

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores asociados a la mala adherencia terapéutica en pacientes
diabéticos del primer nivel de atención en Cono Norte - Lima, 2025**

Leyla Nicole Piñas Muñoz
Kate Nicole Gianella Gonzales Ramirez

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Perú, 2026

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DE : M.C.Esp. MONICA GIULIANA MEZA GARCIA
ASUNTO : REMITO RESULTADO DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD DE
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
FECHA : 18 de abril de 2026

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor de tesis del trabajo de investigación:

Título:

FACTORES ASOCIADOS A LA MALA ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN CONO NORTE - LIMA, 2025

Autor:

1. Leyla Nicole Piñas Muñoz, código de matrícula N° 76307884, de la EAP de MEDICINA HUMANA.

2. Kate Nicole Gianella Gonzales Ramirez, código de matrícula N° 75132143, de la EAP de MEDICINA HUMANA.

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 12 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía: SI
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores: SI
N° de palabras excluidas: 20
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante: SI

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

M.C.Esp. MONICA GIULIANA MEZA GARCIA

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestros padres y nuestras familias, por su apoyo incondicional, paciencia y motivación constante a lo largo de nuestra formación académica.

También nos lo dedicamos mutuamente, por el esfuerzo, compromiso y trabajo en equipo que hicieron posible alcanzar esta meta.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestros docentes y asesora de tesis, por su orientación y acompañamiento durante el desarrollo de este proyecto. A todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron a la culminación de este trabajo, muchas gracias.

Declaración de conflicto de interés



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL COMITÉ
INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD CONTINENTAL

ANEXO 7

DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE CONFLICTOS DE INTERESES DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

En la ciudad de **Lima**, distrito de **Comas**, a los 25 días del mes de marzo del año 2026, yo, **Leyla Nicole Piñas Muñoz y Kate Nicole Gianella Gonzales Ramirez**, identificado/a con DNI N° **Piñas: 76307884 y Gonzales: 75132143** e investigador/a principal del Protocolo:

Título completo del protocolo de investigación:

FACTORES ASOCIADOS A LA MALA ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN CONO NORTE – LIMA, 2025

Declaro lo siguiente sobre la fuente de financiamiento del estudio:

(Detalle la forma en la que su investigación será financiada, ejemplo: presupuesto institucional, "grant", industria farmacéutica, otras instituciones, entre otros)

Fuente	Cantidad	Financiamiento	
		Disponible	En Proceso de Aplicación
Asesoría estadística	01	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No	<input type="checkbox"/> Sí / <input checked="" type="checkbox"/> No
Laptop	02	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No
USB	02	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No
Transporte	02	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No
Internet	02	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No	<input checked="" type="checkbox"/> Sí / No

Sobre la cobertura de los fondos para el estudio, remarco lo siguiente:

¿Cubren los fondos disponibles actualmente la totalidad de los costos presupuestados? Sí / No

(Si su respuesta fue afirmativa, Marque los ítems que incluye el presupuesto de la investigación) Salarios.

Costos de administración.

Bienes de capital.

Pago por servicios.

Consumo de servicios generales.

Insumos.

Gastos generales.

(Si su respuesta fue negativa, explique cómo conseguirá los fondos para cubrir la diferencia)

Sobre lo señalado declaro no tener conflictos de interés de carácter económico, profesional, familiar, afectivo o de otra índole y me comprometo a declarar oportunamente todo conflicto de interés que pudiera surgir durante la ejecución de la investigación mencionada.

Nombre: **Leyla Nicole Piñas Muñoz y Kate Nicole Gianella Gonzales Ramirez**

Firma:

Firma del investigador

Firma del investigador

Resultado del informe de similitud

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujao

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universidad Continental Student Paper	4%
2	repositorio.continental.edu.pe Internet Source	1%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	1%
4	Submitted to Usuario Web Student Paper	1%
5	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León Student Paper	1%
6	repositorio.unsaac.edu.pe Internet Source	<1%
7	repositorio.upsjb.edu.pe Internet Source	<1%
8	Enrique Lopez Gavilanez, Manuel Navarro Chávez, Mario Hernández Bonilla, Noemi Bautista Litardo et al. "Carga de diabetes tipo 2 atribuible a sobrepeso y obesidad en Ecuador: análisis de tendencias temporales, 2010-2023", Endocrinología, Diabetes y Nutrición, 2026 Publication	<1%
9	revistas.unsm.edu.pe Internet Source	<1%

Índice de contenidos

Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Declaración de conflicto de interés	vi
Resultado del informe de similitud.....	vii
Índice de contenidos	viii
Índice de tablas.....	x
Índice de figuras	xi
Abreviaturas	xii
Resumen	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción	1
Objetivos	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos	3
Capítulo I: Marco teórico	4
1.1. Antecedentes	4
1.1.1. Internacionales	4
1.1.2. Nacionales.....	5
1.2. Definición de conceptos clave	7
1.3. Bases teóricas y modelos explicativos relacionados con la investigación	8
Capítulo II: Materiales y métodos	10
2.1. Métodos, tipo y alcance de la investigación	10
2.1.1. Métodos de la investigación:.....	10
2.1.2. Tipo de investigación	10
2.1.3. Alcance de la investigación	10
2.2. Diseño de la investigación.....	10
2.3. Población y muestra	11
2.3.1. Población.....	11
2.3.2. Muestra	11
2.4. Técnicas, instrumentos de recolección y análisis de datos	14
2.4.1. Técnicas	14
2.4.2. Instrumento	14
2.4.3. Recopilación y manejo de datos	14
2.5. Herramientas estadísticas	15

2.6. Consideraciones éticas:.....	16
Capítulo III: Resultados	17
Capítulo IV: Discusión	23
Conclusiones	28
Recomendaciones	29
Referencias bibliográficas	31
Anexos.....	36

Índice de tablas

Tabla 1. Características generales de los pacientes adultos con DM2 incluidos en el estudio (n = 189)	17
Tabla 2. Distribución de pacientes adultos con DM2 según mala adherencia terapéutica y características sociodemográficas	18
Tabla 3. Distribución de pacientes adultos con DM2 según mala adherencia terapéutica y características clínicas/psicosociales.....	20
Tabla 4. Análisis de regresión logística binaria de factores independientemente asociados a la mala adherencia terapéutica en pacientes con DM2.....	21
Tabla 5. Evaluación de normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov–Smirnov con corrección de Lilliefors (n = 189)	21

Índice de figuras

Figura 1. Ambas variables medidas en un mismo momento.....	10
--	----

Abreviaturas

- DM2 : Diabetes mellitus 2
- CMI : Centro Materno Infantil
- HbA1c : Hemoglobina glicosilada
- OMS : Organización Mundial de la Salud
- DIRIS : Direcciones de Redes integradas de Salud

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar los factores asociados a la mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) atendidos en centros de salud de Comas, San Martín de Porres y Rímac (Lima), 2025. En cuanto al método, fue un estudio observacional, transversal y analítico en 189 adultos con DM2 atendidos en el primer nivel de atención en el C.M.I. México, C.M.I. Santa Luzmila II y C.M.I. Rímac. La mala adherencia terapéutica se evaluó mediante la escala de Morisky de 8 ítems (MMAS-8), definiéndose como puntaje < 6. Entre las variables explicativas se incluyeron el conocimiento sobre DM2, medido con DKQ-24, el apoyo social, evaluado con OSSS-3, además de variables sociodemográficas y clínicas. La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó mediante la prueba de Kolmogorov–Smirnov con corrección de Lilliefors. Considerando el tamaño muestral del estudio, esta prueba permitió evaluar la distribución de los datos para la selección de pruebas paramétricas o no paramétricas. Para el análisis bivariado se empleó t de Student o U de Mann–Whitney, según correspondió, y chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher para las variables categóricas. Se realizó regresión logística binaria para estimar odds ratios ajustados (ORa) con intervalos de confianza al 95 % (IC95%). Los resultados indican que la prevalencia de mala adherencia terapéutica fue 55,56 %. En el análisis bivariado, los pacientes con mala adherencia presentaron niveles más altos de HbA1c y menor conocimiento sobre DM2, tanto en el puntaje DKQ-24 como en la proporción de conocimiento inadecuado. En el análisis multivariado, los factores asociados de manera independiente con la mala adherencia terapéutica fueron un mayor nivel de HbA1c (ORa = 1,75 por cada unidad; IC95%: 1,38–2,22; p < 0,001) y el conocimiento inadecuado sobre DM2 (ORa = 3,82; IC95%: 1,31–11,11; p = 0,014). No se observaron asociaciones significativas con las variables sociodemográficas, comorbilidades, polifarmacia ni apoyo social. El modelo mostró un ajuste adecuado según la prueba de Hosmer–Lemeshow (p = 0,107) y un R² de Nagelkerke de 0,315. Se concluye que la mala adherencia terapéutica se presentó en más de la mitad de los pacientes con DM2 atendidos en los centros evaluados y se asoció independientemente con niveles más altos de HbA1c y con conocimiento inadecuado sobre la enfermedad.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, cumplimiento de la medicación, HbA1c, atención primaria de salud

Abstract

The objective of this research was to determine the factors associated with poor therapeutic adherence in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) treated at health centers in Comas, San Martín de Porres, and Rímac (Lima), 2025. The methodology employed was an observational, cross-sectional, and analytical study of 189 adults with T2DM treated at the primary care level in the C.M.I. México, C.M.I. Santa Luzmila II, and C.M.I. Rímac. Poor therapeutic adherence was assessed using the 8-item Morisky scale (MMAS-8), with a score < 6 defined as poor adherence. Explanatory variables included knowledge about T2DM, measured with the DKQ-24, social support, assessed with the OSSS-3, as well as sociodemographic and clinical variables. The normality of the quantitative variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test with Lilliefors correction. Considering the study sample size, this test allowed for the evaluation of data distribution to determine whether parametric or non-parametric tests were appropriate. For bivariate analysis, Student's t-test or Mann-Whitney U test was used, as appropriate, and chi-square or Fisher's exact test was used for categorical variables. Binary logistic regression was performed to estimate adjusted odds ratios (aOR) with 95% confidence intervals (95% CI). The results indicate that the prevalence of poor treatment adherence was 55.56%. In the bivariate analysis, patients with poor adherence had higher HbA1c levels and less knowledge about type 2 diabetes, both in the DKQ-24 score and in the proportion of inadequate knowledge. In the multivariate analysis, the factors independently associated with poor therapeutic adherence were a higher HbA1c level (aOR = 1.75 per unit; 95% CI: 1.38–2.22; $p < 0.001$) and inadequate knowledge about type 2 diabetes (aOR = 3.82; 95% CI: 1.31–11.11; $p = 0.014$). No significant associations were observed with sociodemographic variables, comorbidities, polypharmacy, or social support. The model showed adequate fit according to the Hosmer–Lemeshow test ($p = 0.107$) and a Nagelkerke R^2 of 0.315. It is concluded that poor therapeutic adherence was present in more than half of the patients with type 2 diabetes treated at the evaluated centers and was independently associated with higher HbA1c levels and inadequate knowledge about the disease.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, medication adherence, HbA1c, primary health care

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) concentra ~90–95 % de los casos de diabetes y constituye una causa mayor de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (1,2). En 2021, se estimaron 529 millones de personas con diabetes (96% con DM2) y para 2050 se proyecta >1,3 mil millones, con prevalencias >10 % en casi la mitad de países y territorios evaluados (3). El aumento de la DM2 se vincula principalmente con la epidemia de obesidad asociada a urbanización, sedentarismo y consumo de ultraprocesados, se atribuye 52 % de los DALYs por DM2 a IMC elevado (4,5,6,7,8).

En el Perú, la Federación Nacional de Diabetes estimó para 2024 una prevalencia de 6,4 % en adultos (20 – 79 años), equivalente a aproximadamente 1,34 millones, con tendencia proyectada al incremento (9). Una revisión sistemática reportó una prevalencia agrupada de 7,47 % y aumento entre 2005-2018 (10). Sin embargo, la cobertura de tamizaje nacional para DM2 es baja (25,3% en población con criterios ADA), especialmente en grupos con menor educación, sin seguro y de quintiles más pobres, favoreciendo subdiagnóstico y diagnóstico tardío (11).

La mala adherencia terapéutica (farmacológica y de estilo de vida) es un determinante crítico de control glucémico subóptimo, complicaciones y uso de servicios. La OMS señala que la adherencia a tratamientos crónicos rara vez supera 50 %, y en DM2 la no adherencia se asocia a mayor hospitalización, mortalidad y costos (12). En Perú, evidencia reciente sugiere alta frecuencia de no adherencia y asociación con factores sociodemográficos y del entorno, aunque persisten pocos estudios y vacíos sobre determinantes multivariados en atención primaria urbana (13,14).

El marco técnico-normativo en el primer nivel lo establece la Guía de Práctica Clínica del MINSA (R.M. 719-2015; 2016) donde se señala un tamizaje periódico (40-70 años con sobrepeso), metas de control (glucosa y HbA1c <7%), y manejo integral con educación, estilo de vida y metformina como primera línea (15). La evidencia local analítica sobre factores asociados a mala adherencia en pacientes con DM2 atendidos en centros materno-infantiles de distritos del Cono Norte es escasa. Por ello, se propone un estudio transversal analítico en adultos

con DM2 atendidos en DIRIS Lima Norte durante 2025, orientado a identificar determinantes clínicos, psicosociales y estructurales de la mala adherencia al tratamiento. La selección de los C.M.I. México, C.M.I. Santa Luzmila II y C.M.I. Rímac se justifica por su mayor capacidad resolutive. Finalmente, el estudio se alinea con la Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030 y el Programa Presupuestal 0018, aportando evidencia útil para decisiones locales.

Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores asociados a la mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en los C.M.I. de Comas, San Martín de Porres y Rímac, Lima, durante el año 2025.

Objetivos específicos

- Estimar la frecuencia de mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mediante la escala MMAS-8.
- Evaluar la asociación entre las características sociodemográficas y la mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Evaluar la asociación entre las características clínicas y psicosociales, incluido el nivel de conocimiento sobre diabetes, y la mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Identificar los factores independientemente asociados a la mala adherencia terapéutica mediante análisis multivariado.

Capítulo I: Marco teórico

1.1. Antecedentes

1.1.1. Internacionales

En China, Huang et al. (2021) llevaron a cabo un estudio transversal con 483 pacientes con diabetes tipo 2 para examinar los factores que influyen en la adherencia terapéutica. Utilizaron los instrumentos MMAS-8, EPQ-RS, MSPSS y DMSES, analizados mediante modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Hallaron que la autoeficacia y el apoyo social tuvieron efectos directos sobre la adherencia, mientras que el neuroticismo influyó de forma indirecta. Los autores concluyen que fortalecer la autoeficacia y el apoyo social mejora la adherencia, identificando como factores de riesgo la baja autoeficacia, el escaso apoyo social y los rasgos de neuroticismo (16).

Wang et al. (2024) analizaron la relación entre apoyo social, autoeficacia y adherencia terapéutica en pacientes rurales con diabetes tipo 2 del este de China mediante un diseño transversal y modelos de regresión múltiple y SEM. Se aplicaron encuestas estructuradas a personas atendidas en dos comunidades rurales. Los resultados evidenciaron que un menor apoyo social y baja autoeficacia se asocian con peor automanejo y menor calidad de vida. El estudio concluye que la falta de apoyo social y una autoeficacia deficiente actúan como factores de riesgo de mala adherencia, recomendando intervenciones comunitarias adaptadas al contexto rural (17).

En una revisión sistemática con metaanálisis, Shahabi et al. (2023) evaluaron 31 estudios transversales que abordaban los factores sociopersonales asociados a la adherencia terapéutica en pacientes con DM2. Los datos fueron analizados mediante modelos de efectos aleatorios, encontrando que la edad joven, el tabaquismo y el empleo activo aumentan el riesgo de no adherencia. Concluyeron que estos factores deben considerarse en las intervenciones preventivas, al ser determinantes de riesgo relevantes para la falta de adherencia terapéutica (18).

Pourhabibi et al. (2022) realizaron una revisión exploratoria de 18 estudios publicados entre 2010 y 2021 sobre pacientes con diabetes tipo 2 y baja alfabetización en salud, analizados desde diez bases bibliográficas. Se observó

una no adherencia entre 42 % y 74,3 %, asociada a problemas económicos, escaso apoyo familiar, conocimientos limitados y deficiente comunicación con el personal sanitario. Los autores concluyen que la alfabetización en salud y los factores socioeconómicos son determinantes modificables, recomendando optimizar estudios sobre factores de riesgo que limitan la adherencia terapéutica (19).

Sahoo et al. (2022) realizaron un estudio transversal en 331 adultos con DM2 atendidos en un hospital terciario de la India oriental. Utilizaron el cuestionario MMAS-8 y análisis estadístico en SPSS. Se observó que solo el 34.1% presentó buena adherencia, mientras que el consumo de alcohol, las comorbilidades y los antecedentes familiares incrementan el riesgo de mala adherencia, siendo la adherencia a la dieta un factor protector. Los autores recomiendan intervenciones orientadas al control de los factores clínicos y de estilo de vida asociados al riesgo de no adherencia (20).

En Chile, Salinas et al. (2024) realizaron un estudio transversal analítico en 200 adultos con diabetes tipo 2 para analizar la relación entre apoyo social y adherencia terapéutica. Se usaron cuestionarios de autorreporte y medición capilar de HbA1c, evaluados mediante modelos de ecuaciones estructurales. Se evidenció que un mayor apoyo social se asoció con mejor adherencia, hábitos saludables y menor HbA1c. Los autores recomiendan optimizar estudios sobre factores de riesgo psicosociales, promoviendo redes familiares y comunitarias que fortalezcan la adherencia (21).

1.1.2. Nacionales

En el Hospital Reátegui de Piura, un estudio transversal con 236 pacientes con diabetes tipo 2 evaluó el nivel de conocimiento y la adherencia al tratamiento mediante los cuestionarios DKQ-24 y Morisky-Green. Se observó conocimiento inadecuado (68,2 %) y baja adherencia (38,6 %), ambos relacionados con nivel educativo y procedencia rural. El análisis de regresión multinomial mostró que menor conocimiento aumenta el riesgo de no adherencia. Farías-Vílchez y Ruíz (2021) concluyen que es necesario optimizar estudios sobre factores de riesgo educativos y sociodemográficos vinculados a la adherencia terapéutica (22).

En un hospital público peruano, Soto y Urure (2023) exploraron la relación entre adherencia terapéutica y salud física en 50 pacientes diabéticos. Se aplicó un cuestionario validado ($\alpha = 0,79$) y se encontró que el 86 % tenía adherencia regular y el 54 % presentaba salud física moderadamente afectada, con correlación significativa ($r = 0,322$; $p = 0,004$). Los autores concluyen que una mejor adherencia se asocia con mayor bienestar físico, recomendando optimizar estudios sobre factores de riesgo que comprometen la salud física y la adherencia (23).

En 210 pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en un hospital de Lima, se analizó la relación entre nivel de conocimiento (DKQ-24) y adherencia al tratamiento (Morisky-Green-Levine). Los resultados mostraron que el 78,1 % poseía conocimiento adecuado, pero sólo el 25,7 % fue adherente; además, la edad > 65 años incrementó la adherencia (OR = 1,14). Zamora-Niño et al. (2019) concluyen que el conocimiento insuficiente y la edad avanzada son factores de riesgo de no adherencia, y proponen optimizar estudios que profundicen en estos determinantes individuales (24).

En la región de Puno, el análisis secundario del ensayo ANDES incluyó 204 pacientes con hipertensión y diabetes tipo 2, evaluando la adherencia con la escala Hill-Bone. Quienes tenían ambas enfermedades y mayores ingresos mostraron mejores puntajes de adherencia. Según Acevedo et al. (2024), la comorbilidad puede favorecer conductas más adherentes, mientras que la precariedad económica incrementa el riesgo de incumplimiento. Se recomienda optimizar estudios sobre factores de riesgo socioeconómicos y clínicos asociados a la adherencia (25).

En el Centro Materno Infantil Buenos Aires de Villa (Lima), Muñoz Pino (2025) evaluó la adherencia terapéutica en 226 pacientes con diabetes tipo 2, aplicando un cuestionario de 14 ítems y Morisky-Green. Se identificó mala adherencia en 36,3 % y óptima en 63,7 %, asociadas con nivel educativo, dislipidemia y obesidad ($p < 0,05$). El estudio concluye que la educación y el control metabólico influyen directamente en la adherencia, recomendando optimizar estudios sobre factores de riesgo metabólicos y educativos (26).

1.2. Definición de conceptos clave

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

Enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia persistente secundaria a resistencia a la insulina y disfunción progresiva de células β pancreáticas, con una evolución influida por factores genéticos, conductuales y ambientales. Su control requiere intervenciones continuas farmacológicas y no farmacológicas, con seguimiento regular para prevenir complicaciones microvasculares y macrovasculares. En el primer nivel de atención, la DM2 se aborda mediante un enfoque integral centrado en metas individualizadas de control metabólico y reducción de riesgo cardiovascular (1,2,15).

- **Adherencia terapéutica**

Grado en que la conducta de una persona —tomar medicación, seguir un plan alimentario y realizar cambios en el estilo de vida— se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional de salud. Se reconoce como un fenómeno dinámico y multidimensional que incluye adherencia a fármacos, dieta, actividad física, automonitoreo y asistencia a controles. La adherencia difiere de “cumplimiento” (compliance) por enfatizar la participación activa del paciente y la toma de decisiones compartida (12).

- **Mala adherencia terapéutica (no adherencia)**

Conductas que se apartan, de forma total o parcial, del régimen terapéutico indicado: omisión de dosis, interrupciones, horarios irregulares, uso incorrecto de medicamentos, inobservancia de recomendaciones de estilo de vida o baja asistencia a controles. En DM2 se asocia a peor control glucémico (p. ej., HbA1c elevada), incremento de complicaciones, mayor utilización de servicios y mayores costos sanitarios. Operacionalmente, suele clasificarse mediante instrumentos validados (p. ej., Morisky) o índices compuestos, según puntos de corte establecidos (12).

- **Factores asociados de mala adherencia**

Variables individuales (edad, sexo, educación, creencias), clínicas (comorbilidades, polifarmacia, duración de enfermedad, complicaciones), psicosociales (apoyo social, autoeficacia, salud mental) y estructurales (costos, acceso, organización de servicios) que muestran asociación estadística con no adherencia en estudios observacionales. En el contexto de estudios transversales,

se interpretan como correlatos o determinantes probables, sin inferencia causal definitiva (12,18,19).

1.3. Bases teóricas y modelos explicativos relacionados con la investigación

La epidemiología de la DM2 muestra una carga creciente y heterogénea a nivel global, con incrementos sostenidos de prevalencia y de años de vida ajustados por discapacidad, particularmente marcados en países de ingresos bajos y medios. Los análisis del Global Burden of Disease evidencian un aumento sustantivo del número de personas que viven con diabetes y proyectan un crecimiento adicional hacia 2050, mientras que estudios comparativos señalan que la variación entre poblaciones responde a determinantes como urbanización, estructura etaria, obesidad y exposiciones contextuales (4–6). En el Perú, la DM2 constituye una prioridad sanitaria, con estimaciones nacionales que confirman una prevalencia relevante en adultos y una brecha de tamizaje que favorece subdiagnóstico, especialmente en grupos socialmente vulnerables (3,9–11).

Respecto a las complicaciones de la DM2 mal controlada, el mantenimiento de hiperglucemia crónica se asocia con mayor riesgo de complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (enfermedad cardiovascular y cerebrovascular), además de deterioro funcional y mayor mortalidad. Las revisiones actualizadas y las guías de consenso resaltan que el control glucémico sostenido debe integrarse con el manejo de riesgo cardiovascular y comorbilidades para reducir eventos y progresión de daño orgánico (1,2,32). En el primer nivel, las guías clínicas enfatizan metas individualizadas, vigilancia de complicaciones y continuidad del cuidado como componentes críticos para prevenir desenlaces adversos en el curso de la enfermedad (15,35).

La importancia de la adherencia al tratamiento radica en que es un determinante directo del control glucémico y, por extensión, del riesgo de complicaciones y del uso de servicios de salud. La adherencia subóptima en enfermedades crónicas es frecuente y tiene consecuencias clínicas y económicas relevantes; en DM2, la evidencia muestra asociaciones consistentes entre menor adherencia y peores niveles de HbA1c, así como mayores probabilidades de control glucémico deficiente, incluso en escenarios de atención primaria (12,34,36,37). Además, la no adherencia dentro de esquemas combinados puede

mermar el control metabólico y se relaciona con la complejidad terapéutica, lo que refuerza la necesidad de estrategias sistemáticas para optimizar la toma de medicación y el seguimiento (31,33). En el contexto peruano, el impacto económico del mal control glucémico es significativo, por lo que mejorar la adherencia al tratamiento antidiabético resulta clave para la eficiencia del sistema sanitario (14).

Los factores más relevantes asociados a mala adherencia se describen como multidimensionales e incluyen componentes sociopersonales, clínicos, psicosociales y del sistema. Revisiones sistemáticas señalan asociaciones con características individuales y estilos de vida, mientras que la evidencia en poblaciones con información en salud limitada destaca barreras económicas, dificultades de comprensión del tratamiento y comunicación deficiente como determinantes modificables (18,19). Estudios analíticos han mostrado además el papel de variables psicosociales (como autoeficacia y apoyo social) en la adherencia y el automanejo, con rutas directas e indirectas según modelos explicativos (16,17,21). En el Perú, análisis poblacionales han identificado algunas variables de mala adherencia en personas con diabetes e hipertensión, respaldando que los determinantes son contextuales y requieren intervenciones adaptadas a atención primaria (13,25). Finalmente, la literatura subraya que el conocimiento sobre DM2 y la complejidad del régimen terapéutico influyen de manera importante, por lo que las intervenciones más efectivas tienden a ser combinadas (educación estructurada, simplificación del esquema, recordatorios y seguimiento) (31,33,42,44).

Capítulo II: Materiales y métodos

2.1. Métodos, tipo y alcance de la investigación

2.1.1. Métodos de la investigación:

Se aplicó el método científico en epidemiología analítica, definiendo el problema, operacionalizando variables (adherencia, conocimiento, apoyo social y covariables), recolectando información con instrumentos estandarizados y revisión de historias clínicas, y realizando análisis estadístico para estimar asociaciones (OR e IC95%) sin manipular variables.

2.1.2. Tipo de investigación

Fue una investigación aplicada, de enfoque cuantitativo, nivel correlacional-analítico y diseño no experimental, transversal y analítico, ejecutada en 2025 en tres centros de salud de Lima Norte (C.M.I. México, C.M.I. Santa Luzmila II y C.M.I. Rímac).

2.1.3. Alcance de la investigación

Tuvo un alcance analítico-correlacional, orientado a identificar factores asociados a mala adherencia en un momento específico; los hallazgos permiten establecer asociaciones útiles para priorizar intervenciones, pero no causalidad por falta de temporalidad.

2.2. Diseño de la investigación

El diseño de investigación fue transversal - analítico.

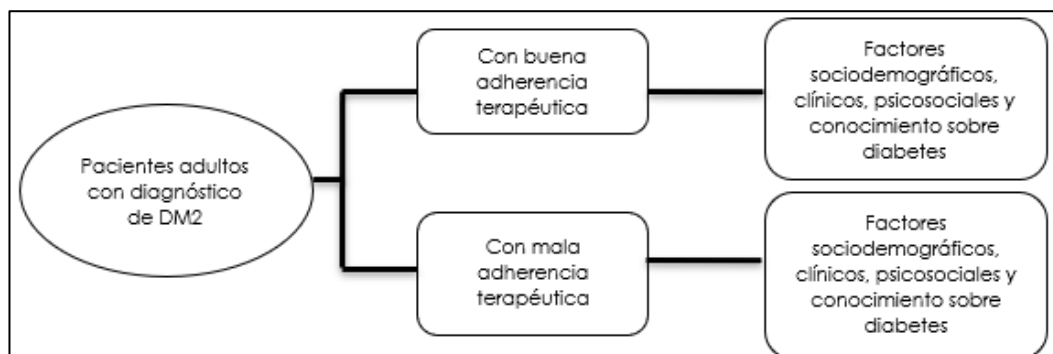


Figura 1. Ambas variables medidas en un mismo momento

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Población objetivo: personas adultas (≥ 18 años) con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

Población de estudio (accesible): pacientes adultos con DM2 adscritos y en control ambulatorio en los centros de salud: Santa Luzmila 2, Rímac y México, que pertenecen a la DIRIS Lima Norte, durante el año 2025, registrados en el sistema de historias clínicas del establecimiento.

Marco muestral: listado nominal de pacientes con DM2 activos en seguimiento por consultorios de medicina de los Centros de Salud: Santa Luzmila 2, Rímac y México, obtenidos del sistema de historias clínicas.

2.3.2. Muestra

• Tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño de la muestra se usó la fórmula para estudios transversales, Para la proporción esperada de mala adherencia al tratamiento se consideró un valor de $p = 0,142$, tomado como referencia del estudio de Lassen M. et al. (27), que reportó dicho porcentaje en una población similar. Este valor se emplea únicamente como estimación inicial ante la ausencia de datos locales recientes.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}{E^2}$$

Donde:

$Z=1,96$ (Estadístico de la distribución normal estándar con 95% de confianza)

$P=0.142$ (proporción estimada de mala adherencia)

$E=0.05$ (Precisión = 5%)

Reemplazando

$$n = \frac{1,96^2 \times 14.2(100 - 14.2)}{5^2}$$

Resultado: $n = 187$.

Durante el periodo de recolección, la inclusión de participantes se realizó de manera consecutiva hasta el cierre del reclutamiento, incorporándose todos los pacientes elegibles que cumplieron los criterios de selección y aceptaron participar. En este proceso se incluyeron finalmente 189 participantes, número ligeramente superior al mínimo requerido, sin registrarse pérdidas ni exclusiones posteriores por datos incompletos, por lo que el análisis se realizó con la totalidad de los casos recolectados.

- **Unidad de análisis**

Cada paciente con DM2 que cumple los criterios de selección y participa en el estudio durante el periodo de estudio.

- **Unidad de muestreo**

Corresponde también a cada paciente con DM2 que cumple los criterios de selección y participa en el estudio durante el periodo de estudio.

- **Técnica de muestreo**

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La captación de participantes se realizó de manera consecutiva entre los pacientes adultos con diagnóstico de DM2 que acudieron a control ambulatorio en C.M.I México, Santa Luzmila II y Rímac durante el periodo de estudio, hasta alcanzar el tamaño muestral calculado, incluyendo únicamente a quienes cumplieron los criterios de selección y otorgaron consentimiento informado. La elección de este tipo de muestreo se fundamentó en la factibilidad operativa del estudio, dado que la inclusión dependió de la asistencia de los pacientes a los establecimientos de salud durante el periodo de recolección, en ausencia de un marco muestral accesible que permitiera una selección aleatoria.

El muestreo por conveniencia constituye una estrategia frecuentemente empleada en estudios observacionales en el ámbito clínico bajo estas condiciones; sin embargo, su uso implica limitaciones en términos de representatividad y validez externa, por lo que los resultados obtenidos son aplicables a poblaciones con características similares a las de los participantes incluidos (28).

- **Criterios de inclusión**

Se incluyeron adultos de ambos sexos, con edad ≥ 18 años, con diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2 registrado en la historia clínica, que contaban con al menos una atención de control ambulatorio registrada durante el periodo de reclutamiento o en el intervalo definido por el estudio al Centro de Salud para su control ambulatorio durante el año 2025. Además, se incluyeron participantes que estuvieron en tratamiento farmacológico para DM2 (con hipoglucemiantes orales y/o insulina) prescrito por el personal de salud del establecimiento. Se consideró como requisito un tiempo mínimo de enfermedad de seis meses y la capacidad de responder una entrevista estructurada en español. Finalmente, se incluyeron únicamente quienes firmaron el consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión**

Se excluyeron pacientes con

- Diagnóstico de diabetes tipo 1, diabetes gestacional u otras formas secundarias de diabetes, incluidas aquellas inducidas por fármacos o asociadas a patologías pancreáticas.
- Asimismo, se excluyeron quienes estuvieron hospitalizados al momento del reclutamiento o presentaron un episodio agudo descompensado (cetoacidosis, estado hiperosmolar o infección grave) que impidió la entrevista.
- También se excluyeron personas con deterioro cognitivo moderado o severo, psicosis activa u otra condición neuropsiquiátrica que comprometió la comprensión o la toma de decisiones, así como quienes presentaron déficits sensoriales severos no corregidos (audición o visión) que impidieron completar la entrevista.
- Se excluyeron, además, las gestantes por los posibles cambios sustanciales en el manejo y la adherencia durante la gestación, y las personas que no residieron habitualmente en la jurisdicción del centro de salud.

Estos criterios de selección fueron definidos con el propósito de conformar una población clínicamente comparable, centrada en pacientes adultos con DM2 en seguimiento ambulatorio estable. La inclusión de pacientes con al menos seis meses de enfermedad y tratamiento farmacológico vigente permitió evaluar la adherencia en un contexto terapéutico ya establecido. Asimismo, la exclusión de otras formas de diabetes, de cuadros agudos descompensados,

hospitalización, gestación y condiciones cognitivas o neuropsiquiátricas que limitaran la entrevista buscó reducir heterogeneidad clínica, sesgo de información. Asimismo, la restricción a pacientes residentes en la jurisdicción del establecimiento permitió asegurar la continuidad del seguimiento en el mismo sistema de atención y la exposición homogénea a las condiciones de acceso, organización de los servicios y provisión de tratamiento, factores relevantes en la evaluación de la adherencia terapéutica.

2.4. Técnicas, instrumentos de recolección y análisis de datos

2.4.1. Técnicas

Se recolectaron datos mediante entrevista estructurada presencial en un ambiente privado, aplicando instrumentos estandarizados para medir adherencia farmacológica (MMAS-8), conocimiento sobre DM2 (DKQ-24) y apoyo social percibido (OSSS-3), además de una ficha para variables sociodemográficas, clínicas y de estilo de vida. La información se complementó y contrastó con la revisión de historias clínicas (diagnóstico, comorbilidades, tiempo de enfermedad, tratamiento e HbA1c cuando estuvo disponible) y, cuando existió registro o medición reciente, se incorporaron datos antropométricos (peso y talla) para estimar IMC, con criterios de estandarización y registro.

2.4.2. Instrumento

Los instrumentos incluyeron una hoja de recolección para variables sociodemográficas y clínicas, y se definieron puntos de corte: mala adherencia con MMAS-8 <6 (vs. ≥ 6), apoyo social OSSS-3 bajo 3–8, moderado 9–11 y alto 12–14, y conocimiento DKQ-24 adecuado ≥ 18 ($\geq 75\%$) e inadecuado <18 ; el IMC se calculó a partir de peso y talla medidos o consignados.

2.4.3. Recopilación y manejo de datos

Previamente se obtuvieron autorizaciones institucionales y aprobación ética; el reclutamiento se realizó en noviembre–diciembre de 2025 en tres centros de salud, usando muestreo no probabilístico por conveniencia a partir de un listado nominal. Tras verificar criterios y obtener consentimiento informado, se aplicaron los instrumentos y se completaron variables adicionales con historia clínica cuando correspondió. Para el manejo de datos se asignó un código a cada participante, se evitó registrar identificadores personales, se revisaron formularios para reducir omisiones, se digitó la información en una base y se

almacenó con medidas de confidencialidad y anonimato, usando los datos solo con fines científicos.

2.4.4 Análisis de datos

El análisis estadístico incluyó un análisis descriptivo (medias y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartílicos para variables continuas; frecuencias y porcentajes para categóricas) y un análisis bivariado (chi-cuadrado o test exacto de Fisher para asociaciones entre categóricas; Previamente al análisis bivariado, se evaluó la distribución de las variables cuantitativas continuas mediante la prueba de Kolmogorov–Smirnov con corrección de Lilliefors, considerando el tamaño muestral mayor a 50 participantes, lo cual la hace apropiada para evaluar la normalidad en este estudio (Anexo 7). La edad mostró distribución compatible con normalidad, por lo que se resumió con media y desviación estándar y se comparó entre grupos mediante la prueba t de Student para muestras independientes. En cambio, IMC, tiempo de enfermedad, HbA1c, puntaje de apoyo social (OSSS-3) y puntaje de conocimiento sobre DM2 (DKQ-24) no mostraron evidencia de distribución normal, por lo que su comparación entre pacientes con y sin mala adherencia terapéutica se realizó mediante la prueba U de Mann–Whitney. Las variables categóricas se compararon mediante chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher, según correspondió. Posteriormente, se construyó un modelo de regresión logística binaria para evaluar la asociación ajustada entre las variables de interés y la mala adherencia terapéutica. Para la construcción del modelo multivariado se consideraron las variables con evidencia de asociación en el análisis bivariado, así como aquellas con relevancia clínica o epidemiológica. Se reportaron odds ratios ajustados (ORa) con sus intervalos de confianza al 95% y valores de p.

2.5. Herramientas estadísticas

El procesamiento y análisis de datos se realizó con IBM SPSS Statistics (versión 30) y apoyo de Microsoft Excel para control de calidad, codificación inicial y verificación de consistencia (rangos, valores perdidos y duplicados). Se adoptó un diccionario de datos con codificación de variables, definición de categorías y criterios de recodificación (por ejemplo, dicotomización del desenlace), a fin de asegurar reproducibilidad del análisis.

2.6. Consideraciones éticas:

Para la ejecución de esta investigación se gestionó la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Continental y la autorización del Comité de Investigación del establecimiento de salud de Comas. En concordancia con la Declaración de Helsinki y las directrices del CIOMS para investigación en seres humanos (29,30), se precisa que el estudio es observacional y transversal, por lo que no implicó riesgos para los participantes. Los datos personales fueron empleados exclusivamente con fines científicos, se mantuvieron bajo estricta confidencialidad y se aseguró el anonimato de cada paciente a lo largo de todo el proceso.

Capítulo III: Resultados

Aunque el tamaño muestral mínimo calculado fue de 187 participantes, el análisis final incluyó 189 pacientes con DM2 que cumplieron los criterios de selección y fueron atendidos en tres centros de salud de Lima, ubicados en Comas, San Martín de Porres y Rímac, durante 2025. Del total evaluado, 105 pacientes presentaron mala adherencia terapéutica y 84 adherencia adecuada, lo que corresponde a una prevalencia de mala adherencia de 55,56 %.

Tabla 1. Características generales de los pacientes adultos con DM2 incluidos en el estudio (n = 189)

Variable	n (%) / Media o mediana
Edad (años)	61,81 ± 11,16
Sexo	
Masculino	52 (27,51%)
Femenino	137 (72,49%)
IMC (kg/m ²)	28,48 (25,78–32,69)
Grado de instrucción	
Sin estudios	6 (3,17%)
Primaria	30 (15,87%)
Secundaria	121 (64,02%)
Superior	32 (16,93%)
Estado civil	
Sin pareja	122 (64,55%)
Con pareja	67 (35,45%)
Ocupación	
No empleado	117 (61,90%)
Empleado	72 (38,10%)
Procedencia	
Urbana	154 (81,48%)
Rural	8 (4,23%)
Urbano marginal	27 (14,29%)
Tabaco	
Sí	26 (13,76%)
No	163 (86,24%)
Alcohol	
Sí	44 (23,28%)
No	145 (76,72%)
Tiempo de diagnóstico de DM2 (años)	6,0 (3,0–12,0)
HbA1c	7,20 (6,33–8,64)
Hipertensión arterial	
Sí	107 (56,61%)
No	82 (43,39%)
Dislipidemia	
Sí	144 (76,19%)

No	45 (23,81%)
Polifarmacia	
Sí	153 (80,95%)
No	36 (19,05%)
Puntaje OSSS-3	10,0 (8,0–11,0)
Apoyo social	
Bajo	48 (25,40%)
Moderado	99 (52,38%)
Alto	42 (22,22%)
Puntaje DKQ-24	15,0 (12,0–17,0)
Conocimiento sobre DM2	
Adecuado	28 (14,81%)
Inadecuado	161 (85,19%)
Adherencia terapéutica	
Mala adherencia terapéutica	105 (55,56%)
Adherencia adecuada	84 (44,44%)

Nota. Las variables cuantitativas con distribución normal se describieron mediante media \pm desviación estándar; las variables cuantitativas sin distribución normal se describieron mediante mediana y rango intercuartílico. Protocolo de recolección de datos.

En la tabla 1 se observa que, predominó el sexo femenino (72,49%), el grado de instrucción secundaria (64,02%), la procedencia urbana (81,48%) y la ausencia de consumo de tabaco (86,24%) y alcohol (76,72%). Asimismo, la mediana del IMC fue de 28,48 kg/m² (RIC: 25,78–32,69), la del tiempo de diagnóstico de DM2 fue de 6,0 años (RIC: 3,0–12,0), la de HbA1c fue de 7,20 (RIC: 6,33–8,64), la del puntaje OSSS-3 fue de 10,0 (RIC: 8,0–11,0) y la del puntaje DKQ-24 fue de 15,0 (RIC: 12,0–17,0). Además, 85,19 % de los participantes presentó conocimiento inadecuado sobre DM2 y la prevalencia de mala adherencia terapéutica fue de 55,56 %.

Tabla 2. Distribución de pacientes adultos con DM2 según mala adherencia terapéutica y características sociodemográficas

Características sociodemográficas	Mala adherencia terapéutica		Valor p
	Sí (n = 105)	No (n = 84)	
Edad (años)	61,35 \pm 10,49	62,38 \pm 11,98	0,530
Sexo			0,771
Masculino	28 (26,67%)	24 (28,57%)	
Femenino	77 (73,33%)	60 (71,43%)	
IMC (Kg/m ²)	28,52 (26,26–32,08)	28,16 (25,22–	0,456
Grado de instrucción		32,74)	0,209

Sin estudios	1 (0,95%)		
Primaria	15 (14,29%)	5 (5,95%)	
Secundaria	71 (67,62%)	15 (17,86%)	
Superior	18 (17,14%)	50 (59,52%)	
Estado civil		14 (16,67%)	0,496
Sin pareja	70 (66,67%)		
Con pareja	35 (33,33%)	52 (61,90%)	
Ocupación		32 (38,10%)	0,132
No empleado	60 (57,14%)		
Empleado	45 (42,86%)	57 (67,86%)	
Procedencia		27 (32,14%)	0,546
Urbana	86 (81,90%)		
Rural	3 (2,86%)	68 (80,95%)	
Urbana marginal	16 (15,24%)	5 (5,95%)	
Tabaco		11 (13,10%)	0,509
Sí	16 (15,24%)		
No	89 (84,76%)	10 (11,90%)	
Alcohol		74 (88,10%)	0,590
Sí	26 (24,76%)	18 (21,43%)	
No	79 (75,24%)	66 (78,57%)	

Nota: † de Student para edad; U de Mann–Whitney para IMC; chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher para variables categóricas. Tomada de Protocolo de recolección de datos

En la tabla 2, en el análisis bivariado de las características sociodemográficas, no se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre la mala adherencia terapéutica y la edad, el sexo, el IMC, el grado de instrucción, el estado civil, la ocupación, la procedencia, el consumo de tabaco o el consumo de alcohol (todas con $p > 0,05$).

Tabla 3. Distribución de pacientes adultos con DM2 según mala adherencia terapéutica y características clínicas/psicosociales

Características clínicas y psicosociales	Mala adherencia terapéutica		Valor p
	Si (n = 105)	No (n = 84)	
Tiempo de Dx de DM2 (años)	6,0 (3,0–12,0)	7,0 (3,0–13,5)	0,786
Nivel de HbA1c	8,0 (7,0–9,5)	6,52 (5,52–7,13)	0,001
HTA			0,154
Si	58 (55,24%)	55 (65,48%)	
No	47 (44,76%)	29 (34,52%)	
Dislipidemia			0,319
Si	77 (73,33%)	56 (66,67%)	
No	28 (26,67%)	28 (33,33%)	
Polifarmacia			0,283
Si	74 (70,48%)	53 (63,10%)	
No	31 (29,52%)	31 (36,90%)	
Score OSSS-3	10,0 (8,0–11,0)	10,0 (9,0–11,0)	0,595
Apoyo social			0,442
Bajo	30 (28,57%)	18 (21,43%)	
Moderado	51 (48,57%)	48 (57,14%)	
Alto	24 (22,86%)	18 (21,43%)	
Score DKQ-24	14,0 (12,0–16,0)	16,0 (13,0–18,0)	0,001
Conocimiento sobre DM2			0,001
Adecuado	5 (4,76%)	23 (27,38%)	
Inadecuado	100 (95,24%)	61 (72,62%)	

Nota: U de Mann-Whitney para tiempo de DM2, HbA1c, puntaje OSSS-3 y puntaje DKQ-24; chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher para variables categóricas. DKQ-24: *Diabetes Knowledge Questionnaire de 24 ítems*. Se consideró conocimiento adecuado con puntaje >18 puntos.

Fuente: Protocolo de recolección de datos.

En la tabla 3 se observa que, en el análisis de las características clínicas y psicosociales, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin mala adherencia para el tiempo de diagnóstico de DM2, la presencia de hipertensión arterial, dislipidemia, polifarmacia, el puntaje de apoyo social medido con OSSS-3 ni la categorización del apoyo social (todas con $p > 0,05$). Sin embargo, los pacientes con mala adherencia terapéutica presentaron una mediana de HbA1c significativamente mayor que aquellos con adherencia adecuada [8,0 (RIC: 7,0–9,5) frente a 6,52 (RIC: 5,52–7,13); $p = 0,001$]. Asimismo, mostraron un menor puntaje de conocimiento sobre DM2 medido con DKQ-24 [14,0 (RIC: 12,0–16,0) frente a 16,0 (RIC: 13,0–18,0); $p = 0,001$]. Esta variable DKQ-24

fue transformada a una variable cualitativa denominada conocimiento sobre DM2 en donde el conocimiento adecuado ha sido valorado con un score $\geq 75\%$ (≥ 18 puntos) y conocimiento inadecuado < 18 puntos. Esto con la finalidad de utilizar esta variable cualitativa en el estudio de regresión logística binaria. Además de una mayor proporción de conocimiento inadecuado sobre la enfermedad según DKQ-24 (95,24% frente a 72,62%; $p = 0,001$).

Tabla 4. Análisis de regresión logística binaria de factores independientemente asociados a la mala adherencia terapéutica en pacientes con DM2

	B	Wald	Sig.	ORa	IC 95%	
					Inferior	Superior
Nivel de HbA1c	0,56	21,57	< 0,001	1,75	1,38	2,22
Conocimiento inadecuado sobre DM2	1,34	6,05	0,014	3,82	1,31	11,11
Constante	-5,12	29,47	< 0,001			

ORa: odds ratio ajustado; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. DKQ-24: Diabetes Knowledge Questionnaire de 24 ítems. Se consideró conocimiento adecuado con puntaje > 18 puntos.

Indicadores de ajuste del modelo: prueba de Hosmer-Lemeshow ($\chi^2 = 13,13$; $gl = 8$; $p = 0,107$); R^2 de Nagelkerke = 0,315.

Fuente: Protocolo de recolección de datos.

En la tabla 4, en el análisis multivariado mediante regresión logística binaria, se observa que los factores que se asociaron de manera independiente con la mala adherencia terapéutica fueron un mayor nivel de HbA1c (ORa = 1,75 por cada unidad de incremento; IC95%: 1,38–2,22; $p < 0,001$) y el conocimiento inadecuado sobre DM2 (ORa = 3,82; IC95%: 1,31–11,11; $p = 0,014$). Las demás variables evaluadas no mostraron asociación estadísticamente significativa en el modelo final. El modelo presentó un ajuste adecuado según la prueba de Hosmer-Lemeshow ($\chi^2 = 13,13$; $gl = 8$; $p = 0,107$) y un coeficiente de determinación de Nagelkerke de 0,315, lo que sugiere una capacidad explicativa moderada de la variabilidad de la mala adherencia terapéutica (Tabla 4).

Tabla 5. Evaluación de normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors ($n = 189$)

Variable	Estadístico D	p	Interpretación
Edad (años)	0,052	0,279	Distribución compatible con normalidad
IMC (kg/m ²)	0,089	0,001	No presenta distribución normal
Tiempo de diagnóstico de DM2 (años)	0,145	<0,001	No presenta distribución normal

HbA1c	0,122	<0,001	No presenta distribución normal
Puntaje OSSS-3	0,139	<0,001	No presenta distribución normal
Puntaje DKQ-24	0,115	<0,001	No presenta distribución normal

En la tabla 5 se observa en la evaluación de normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Kolmogorov–Smirnov con corrección de Lilliefors, que solo la edad mostró distribución compatible con normalidad ($D = 0,052$; $p = 0,279$). Por el contrario, IMC ($D = 0,089$; $p = 0,001$), tiempo de diagnóstico de DM2 ($D = 0,145$; $p < 0,001$), HbA1c ($D = 0,122$; $p < 0,001$), puntaje OSSS-3 ($D = 0,139$; $p < 0,001$) y puntaje DKQ-24 ($D = 0,115$; $p < 0,001$) no presentaron distribución normal. En consecuencia, la edad se comparó entre grupos mediante la prueba t de Student, mientras que las demás variables cuantitativas se analizaron mediante la prueba U de Mann–Whitney.

Capítulo IV: Discusión

En este estudio transversal analítico realizado en tres establecimientos del primer nivel de atención de Lima Norte (Comas, San Martín de Porres y Rímac), se evidenció que la mala adherencia farmacológica fue altamente prevalente, lo que confirma su relevancia clínica y en salud pública en el manejo de la DM2 en contextos urbanos con barreras de continuidad asistencial. En el análisis bivariado y multivariado, los principales hallazgos indican que la mala adherencia se asocia de forma independiente con peor control glucémico (HbA1c más elevada) y con conocimiento inadecuado sobre DM2, mientras que las características sociodemográficas, la presencia de comorbilidades, la polifarmacia y el apoyo social percibido no mostraron asociación significativa.

En relación a la prevalencia de mala adherencia hallada (55,56%), medida con MMAS-8, es consistente con el marco conceptual planteado por la OMS para condiciones crónicas, que reporta que la adherencia rara vez supera el 50 % en tratamientos de largo plazo, especialmente en enfermedades no transmisibles que exigen conductas sostenidas y complejas (12). En términos generales, se estima que alrededor de cuatro de cada diez pacientes no toman los medicamentos según lo indicado, con rangos aproximados entre 30 % y 50 % modulados por factores sociodemográficos, complejidad terapéutica y desempeño del sistema de salud (31, 32). La adherencia tiende a deteriorarse en presencia de polifarmacia o comorbilidades, y la no adherencia parcial dentro de regímenes combinados es común y clínicamente importante (33). En escenarios de recursos limitados, la baja adherencia puede ser marcadamente mayor, incluso por encima de 75 % en subgrupos con restricciones económicas y carga de comorbilidad (34). En consonancia, revisiones sistemáticas y metaanálisis señalan que cerca de la mitad de pacientes logra buena adherencia a antidiabéticos orales, lo cual se vincula estrechamente con control glucémico subóptimo y mayor riesgo de complicaciones (35).

El hallazgo más relevante del análisis multivariado fue la asociación estadística entre niveles más altos de HbA1c y mala adherencia terapéutica. No obstante, por la naturaleza transversal del estudio, estas asociaciones no establecen temporalidad ni causalidad, y los odds ratios obtenidos deben interpretarse con cautela, particularmente considerando la elevada prevalencia

de mala adherencia observada en la muestra. Asimismo, al tratarse de un estudio transversal con una alta prevalencia del desenlace, el uso de odds ratio podría sobreestimar la magnitud de la asociación en comparación con la razón de prevalencia. Si bien en estudios transversales puede emplearse la razón de prevalencias como medida de asociación, en el presente estudio se utilizó regresión logística para estimar odds ratios ajustados, debido a su utilidad para el control simultáneo de múltiples variables. Los resultados se interpretan como medidas de asociación y no de riesgo, y ha sido descrita en estudios donde la adherencia farmacológica y los hábitos saludables explican parte relevante de la variabilidad del control metabólico (21). Estudios observacionales, incluidos análisis retrospectivos en grandes bases de datos, han mostrado que los pacientes con adherencia deficiente (frecuentemente < 80%) logran reducciones menores de HbA1c al año en comparación con quienes mantienen buena adherencia, con diferencias aproximadas de 0,4 % a 0,75 % a favor del grupo adherente, variando según la clase farmacológica (36). Además, se describe un patrón dosis-respuesta, en el que la disminución progresiva de la adherencia se acompaña de una menor mejora de HbA1c (37). Investigaciones multicéntricas también han identificado la mala adherencia como factor de riesgo independiente de mal control glucémico (HbA1c >9%), con estimaciones que aproximadamente duplican la probabilidad de mal control frente a pacientes adherentes, asociación que se mantiene en distintos sistemas de salud y resulta particularmente marcada en personas más jóvenes (38). Estos hallazgos se han corroborado en estudios longitudinales y ensayos clínicos; por ejemplo, en el estudio GRADE, reducciones en la adherencia se asociaron con un incremento significativo del riesgo de alcanzar umbrales elevados de HbA1c durante el seguimiento, y resultados similares se han observado en poblaciones específicas cuando la adherencia se mide objetivamente (39).

El segundo factor independiente fue el conocimiento inadecuado sobre DM2 (ORa=3.82), coherente con evidencia que vincula déficit de conocimiento en salud con no adherencia y peor automanejo (19,22,24). La evidencia disponible indica que el conocimiento insuficiente sobre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se asocia de manera significativa con mala adherencia al tratamiento, al incrementar la probabilidad de incumplir tanto la medicación como las recomendaciones de autocuidado (40, 41). En general, los pacientes con menor comprensión de aspectos esenciales (manejo de la enfermedad, beneficios del

tratamiento, metas de control y prácticas de autocuidado) tienden a presentar mayores tasas de no adherencia, incluyendo dificultades para sostener el monitoreo glucémico, la dieta, la actividad física y el cuidado preventivo (42, 43). En particular, el desconocimiento sobre la relevancia del control de la glucemia y sobre las ventajas clínicas del tratamiento se ha vinculado con conductas de incumplimiento, y la carencia de conocimientos básicos/técnicos se ha descrito como un predictor relevante dentro del manejo integral (43). Estudios multicéntricos también han reportado una correlación positiva entre mayor conocimiento y mejor adherencia farmacológica, aunque la magnitud de la asociación varía entre poblaciones y contextos; asimismo, se ha observado que un mayor entendimiento de la enfermedad y sus complicaciones suele acompañarse de mejor adherencia y control glucémico (38, 44).

En contraste, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con variables sociodemográficas (edad, sexo, educación, ocupación, procedencia), ni con hábitos (tabaco/alcohol), comorbilidades (HTA/dislipidemia), polifarmacia o apoyo social (OSSS-3). Estos resultados pueden explicarse por varios motivos, por un lado, la relativa homogeneidad de la población atendida en estos establecimientos; la potencia estadística limitada para detectar efectos pequeños o moderados; la medición simplificada de algunos determinantes (alcohol y tabaco por autorreporte dicotómico); y el uso de una escala breve de apoyo social (OSSS-3) que puede no capturar dimensiones específicas del soporte relevante para conductas de adherencia (supervisión del tratamiento, ayuda instrumental directa, apoyo para cambios dietéticos). Asimismo, no se puede descartar la presencia de error tipo II (falta de potencia estadística) debido al tamaño muestral, lo cual podría haber limitado la detección de asociaciones de menor magnitud. Aun así, la ausencia de asociación no descarta su importancia en la práctica clínica, sino que sugiere que, en este escenario particular, el conocimiento y el control glucémico mostraron mayor capacidad explicativa. Asimismo, la ausencia de asociación estadística en algunas variables no descarta su relevancia clínica, pudiendo estar influida por la capacidad limitada del estudio para detectar efectos de menor magnitud en relación con el tamaño muestral empleado.

Este estudio presenta limitaciones inherentes a su diseño y medición. Primero, al ser transversal, no permite establecer temporalidad ni causalidad entre

factores y mala adherencia, especialmente para variables clínicas como HbA1c. Segundo, la adherencia se midió por autorreporte (MMAS-8), susceptible a sesgo de recuerdo y deseabilidad social; una medición objetiva (dispensación farmacéutica, recuento de pastillas, registros electrónicos) podría complementar la estimación. Tercero, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia, lo que limita la generalización a otros establecimientos o a población no asistente. Cuarto, algunas variables potencialmente relevantes no fueron evaluadas o se midieron de forma limitada (depresión/ansiedad, autoeficacia, complejidad del régimen terapéutico, costos directos/indirectos, barreras del sistema y continuidad del cuidado), lo cual podría generar confusión residual. Finalmente, la HbA1c reciente puede no haber estado disponible en todos los casos con la misma ventana temporal, lo que introduce variabilidad en la comparabilidad del marcador. Adicionalmente, el análisis multivariado se realizó mediante regresión logística binaria, que estima odds ratios. Si bien este enfoque es ampliamente utilizado, en estudios transversales con desenlaces frecuentes el OR puede sobrestimar la magnitud de la asociación en comparación con la razón de prevalencias. Por ello, los estimadores reportados deben interpretarse como medidas de asociación estadística del modelo y no como riesgos relativos ni razones de prevalencia.

Los hallazgos sustentan líneas de acción e investigación aplicables al primer nivel. En el ámbito asistencial, se recomienda implementar intervenciones educativas estructuradas centradas en competencias, con materiales estandarizados y reforzamiento periódico, integradas a la estrategia de atención de crónicos y alineadas a la normativa del MINSA. Adicionalmente, es pertinente evaluar estrategias combinadas (educación + recordatorios móviles + simplificación terapéutica + seguimiento programado + participación familiar), priorizando a pacientes con HbA1c elevada y bajo conocimiento. En investigación, se sugiere desarrollar estudios longitudinales que permitan establecer temporalidad, así como ensayos pragmáticos de intervención en atención primaria para medir impacto sobre adherencia y HbA1c.

En pacientes adultos con DM2 atendidos en el primer nivel de atención de Lima Norte durante 2025, la mala adherencia farmacológica fue frecuente (55,56%). En el análisis multivariado, los factores independientemente asociados a mala adherencia fueron una HbA1c más elevada y el conocimiento inadecuado

sobre DM2, mientras que variables sociodemográficas, comorbilidades, polifarmacia y apoyo social percibido no mostraron asociación significativa. Estos resultados respaldan la necesidad de fortalecer intervenciones educativas y estrategias de seguimiento clínico focalizadas, con énfasis en pacientes con mal control glucémico y brechas de conocimiento, para optimizar adherencia y resultados metabólicos.

Conclusiones

1. En adultos con DM2 atendidos en tres centros de salud del Cono Norte de Lima durante 2025, la mala adherencia terapéutica fue frecuente, con una prevalencia de 55,56 %.
2. No se identificaron asociaciones significativas entre mala adherencia terapéutica y variables sociodemográficas (edad, sexo, IMC, grado de instrucción, estado civil, ocupación, procedencia) ni con el consumo de tabaco o alcohol.
3. La mala adherencia terapéutica se asoció con peor control glucémico, evidenciado por HbA1c significativamente mayor en el grupo con mala adherencia; en cambio, tiempo de enfermedad, hipertensión, dislipidemia y polifarmacia no mostraron asociación.
4. El apoyo social medido con OSSS-3 no se asoció a la mala adherencia terapéutica, sin diferencias relevantes entre grupos.
5. Un menor nivel de conocimiento sobre DM2 (DKQ-24) y la mayor proporción de conocimiento inadecuado se asociaron significativamente con mala adherencia terapéutica.
6. En el análisis multivariado, niveles más elevados de HbA1c y el conocimiento inadecuado sobre DM2 mostraron asociación independiente con la mala adherencia terapéutica.

Recomendaciones

1. Efectuar intervenciones educativas terapéuticas estructuradas y centradas en competencias (uso correcto de medicamentos, manejo de olvidos, efectos adversos, metas de control y prevención de complicaciones), priorizando a los pacientes con DM2 con falta de conocimiento de su enfermedad identificados por instrumentos validados utilizados en este estudio. También es importante efectuar la incorporación del tamizaje de Hb glicosilada durante estas intervenciones de concientización o capacitación a la población afectada en los CMI evaluados del primer nivel de atención.
2. Incorporar la ejecución de instrumentos validados como parte del control de estos pacientes, ampliándose a otros CMI o establecimientos del primer nivel de atención del Cono Norte; estas acciones deben complementarse con apoyos conductuales de bajo costo (recordatorios por teléfono, calendarios de citas, pastilleros, mensajes SMS/WhatsApp) y con consejería breve estandarizada, de modo que la detección de mala adherencia sea activa.
3. Capacitar a los promotores de salud en la aplicación de los cuestionarios validados de adherencia y conocimiento en DM2, asegurando administración uniforme, registro correcto e interpretación básica de puntajes.
4. Asimismo, dado que el peor control glucémico se relacionó con la mala adherencia, resulta pertinente estratificar el riesgo clínico usando HbA1c como marcador operativo para priorizar un seguimiento más intensivo, con controles más frecuentes, retroalimentación comprensible y metas individualizadas.
5. A nivel de gestión sanitaria, se sugiere que la red de servicios implemente un programa organizado de educación en DM2 (sesiones grupales periódicas tipo club del paciente diabético) con participación multidisciplinaria (enfermería, nutrición y, cuando corresponda, psicología), utilizando materiales culturalmente pertinentes y lenguaje claro, e incorporando una evaluación sistemática de resultados que permita verificar mejoras en conocimiento y adherencia en el tiempo. En paralelo, es recomendable establecer indicadores operativos para la mejora continua de la calidad, dentro de ellos, la proporción de pacientes con HbA1c medida en los últimos seis meses, proporción con

mala adherencia detectada, y proporción que alcanza metas de control según individualización.

6. Para futuras investigaciones, se recomienda desarrollar estudios longitudinales que permitan establecer temporalidad entre conocimiento, adherencia y control glucémico, así como evaluaciones de intervención (ensayos pragmáticos o diseños cuasi-experimentales) que comparen estrategias combinadas (educación estructurada, recordatorios móviles y seguimiento programado) con desenlaces clínicos (HbA1c, descompensaciones, hospitalizaciones) y conductuales (adherencia) en seguimientos de al menos 6 a 12 meses.

Referencias bibliográficas

1. Kalyani RR, Neumiller JJ, Maruthur NM, Wexler DJ. Diagnosis and Treatment of Type 2 Diabetes in Adults: A Review. *JAMA*. 16 de septiembre de 2025;334(11):984.
2. Ahmad E, Lim S, Lamptey R, Webb DR, Davies MJ. Type 2 diabetes. *The Lancet*. noviembre de 2022;400(10365):1803-20.
3. Ministerio de Salud del Perú. Prioridades en salud 2024 -2030. Resolución Ministerial N.º 184-2024/MINSA, Lima: MINSA; 2024 Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/920973>
4. Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, Boyko EJ, Vollset SE, Smith AE, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*. julio de 2023;402(10397):203-34.
5. Liu J, Bai R, Chai Z, Cooper ME, Zimmet PZ, Zhang L. Low- and middle-income countries demonstrate rapid growth of type 2 diabetes: an analysis based on Global Burden of Disease 1990–2019 data. *Diabetología*. agosto de 2022;65(8):1339-52.
6. Gong JY, Sajjadi SF, Motala AA, Shaw JE, Magliano DJ. Variation in type 2 diabetes prevalence across different populations: the key drivers. *Diabetologia* [Internet]. 4 de agosto de 2025 [citado 1 de octubre de 2025]; Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s00125-025-06478-4>
7. Luo J, Zhang Y, Luo Z. Assessing the global burden of Type 2 diabetes in women of reproductive age. Dávila-Cervantes CA, editor. *PLOS One*. 14 de julio de 2025;20(7):e0322787.
8. Xie J, Wang M, Long Z, Ning H, Li J, Cao Y, et al. Global burden of type 2 diabetes in adolescents and young adults, 1990-2019: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ*. 7 de diciembre de 2022;e072385.
9. Peru [Internet]. International Diabetes Federation. [citado 1 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://idf.org/our-network/regions-and-members/south-and-central-america/members/peru/>
10. Vera-Ponce VJ, Zuzunaga-Montoya FE, Vásquez-Romero LEM, Loayza-Castro JA, Vigil-Ventura E, Ramos W. Prevalence of diabetes and prediabetes in Peru: a systematic review and meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 11 de julio de 2025;17:260.

11. Arevalo-Rios ECE, Layza-Reyes J, Noriega-Ruiz VH. Diabetes Mellitus screening and associated factors in Peru: A cross-sectional analysis of a national health survey. *PLOS Glob Public Health*. 3 de septiembre de 2025;5(9):e0005150.
12. Brown MT, Bussell JK. Medication Adherence: WHO Cares? *Mayo Clin Proc*. abril de 2011;86(4):304-14.
13. Calderon-Ramirez PM, Huamani-Merma E, Mirano-Ortiz-de-Orue MG, Fernandez-Guzman D, Toro-Huamanchumo CJ. Factors associated with poor adherence to medication in patients with diabetes and hypertension in Peru: findings from a pooled analysis of six years of population-based surveys. *Public Health*. 1 de junio de 2024;231:108-15.
14. Seinfeld J, Sobrevilla A, Rosales ML, Ibáñez M, Ruiz D, Penny E, et al. Economic burden of type-2 diabetes in Peru: a cost-of-illness study valuing cost differences associated with the level of glycemic control. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res [Internet]*. 27 de mayo de 2024 [citado 1 de octubre de 2025]; Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14737167.2024.2333337>
15. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2016. [citado 27 oct 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/305915-guia-de-practica-clinica-para-el-diagnostico-tratamiento-y-control-de-la-diabetes-mellitus-tipo-2-en-el-primer-nivel-de-atencion>.
16. Huang J, Ding S, Xiong S, Liu Z. Medication Adherence and Associated Factors in Patients With Type 2 Diabetes: A Structural Equation Model. *Front Public Health*. 2021;9:730845.
17. Wang L, Li L, Qiu Y, Li S, Wang Z. Examining the Relationship Between Social Support, Self-Efficacy, Diabetes Self-Management, and Quality of Life Among Rural Individuals With Type 2 Diabetes in Eastern China: Path Analytical Approach. *JMIR Public Health Surveill*. 19 de septiembre de 2024;10:e54402.
18. Shahabi N, Fakhri Y, Aghamolaei T, Hosseini Z, Homayuni A. Socio-personal factors affecting adherence to treatment in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Prim Care Diabetes*. junio de 2023;17(3):205-20.
19. Pourhabibi N, Mohebbi B, Sadeghi R, Shakibazadeh E, Sanjari M, Tol A, et al. Determinants of Poor Treatment Adherence among Patients with Type 2

- Diabetes and Limited Health Literacy: A Scoping Review. *J Diabetes Res.* 2022;2022:2980250.
- 20.Sahoo J, Mohanty S, Kundu A, Epari V. Medication Adherence Among Patients of Type II Diabetes Mellitus and Its Associated Risk Factors: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Care Hospital of Eastern India. *Cureus.* 14(12):e33074.
- 21.Salinas-Rehbein B, Ortiz MS, Robles TF. Perceived social support and treatment adherence in Chileans with Type 2 diabetes. *J Health Psychol.* 2025;30(5):887-897.
- 22.Farías-Vílchez BA, Ruíz DB, Farías-Vílchez BA, Ruíz DB. Conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2 y adherencia al tratamiento en pacientes del hospital Reátegui de Piura, Perú. *Acta Médica Peru.* enero de 2021;38(1):34-41.
- 23.Soto F, Urru I. Adherencia al tratamiento relacionada a la salud física en pacientes diabéticos del programa de diabetes de un hospital público del Perú. *Rev. enferm. vanguard.* 2023; 11(2): 56-65.
- 24.Zamora-Niño Christie F, Guibert-Patiño André L, De La Cruz-Saldaña Tania, Ticse-Aguirre Ray, Málaga Germán. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. *Acta méd. Peru [Internet].* 2019 Abr [citado 2025 Oct 07] ; 36(2): 96-103. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000200004&lng=es.
- 25.Acevedo PK, Lord KE, Williams KN, Underhill LJ, Cordova-Ascona L, Campos K et al. Medication adherence among people living with hypertension and diabetes in Puno, Peru: A secondary analysis of formative data of the ANDES trial. *J Multimorb Comorb.* 2024;14:26335565241292325.
- 26.Muñoz Pino, C. Factores relacionados a la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus en Centro Materno Infantil Buenos Aires de Villa, Lima 2025. Universidad Privada Norbert Wiener. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/13331>
- 27.Lassen MCH, Johansen ND, Modin D, Catarig AM, Vistisen BK, Amadid H, et al. Adherence to glucagon-like peptide-1 receptor agonist treatment in type 2 diabetes mellitus: A nationwide registry study. *Diabetes Obes Metab.* noviembre de 2024;26(11):5239-50.
- 28.Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio P. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGraw-Hill; 2014.

29. Halonen JI, Erhola M, Furman E, Hahtela T, Jousilahti P, Barouki R, et al. The Helsinki Declaration 2020: Europe that protects. *Lancet Planet Health*. noviembre de 2020;4(11):e503-5.
30. Ballantyne A, Eriksson S. Research ethics revised: The new CIOMS guidelines and the World Medical Association Declaration of Helsinki in context. *Bioethics*. marzo de 2019;33(3):310-1.
31. Highton PJ, Funnell MP, Gupta P, Zaccardi F, Lim LL, Seidu S, Khunti K. Improving medication adherence in type 2 diabetes: strategies for better clinical and economic outcomes. *Diabetologia*. 2025 Nov 28. doi: 10.1007/s00125-025-06617-x. Epub ahead of print. PMID: 41315090.
32. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, Rosas SE, Del Prato S, Mathieu C, Mingrone G, Rossing P, Tankova T, Tsapas A, Buse JB. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2022 Nov 1;45(11):2753-2786. doi: 10.2337/dci22-0034. PMID: 36148880; PMCID: PMC10008140.
33. Škop V, Laňková I, Antalová S, Míšková I, Malá-Ládová K, Malý J, Pelikánová T, Hricko J, Čajka T, Haluzík M. Partial non-adherence to antidiabetic therapy undermines diabetes management and correlates with treatment complexity: A cross-sectional study using blood plasma analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2026;28(1):186-196.
34. Sendekie AK, Netere AK, Kasahun AE, Belachew EA. Medication adherence and its impact on glycemic control in type 2 diabetes mellitus patients with comorbidity: A multicenter cross-sectional study in Northwest Ethiopia. *PLoS One*. 2022;17(9):e0274971.
35. Edelman SV, Polonsky WH. Type 2 Diabetes in the Real World: The Elusive Nature of Glycemic Control. *Diabetes Care*. 2017;40(11):1425-1432.
36. Farmer AJ, Rodgers LR, Lonergan M, Shields B, Weedon MN, Donnelly L, Holman RR, Pearson ER, Hattersley AT. Adherence to Oral Glucose-Lowering Therapies and Associations With 1-Year HbA1c: A Retrospective Cohort Analysis in a Large Primary Care Database. *Diabetes Care*. 2016;39(2):258-263.
37. Feldman BS, Cohen-Stavi CJ, Leibowitz M, Hoshen MB, Singer SR, Bitterman H, Lieberman N, Balicer RD. Defining the role of medication adherence in poor glycemic control among a general adult population with diabetes. *PLoS One*. 2014;9(9):e108145.

38. Aloudah NM, Scott NW, Aljadhey HS, Araujo-Soares V, Alrubeaan KA, Watson MC. Medication adherence among patients with Type 2 diabetes: A mixed methods study. *PLoS One*. 2018;13(12):e0207583.
39. Gonzalez JS, Wen H, Butera NM, Uschner D, Krause-Steinrauf H, Gramzinski MR, Wexler DJ, Petrovitch H, Hoogendoorn CJ, Crespo-Ramos G, Presley C, Fattaleh B, Lagari V, Walker EA, Cherrington AL; GRADE Research Group*. Medication Adherence in the Glycemia Reduction Approaches in Diabetes: A Comparative Effectiveness Study (GRADE). *Diabetes Care*. 2026;49(2):335-343.
40. Bekele NT, Habtewold EM, Deybasso HA, Mekuria Negussie Y. Poor self-care practices and contributing factors among adults with type 2 diabetes in Adama, Ethiopia. *Sci Rep*. 2024;14(1):13660.
41. Hadush F, Beedemariam G, Kahissay MH, Patel SA, Habte BM. Patients' Perceptions and Knowledge of Diabetes and Medications: Implications for Medication Adherence and Glycemic Control in Type 2 Diabetes Patients, Northern Ethiopia. *J Diabetes Res*. 2024;2024:3652855.
42. Nazir SU, Hassali MA, Saleem F, Bashir S, Aljadhey H. Association Between Diabetes-related Knowledge and Medication Adherence: Results From Cross-sectional Analysis. *Altern Ther Health Med*. 2016;22(6):8-13.
43. Banu B, Khan MMH, Ali L, Barnighausen T, Sauerborn R, Soares A. Pattern and predictors of non-adherence to diabetes self-management recommendations among patients in peripheral district of Bangladesh. *Trop Med Int Health*. 2024;29(3):233-242.
44. Al-Qazaz HKh, Sulaiman SA, Hassali MA, Shafie AA, Sundram S, Al-Nuri R, Saleem F. Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Int J Clin Pharm*. 2011;33(6):1028-35.

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo de estudio y diseño	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Factores asociados a la mala adherencia terapéutica en pacientes diabéticos del primer nivel de atención en Cono Norte – Lima, 2025.	¿Cuáles son los factores asociados a la mala adherencia al tratamiento en adultos con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en centros de salud de Comas, San Martín de Porres y Rímac (Lima), durante 2025?	Objetivo general: Determinar los factores asociados a la mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en los C.M.I. de Comas, San Martín de Porres y Rímac, Lima, durante el año 2025.	Hipótesis alternativa (H1): Las características sociodemográficas, clínicas, psicosociales y nivel de conocimiento sobre diabetes si son factores asociados a una mala adherencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en centros de salud del Cono Norte en Lima. Hipótesis nula (H0): Las características sociodemográficas, clínicas, psicosociales y nivel de conocimiento sobre diabetes, no son factores asociados a una mala adherencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en centros de salud del Cono Norte en Lima.	Tipo: El estudio será observacional, analítico, transversal, investigación primaria. Diseño: El diseño de investigación será transversal analítico	Población de estudio: Serán los pacientes adultos con DM2 adscritos y en control ambulatorio en los Centros de Salud: Santa Luzmila 2, Rímac y México, que pertenecen a la DIRIS Lima Norte, durante el año 2025, registrados en el sistema de historias clínicas del establecimiento. Tamaño muestral mínimo calculado: 187 pacientes con DM2 que cumplan los criterios de selección. Muestra final analizada: 189 pacientes.	Cuestionario

		<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estimar la frecuencia de mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mediante la escala MMAS-8. ● Evaluar la asociación entre las características sociodemográficas y la mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ● Evaluar la asociación entre las características clínicas y psicosociales, incluido el nivel de conocimiento sobre diabetes, y la mala adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ● Identificar los factores independientemente asociados a la mala adherencia terapéutica mediante análisis multivariado. 				
--	--	--	--	--	--	--

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

Factores sociodemográficos

01. Edad
02. Sexo: (M) (F)
03. Nivel educativo: (Sin estudios) (Primaria) (Secundaria) (Superior)
04. Estado civil: (Con pareja: casado/conviviente) (Sin pareja: soltero/separado/viudo)
05. Ocupación: (Empleado) (No empleado)
06. Procedencia: (Urbano) (Urbano marginal) (Rural)

Factores clínicos

07. Peso: kg
08. Talla: cm
09. HTA: (SI) (NO)
10. Dislipidemia: (SI) (NO)
11. Años de enfermedad de la DM2:
12. Consumo de tabaco (SI) (NO)
13. Consumo de alcohol (SI) (NO)
14. Polifarmacia (SI) (NO)
15. HbA1c reciente:

Factores psicosociales

16. Score del OSSS-3 para apoyo social percibido (3-14):

Conocimientos sobre DM2

17. Score de conocimientos sobre DM2 medido a través del DKQ-24 (0-24):

Anexo 3: Escala de adherencia a la medicación de Morisky de 8 ítems (MMAS-8)

Ítem	Pregunta	Opciones de respuesta	
1	¿Se le olvida alguna vez tomar su medicina para la DM2?	Sí = 0	No = 1
2	¿Alguna vez deja de tomar sus medicinas por otras razones que no sean olvido? Pensando en las últimas dos semanas, ¿hubo algún día en que no las tomó?	Sí = 0	No = 1
3	¿Ha reducido la dosis o ha dejado de tomar su medicina sin indicación médica porque se sentía peor al tomarla?	Sí = 0	No = 1
4	¿Cuándo viaja o está fuera de casa, se le olvida llevar su medicina?	Sí = 0	No = 1
*5	¿Ayer, tomó todas sus medicinas para la DM2?	Sí = 1	No = 0
6	Cuando siente que su DM2 está bajo control, ¿deja a veces de tomar su medicina?	Sí = 0	No = 1
7	Tomar medicamentos todos los días puede ser un problema para muchas personas. ¿Se siente alguna vez presionado para seguir el tratamiento?	Sí = 0	No = 1
8	¿Con qué frecuencia tiene dificultades para recordar tomar todas sus medicinas?	Nunca/casi nunca Rara vez Algunas veces Habitualmente Siempre	1 0.75 0.5 0.25 0

*Inversión de puntaje

Anexo 4: OSSS-3 — Oslo 3 - Ítem Social Support Scale (Apoyo social percibido)

Instrucciones: Marque la opción que mejor describa su situación actual.

Ítem 1. ¿Cuántas personas están tan cerca de usted que puede contar con ellas si tiene problemas serios?

- 1 = Ninguna
- 2 = 1-2 personas
- 3 = 3-5 personas
- 4 = Más de 5 personas

Ítem 2. ¿Cuánto interés y preocupación muestran otras personas por lo que usted hace?

- 1 = Ninguno
- 2 = Poco
- 3 = No estoy seguro/a
- 4 = Algo
- 5 = Mucho

Ítem 3. ¿Qué tan fácil es conseguir ayuda práctica de sus vecinos si la necesitara?

- 1 = Muy difícil
- 2 = Difícil
- 3 = Posible
- 4 = Fácil
- 5 = Muy fácil

Puntuación: Sumar los tres ítems → rango 3-14.

Clasificación recomendada: Bajo (3-8), Moderado (9-11), Alto (12-14).

Anexo 5: Cuestionario DKQ - 24 (conocimiento sobre la DM 2)

Este instrumento evalúa conocimientos sobre DM2. Lea cada ítem en voz alta si es necesario y registre solo una respuesta por ítem. Opciones: Si, No o No sé.

ÍTEM	PREGUNTAS	SI	NO	NO SÉ
1	El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes.		✓	
2	La causa común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.	✓		
3	La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.		✓	
4	Los riñones producen la insulina.		✓	
5	En la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.	✓		
6	Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos.	✓		
7	Se puede curar la diabetes.		✓	
8	Un nivel de azúcar de 210 mg/dl en prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto.	✓		
9	La mejor manera de checar mi diabetes es haciendo pruebas de orina.		✓	
10	El ejercicio regular aumentará la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes.		✓	
11	Hay dos tipos principales de diabetes: Tipo 1 (dependiente de insulina) y Tipo 2 (no dependiente de insulina).	✓		
12	Una reacción de insulina es causada por mucha comida.		✓	
13	La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.		✓	
14	La diabetes frecuentemente causa mala circulación.	✓		
15	Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos.	✓		
16	Los diabéticos deberían poner cuidado extra al cortarse las uñas de los dedos de los pies.	✓		
17	Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura primero con yodo y alcohol.		✓	
18	La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.	✓		
19	La diabetes puede dañar mis riñones.	✓		
20	La diabetes puede causar que no sienta en mis manos, dedos y pies.	✓		
21	El temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre.		✓	
22	El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en la sangre.		✓	
23	Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para los diabéticos.		✓	
24	Una dieta diabética consiste principalmente de comidas especiales.		✓	

Incluye las preguntas del DKQ-24 y las respuestas correctas. ✓ - respuesta correcta.

Puntuación e interpretación

Asigne 1 punto por cada respuesta correcta y 0 puntos por cada respuesta incorrecta o No sé. Puntaje total: 0-24. Para reportes, puede expresarse como porcentaje (% correctas). Clasificación sugerida para esta propuesta: Conocimiento adecuado $\geq 75\%$ (≥ 18 puntos); Conocimiento inadecuado $< 75\%$ (< 18 puntos).

Anexo 6: Consentimiento informado

Investigadores Principales:

- Kate Nicole Gianella Gonzales Ramirez
- Leyla Nicole Piñas Muñoz

Usted está siendo invitado(a) a participar en este estudio. Actualmente se sabe que muchos pacientes con diabetes no siempre logran seguir correctamente su tratamiento médico. Esto puede deberse a diferentes factores, como la edad, el nivel educativo, los hábitos de vida, la situación económica o el apoyo familiar. El propósito de este estudio es **identificar los factores que influyen en que algunos pacientes no cumplan adecuadamente con su tratamiento para la diabetes.**

Si usted acepta participar, se le realizará una entrevista con preguntas relacionadas con su historia de salud, su tratamiento para la diabetes y algunos aspectos personales que puedan estar relacionados con su adherencia al tratamiento. **La información que usted proporcione será confidencial y anónima**, es decir, su nombre no aparecerá en ningún informe ni se compartirá con otras personas.

La participación en este estudio **no representa riesgos significativos para su salud.** Como beneficio, su colaboración ayudará a mejorar el conocimiento sobre los factores que afectan el cumplimiento del tratamiento en pacientes diabéticos, lo que puede contribuir a una mejor atención médica y a la promoción de la salud en nuestra comunidad.

La participación es voluntaria y, en caso lo desee, puede indicar en cualquier momento que desea retirarse sin que esto le genera consecuencia alguna. Tiene derecho a hacer preguntas y recibir aclaraciones sobre el estudio en cualquier momento.

Usted no recibirá ningún incentivo financiero y tampoco incurrirá en ningún tipo de gasto monetario por colaborar con este estudio.

Contacto:

Si tiene alguna pregunta o consulta adicional sobre el estudio, puede contactarse con las investigadoras principales, a través de los siguientes datos de contacto:

- Kate Nicole Gianella Gonzales Ramirez
Número telefónico: [962943209](tel:962943209)
Correo electrónico: kategianella28@gmail.com.
- Leyla Nicole Piñas Muñoz
Número telefónico: [920715984](tel:920715984)
Correo electrónico: Leylanicole5@gmail.com

Si usted desea adquirir información adicional de sus derechos y/o considera que aquellos están siendo vulnerados puede contactarse con la DIRIS Lima Norte, a través de los siguientes datos de contacto:

- Directora General de la DIRIS Lima Norte: Dra. Sheila Gisela Fabián Ortiz de Mateo

Dirección: Calle A, Mz 02 Lt 03 Asoc. Víctor Raúl Haya de la Torre – Independencia, Lima;

Teléfono: [01\) 201 - 1340](tel:012011340); Correo electrónico: sheilafabian@dirisln.gob.pe

Declaración de Consentimiento:

La firma que coloque a continuación confirmará que ha leído y comprendido la información que se le proporcionó anteriormente y, por ende, usted brindará su autorización para participar voluntariamente en este estudio.

Confirmando que: (Lea detenidamente cada pregunta y marque con "X" según corresponda)

	Sí	No
He visto la foto, imagen, texto u otro material sobre mí/el paciente:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doy mi consentimiento a los investigadores principales para que el material escrito sobre mí/el paciente sea publicado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre y Apellidos del participante
(Todo escrito con puño y letra del voluntario)

Lugar y Fecha

Firma

Nombre y Apellidos de persona a
(Cargo del Proceso de Consentimiento)

Lugar y Fecha

Firma

Nombre y Apellidos del Testigo
(En caso de participante iletrado)

Lugar y Fecha

Firma