a hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025. Establecer la frecuencia de hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025.	<u>Antecedentes Internacionales:</u> Cabrera (2024) realizó la investigación titulada “Prevalencia de Hipertensión arterial oculta y factores asociados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 EN Machala, Ecuador 2021. <u>Antecedentes Nacionales:</u> -Ochoa (2021) realizó la investigación titulada “Prevalencia de hipertensión arterial en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud del primer nivel de atención en San Juan de Miraflores, Lima, Perú 2021”. -Frías y Tarrillo (2025) realizo un estudio titulado “Relación entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud Morro Solar Jaén 2024”. Bases Teóricas: La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. (salud,2025)	Hipótesis General: Las características asociadas a hipertensión arterial influyen significativamente en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Centro de salud Base Huaral 2025. Hipótesis Específicas: Las características clínicas asociadas a hipertensión arterial influyen significativamente en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Centro de salud Base Huaral 2025. Las características epidemiológicas asociadas a hipertensión arterial influyen significativamente en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Centro de salud Base Huaral 2025. La frecuencia de hipertensión arterial influye significativamente en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de Salud Base Huaral 2024-2025. Variables de Estudio: Características Hipertensión arterial.	Tipo de investigación: Correlacional, cuantitativa y retrospectiva. Nivel de Investigación: No experimental Diseño: No experimental Enfoque: Transversal Área de Estudio: Centro Base Huaral Población y Muestra: o Población: 420 personas que comprende las personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 y que tenga hipertensión arterial como comorbilidad. o Muestra: Constituida por 211 personas que comprende las personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 y que tenga hipertensión arterial como comorbilidad. <u>Técnicas de Recolección de Datos</u> - Ficha de recolección de datos <u>Técnicas para el procesamiento de la información</u> Se realizó en cuadros estadísticos de acuerdo a los valores obtenidos, en el programa Excel. Para la validez de contenido se usó la prueba V de Aiken, y para la confiabilidad se utilizará la prueba de Alfa de Cronbach.