

FACTORES LIMITANTES A LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL HOSPITAL NACIONAL 2024-2025

LIMITING FACTORS TO THERAPEUTIC ADHERENCE AMONG PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS AT THE NATIONAL HOSPITAL 2024-2025

FATORES LIMITANTES À ADESAO TERAPÊUTICA DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO II NO HOSPITAL NACIONAL 2024-2025

Andrea Belén Fleitas Alonso¹
Lígia Maria Oliveira de Souza²

RESUMEN: Introducción: La adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 constituye un desafío para lograr un control adecuado. La falta de cumplimiento terapéutico reduce la efectividad del tratamiento, incrementa las complicaciones y afecta negativamente la calidad de vida, representando además un problema de salud pública por su impacto clínico y económico. Objetivo: Determinar los factores que contribuyen a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional durante el periodo 2024-2025. Metodología: Estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado en pacientes ≥ 18 años con diabetes mellitus tipo 2 y al menos un año de evolución. Se recolectaron variables sociodemográficas y clínicas. La adherencia farmacológica se evaluó mediante el test de Morisky-Green-Levine y las barreras mediante el Adherence Barriers Questionnaire. Se aplicaron estadísticas descriptivas y la prueba de chi-cuadrado de Pearson o el test exacto de Fisher, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. Resultados: Se incluyeron 119 pacientes. La edad media fue de $58,3 \pm 10,5$ años, con predominio del sexo masculino (58%) y procedencia urbana (80,6%). La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente (82,4%). El valor promedio de hemoglobina glicada fue de $9,5 \pm 2,6\%$, y el pie diabético constituyó la principal causa de internación (90,8%). El 73,9% presentó baja o moderada adherencia. Las principales barreras fueron el olvido (96,6%), los síntomas depresivos (85,7%) y el costo de los medicamentos (73,9%). Se identificó una asociación significativa entre un mayor nivel educativo y una mejor adherencia ($p = 0,002$). Conclusión: La falta de adherencia terapéutica en esta población se relaciona principalmente con factores emocionales, económicos y conductuales. Es fundamental implementar intervenciones que incluyan la detección de síntomas depresivos, el fortalecimiento de la alfabetización sanitaria y la garantía de acceso continuo a los medicamentos, con el fin de mejorar el control metabólico y disminuir las complicaciones crónicas.

Palabras clave: Adherencia al tratamiento. Diabetes mellitus tipo 2. Investigación.

¹Especialista en Medicina Interna por la Universidad Nacional de Itapúa.

²Médica graduada por la Universidad Politécnica y Artística.

ABSTRACT: Introduction: Treatment adherence in patients with type 2 diabetes mellitus is a challenge for achieving adequate disease control. Lack of therapeutic compliance reduces treatment effectiveness, increases complications, and negatively affects quality of life, also representing a public health problem due to its clinical and economic impact. Objective: To determine the factors contributing to lack of treatment adherence among patients with type 2 diabetes mellitus hospitalized in the Department of Internal Medicine at the National Hospital during the 2024-2025 period. Methodology: An observational, descriptive, cross-sectional study was conducted among patients aged ≥ 18 years with type 2 diabetes mellitus and at least one year of disease duration. Sociodemographic and clinical variables were collected. Medication adherence was assessed using the Morisky-Green-Levine test, while barriers were evaluated using the Adherence Barriers Questionnaire. Descriptive statistics were applied, as well as Pearson's chi-square test or Fisher's exact test, considering $p < 0.05$ as statistically significant. Results: A total of 119 patients were included. The mean age was 58.3 ± 10.5 years, with a predominance of males (58%) and urban residence (80.6%). Arterial hypertension was the most frequent comorbidity (82.4%). The mean glycated hemoglobin level was $9.5 \pm 2.6\%$, and diabetic foot was the main cause of hospitalization (90.8%). Low or moderate adherence was observed in 73.9% of patients. The main barriers were forgetfulness (96.6%), depressive symptoms (85.7%), and medication costs (73.9%). A significant association was identified between higher educational level and better adherence ($p = 0.002$). Conclusion: Lack of therapeutic adherence in this population is mainly associated with emotional, economic, and behavioral factors. It is essential to implement interventions that include the detection of depressive symptoms, strengthening of health literacy, and ensuring continuous access to medications, in order to improve metabolic control and reduce chronic complications.

Keywords: Treatment adherence. Type 2 diabetes mellitus. Research.

2

RESUMO: Introdução: A adesão ao tratamento em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 constitui um desafio para alcançar um controle adequado. A falta de adesão terapêutica reduz a efetividade do tratamento, aumenta as complicações e afeta negativamente a qualidade de vida, representando também um problema de saúde pública devido ao seu impacto clínico e econômico. Objetivo: Determinar os fatores que contribuem para a falta de adesão ao tratamento em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados no Departamento de Medicina Interna do Hospital Nacional durante o período de 2024-2025. Metodologia: Estudo observacional, descritivo e transversal, realizado com pacientes ≥ 18 anos, com diabetes mellitus tipo 2 e pelo menos um ano de evolução da doença. Foram coletadas variáveis sociodemográficas e clínicas. A adesão farmacológica foi avaliada por meio do teste de Morisky-Green-Levine e as barreiras foram avaliadas mediante o Adherence Barriers Questionnaire. Foram aplicadas estatísticas descritivas e o teste do qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher, considerando $p < 0,05$ como nível de significância estatística. Resultados: Foram incluídos 119 pacientes. A idade média foi de $58,3 \pm 10,5$ anos, com predominância do sexo masculino (58%) e procedência urbana (80,6%). A hipertensão arterial foi a comorbidade mais frequente (82,4%). O valor médio da hemoglobina glicada foi de $9,5 \pm 2,6\%$, e o pé diabético constituiu a principal causa de internação (90,8%). Baixa ou moderada adesão foi observada em 73,9% dos pacientes. As principais barreiras foram o esquecimento (96,6%), os sintomas depressivos (85,7%) e o custo dos medicamentos (73,9%). Foi identificada associação significativa entre maior nível de

escolaridade e melhor adesão ($p=0,002$). Conclusão: A falta de adesão terapêutica nesta população está relacionada principalmente a fatores emocionais, econômicos e comportamentais. É fundamental implementar intervenções que incluam a detecção de sintomas depressivos, o fortalecimento da alfabetização em saúde e a garantia de acesso contínuo aos medicamentos, com o objetivo de melhorar o controle metabólico e reduzir as complicações crônicas.

Palavras-chave: Adesão ao tratamento. Diabetes mellitus tipo 2. Pesquisa.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. Su prevalencia continúa en aumento debido al envejecimiento poblacional, los cambios en el estilo de vida, la urbanización y el incremento de la obesidad. Se estima que más de 537 millones de adultos viven actualmente con diabetes y que esta cifra superará los 640 millones para el año 2030, especialmente en países de ingresos bajos y medios, donde las desigualdades sociales amplifican su impacto clínico y económico (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2023; SAEEDI et al., 2023; LIN et al., 2023).

La adherencia terapéutica se define como el grado en que el comportamiento de un paciente, incluyendo la toma de medicamentos, el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas y los cambios en el estilo de vida, coincide con las indicaciones acordadas con los profesionales de la salud. Actualmente, este concepto se estructura en tres componentes: iniciación, implementación y discontinuación del tratamiento, según la taxonomía propuesta por Vrijens et al. (2022). En enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, la adherencia al tratamiento farmacológico es esencial para lograr un control glucémico adecuado y prevenir complicaciones. A nivel global, se estima que entre el 30 % y el 50 % de los pacientes con enfermedades crónicas no cumplen correctamente con sus tratamientos farmacológicos, situación asociada con un mayor riesgo de descompensación, internaciones recurrentes, complicaciones y aumento de la mortalidad (CRAMER, 2023; LEE et al., 2022).

La adherencia puede evaluarse mediante métodos directos o indirectos, siendo los cuestionarios validados, como el test de Morisky-Green-Levine (MMAS-4), herramientas ampliamente utilizadas debido a su simplicidad, confiabilidad y aplicabilidad clínica (MORISKY et al., 2022).

En América Latina, la prevalencia de no adherencia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 varía entre el 40 % y el 70 %, dependiendo del instrumento empleado y del nivel de atención analizado (BRIONES et al., 2022; GUAMAN et al., 2021; MORA-ROMO, 2022). En Paraguay, la evidencia disponible es limitada y se concentra principalmente en el ámbito ambulatorio, con escasos estudios en población hospitalizada, pese a que este grupo suele presentar mayor complejidad clínica, polifarmacia y múltiples barreras para el autocuidado (MÉNDEZ-ROMERO et al., 2023).

Diversos determinantes sociales, económicos y conductuales influyen en la adherencia terapéutica, entre ellos el nivel educativo, la alfabetización en salud, la estabilidad laboral, el acceso a los medicamentos y el estado emocional del paciente. Se ha demostrado que la depresión, la falta de comprensión del tratamiento y las limitaciones económicas constituyen barreras importantes para el cumplimiento terapéutico en personas con diabetes mellitus tipo 2 (AYELE et al., 2022; HAFEZ et al., 2024; ZAMORA-LÓPEZ et al., 2023). La Organización Panamericana de la Salud y la American Diabetes Association destacan la necesidad de abordar sistemáticamente estos determinantes con el propósito de mejorar los resultados clínicos en las enfermedades crónicas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2024; ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2023).

La deficiencia en la adherencia compromete la efectividad del tratamiento a largo plazo y representa un desafío central tanto para la calidad de vida de los pacientes como para la sostenibilidad de los sistemas de salud. Ante la ausencia de datos locales suficientes en población hospitalizada, resulta fundamental identificar los factores que dificultan el cumplimiento terapéutico en este contexto. Por ello, el objetivo de este estudio es determinar los factores limitantes asociados a la falta de adherencia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en el Hospital Nacional durante el periodo 2024-2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño metodológico

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, con componente analítico, en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) hospitalizados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional de Itauguá, durante 2024-2025.

Población y criterios de selección

La población estuvo constituida por hombres y mujeres ≥ 18 años, con diagnóstico confirmado de DM2 y ≥ 1 año de evolución, hospitalizados durante el período de estudio.

Se incluyeron pacientes ≥ 18 años con DM2 de ≥ 1 año de evolución, hospitalizados y con consentimiento informado firmado. Se excluyeron aquellos con diabetes tipo 1 o gestacional, deterioro cognitivo severo, discapacidad mental, dependencia total de terceros para administrar medicamentos, inestabilidad clínica al momento de la entrevista o negativa a participar.

Tamaño de muestra y muestreo

El tamaño mínimo se calculó mediante Epi Info™ 7.2, considerando población infinita, confianza del 95 %, error del 7,7 % y proporción esperada de no adherencia del 23,9 % (LIRA NETO et al., 2017), obteniéndose 118 participantes.

Se realizó muestreo no probabilístico por casos consecutivos, incluyendo a todos los pacientes elegibles durante el período de estudio.

Recolección y procesamiento de datos

Los participantes fueron identificados mediante el registro diario de internación y las historias clínicas. La investigadora explicó individualmente los objetivos, procedimientos y derechos, y obtuvo el consentimiento informado antes de la entrevista.

Los cuestionarios se aplicaron mediante entrevista individual y estructurada. Las respuestas fueron registradas por la investigadora en Google Forms y posteriormente exportadas a Microsoft Excel 2016. Los datos sociodemográficos y clínicos se obtuvieron de las historias clínicas y se incorporaron a la misma base.

Para garantizar la calidad de los datos, se realizó revisión manual y verificación cruzada con las historias clínicas, corrigiéndose inconsistencias antes del análisis. Los datos fueron analizados mediante Jamovi 2.4.5.

Variables e instrumentos

Se recolectaron variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo, ocupación, procedencia y cobertura de salud) y clínicas (años de evolución de la DM2, comorbilidades, número de medicamentos diarios, polifarmacia, HbA1c más reciente, motivo de internación y complicaciones microvasculares y macrovasculares). La polifarmacia se definió como el uso

simultáneo de ≥ 5 medicamentos. Las comorbilidades y complicaciones se determinaron según las historias clínicas.

La adherencia farmacológica, variable principal, se evaluó mediante el test de Morisky-Green-Levine (MMAS-4), versión validada al español, compuesto por cuatro ítems dicotómicos. Se consideró no adherente a quien obtuvo ≥ 1 punto.

Las barreras para la adherencia se evaluaron mediante el Adherence Barriers Questionnaire (ABQ), versión española, compuesto por 14 ítems tipo Likert de cuatro puntos (1 = nunca; 4 = siempre), que identifica barreras prácticas, cognitivas, emocionales y relacionadas con el sistema de salud. Los ítems positivos fueron recodificados para que valores mayores indicaran mayor carga de barreras. Se consideró presente una barrera ante respuestas 3 o 4.

Control de sesgos

Para reducir sesgos de información, la investigadora aplicó los instrumentos mediante un protocolo estandarizado, en condiciones de privacidad. Los participantes fueron identificados mediante códigos alfanuméricos. La información fue contrastada con las historias clínicas y la base de datos fue revisada antes del análisis para detectar inconsistencias.

6

Análisis de datos

Las variables categóricas se expresaron como frecuencias y porcentajes, y las numéricas como media $\pm$ desviación estándar. Para asociaciones entre variables categóricas se utilizó chi-cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher, según correspondiera. Se estableció $p < 0,05$ como significancia estadística. Se exploró la asociación entre nivel educativo, adherencia farmacológica y complicaciones crónicas.

Consideraciones éticas

El estudio se realizó conforme a la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Itapúa. La participación fue voluntaria y previa firma del consentimiento informado. Los datos fueron recolectados y tratados de forma anónima y confidencial, respetando la privacidad y los derechos de los participantes.

RESULTADOS

Se incluyeron 119 pacientes internados con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. La media de edad fue de $58,3 \pm 10,5$ años. El 58,0% (69 pacientes) correspondió al sexo masculino y la mayoría procedía de áreas urbanas (80,6%, $n=96$). Todos los participantes contaban con cobertura de salud pública. En la Tabla 1 se detallan las características sociodemográficas de los pacientes.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes ($n = 119$)

Características sociodemográficas	Frecuencia	%
Escolaridad		
Analfabeto	3	2,5
Primario	39	32,8
Secundario	48	40,3
Terciario	25	21
Universitario	4	3,4
Ocupación		
Independiente	68	57,1
Ama de casa	34	28,6
Desempleado	11	9,2
Empleado	5	4,2
Jubilado	1	0,9
Convivencia		
Con familia	102	85,7
Vive solo	17	14,3

La media del tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 fue de $7,32 \pm 6$ años. La mediana del número de medicamentos diarios fue de 2 (IQR: 1), y el 10,1% de los pacientes presentó polifarmacia. El valor medio de hemoglobina glucosilada fue de $9,5 \pm 2,63\%$. La

comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial, obesidad y la dislipidemia. Las características clínicas y comorbilidades se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes (n = 119)

Características clínicas	Media / Frecuencia	%
Tiempo de evolución de DM2 (años)	7,32 ± 6,0	—
Número de medicamentos/día	Mediana: 2 (IQR: 1)	—
Polifarmacia	12	10,1
HbA1c (%)	9,5 ± 2,63	—
Comorbilidades		
Hipertensión arterial	98	82,4
Obesidad	43	36,1
Dislipidemia	43	36,1
Sobrepeso	27	22,7
Cardiopatía isquémica	24	20,2
EPOC	21	17,6
Insuficiencia cardíaca	17	14,3
Secuela neurológica	14	11,8
Enfermedad hepática	3	2,5
Hipotiroidismo primario	2	1,7

Nota:DM2: diabetes mellitus tipo 2; HbA1c: hemoglobina glicada; IQR: rango intercuartílico; EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2 se presentaron con alta frecuencia en la población estudiada. Las complicaciones macrovasculares se observaron en el 72,2% (n=86), predominando la arteriopatía periférica (79,1%). Entre las complicaciones microvasculares, presentes en el 62,2% (n=74), destacaron la neuropatía (77,1%), la nefropatía (36,5%) y la retinopatía (32,4%). La distribución completa de las complicaciones crónicas se detalla en la Tabla 3.

Tabla 3. Complicaciones crónicas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (n = 119)

Complicaciones crónicas	Frecuencia	%
Complicaciones macrovasculares (n: 86)	86	72,2
Arteriopatía periférica	68	79,1
Accidente cerebrovascular	14	16,2
Cardiopatía isquémica	14	16,2
Complicaciones microvasculares (n: 74)	74	62,2
Retinopatía	24	32,4
Nefropatía	27	36,5
Neuropatía	57	77,1

Entre los pacientes cuya internación estuvo relacionada directamente con descompensaciones agudas de la diabetes mellitus tipo 2 (n=65), la causa más frecuente fue el pie diabético, presente en el 90,8% de los casos. En menor proporción se observaron infección del muñón (7,7%) y cetoacidosis diabética (1,5%). La distribución de las descompensaciones agudas se presenta en la Tabla 4.

9

Tabla 4. Motivos de hospitalización asociadas a diabetes mellitus tipo 2 (n = 65)

Descompensaciones diabéticas	Frecuencia	%
Pie diabético	59	90,8
Infección del muñón	5	7,7
Cetoacidosis diabética	1	1,5

En cuanto a la adherencia al tratamiento antidiabético, se encontró que el 73,9% (88 pacientes) no fueron adherentes según la clasificación del MMAS-4 (puntuación ≥ 1). Solo el 26,1% (31 pacientes) fueron clasificados como adherentes (puntaje 0). Entre los pacientes no adherentes, los motivos más frecuentes fueron el olvido de la medicación (96,6%) y no tomarla en el horario indicado (70,5%). En cuanto a las barreras identificadas mediante el cuestionario ABQ, la mayoría presentó un nivel moderado (58%), seguido de un nivel bajo (31,9%) y alto (10,1%). Los resultados completos se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Adherencia al tratamiento antidiabético en los pacientes (n= 119)

Variable	Frecuencia	%
Adherencia (MMAS-4)		
Adherentes	31	26,1
No adherente	88	73,9
Motivo de suspensión (n: 88)		
Olvida medicación	85	96,6
No toma a horario	62	70,5
Suspende si se siente mal	34	38,6
Suspende si se siente bien	33	37,5
Nivel de barrera para adherencia (ABQ)		
Baja	38	31,9
Moderada	69	58
Alta	12	10,1

Respecto a las subcategorías de barreras identificadas mediante el cuestionario ABQ, se observó que las barreras emocionales fueron las más frecuentes. El desánimo o depresión estuvo presente en el 85,7% de los pacientes, seguido del olvido frecuente de aspectos importantes relacionados con la medicación (84,9%).

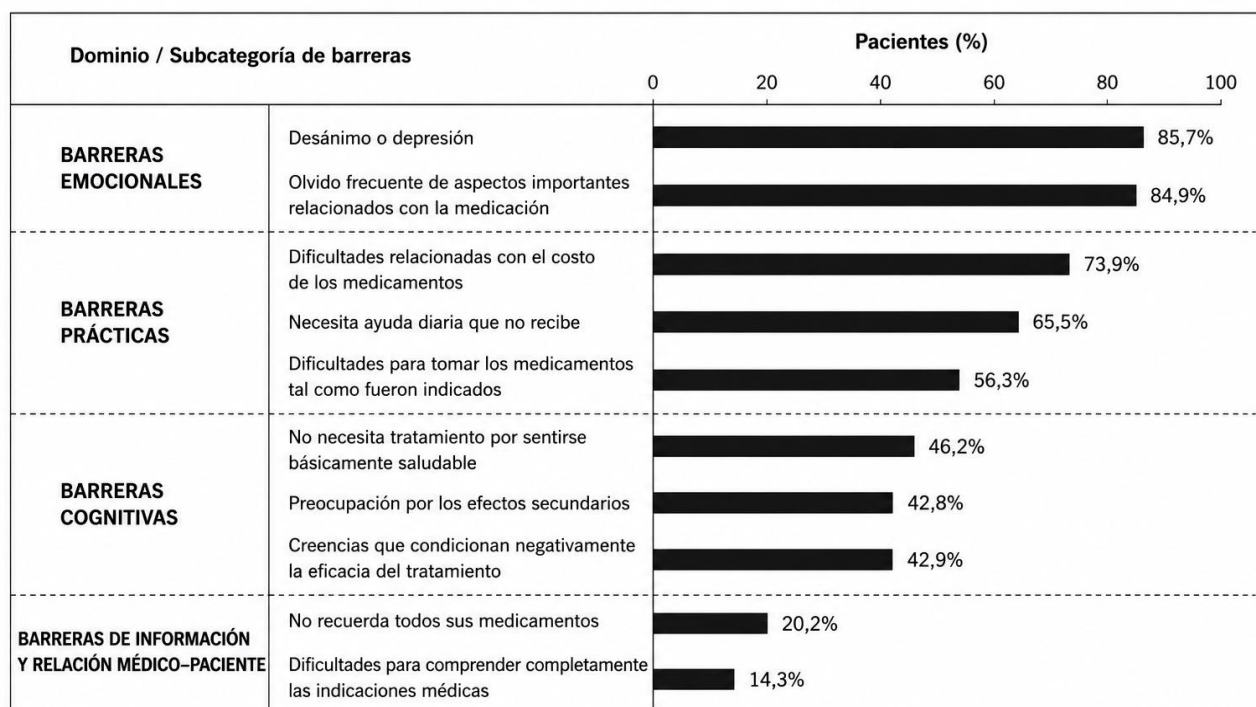
Entre las barreras prácticas, el 73,9% refirió dificultades relacionadas con el costo de los medicamentos; el 65,5% manifestó necesitar ayuda diaria que no recibe y el 56,3% presentó dificultades para tomar los medicamentos tal como fueron indicados.

En el dominio cognitivo, el 46,2% consideró que no necesitaba tratamiento por sentirse básicamente saludable, mientras que el 42,8% expresó preocupación por los efectos secundarios y el 42,9% refirió creencias que condicionaban negativamente la eficacia del tratamiento.

En el dominio de información y relación médico-paciente, el 20,2% reportó no recordar todos sus medicamentos y un 14,3% expresó dificultades para comprender completamente las indicaciones médicas.

La distribución completa de las barreras se presenta en la figura 1.

Figura 1. Distribución de las barreras para la adherencia al tratamiento antidiabético según subcategorías del cuestionario ABQ (n = 119)



ABQ: Adherence Barriers Questionnaire.

Nota: Se consideró presente la barrera cuando el paciente respondió 3 (casi siempre) o 4 (siempre).

En la Tabla 6 se presenta la asociación entre el nivel educativo y la adherencia farmacológica. Del total de 119 pacientes evaluados, el 26,1% (n=31) fueron clasificados como adherentes y el 73,9% (n=88) como no adherentes.

La adherencia mostró una tendencia creciente a medida que aumentaba el nivel educativo. En los pacientes con educación primaria, solo el 10,3% presentó adherencia; en el nivel secundario, el porcentaje aumentó al 31,2%; en el nivel terciario al 41,7%; y alcanzó el 50% en el nivel universitario.

La asociación entre el nivel educativo y la adherencia farmacológica fue estadísticamente significativa ($\chi^2=21,4$; gl=4; p=0,033), indicando que un mayor grado de escolaridad se relacionó con una mayor probabilidad de adherencia al tratamiento.

Tabla 6. Asociación entre nivel educativo y adherencia farmacológica (n = 119)

Nivel educativo	Adherente (%) (n: 31)	No adherente (%) (n: 88)	Valor p
Analfabeto	0 (0)	3 (100)	0,033
Primario	4 (10,3)	35 (89,7)	
Secundario	15 (31,2)	33 (68,8)	
Terciario	10 (41,7)	14 (58,3)	
Universitario	2 (50)	2 (50)	

DISCUSIÓN

En la presente investigación se analizaron los factores que contribuyen a la falta de adherencia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en un hospital de referencia nacional. Los resultados de este estudio muestran que los pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 fueron predominantemente adultos de mediana y avanzada edad, con una media de $58,3 \pm 10,5$ años. Este patrón coincide con reportes nacionales que describen una mayor carga de comorbilidades y peor control metabólico en personas mayores de 50 años (FRANCO et al., 2022; PANIAGUA et al., 2025). La literatura internacional también señala

que el envejecimiento se asocia con menor adherencia terapéutica y mayor riesgo de complicaciones crónicas, en parte debido a la polifarmacia y al deterioro funcional progresivo (LIAO et al., 2023; NIRIAYO et al., 2023; KHEZRIAN; SHEPPARD; PAYNE, 2025).

En cuanto al sexo, se observó un predominio masculino, lo que es consistente con estudios hospitalarios que documentan mayor frecuencia de descompensaciones y consultas tardías en varones (FRANCO et al., 2022; ARÉVALOS et al., 2023). Este comportamiento contrasta con estudios ambulatorios latinoamericanos, donde predominan las mujeres, probablemente debido a una mayor búsqueda de atención y seguimiento médico (ARÉVALOS et al., 2023).

La mayoría de los pacientes procedía de zonas urbanas y residía con su familia (85,7 %), lo que en principio podría favorecer la adherencia por un mayor soporte social. Sin embargo, la evidencia muestra que este apoyo no siempre se traduce en un mejor cumplimiento terapéutico cuando existen dificultades en la comprensión del tratamiento o baja alfabetización sanitaria (RODRIGUES et al., 2024; CARUSO et al., 2024). En cuanto al nivel educativo, solo el 3,4 % de los pacientes contaba con estudios universitarios y el 40,3 % había completado la secundaria, lo que refleja una escolaridad globalmente baja. Este patrón coincide con estudios nacionales e internacionales que identifican el nivel educativo como un determinante clave del autocuidado y de la adherencia farmacológica, debido a su influencia en la comprensión de las indicaciones médicas y en la capacidad para manejar tratamientos complejos (ARÉVALOS et al., 2023; LIAO et al., 2023; RODRIGUES et al., 2024). Estudios recientes confirman que un mayor nivel educativo se asocia con mejor adherencia, mayor comprensión del régimen terapéutico y diagnósticos más tempranos (LIAO et al., 2023; SILVA-PINTO et al., 2023).

En relación con la ocupación, en este estudio predominaron los trabajadores independientes (57,1 %) y las amas de casa (28,6 %), un perfil que refleja un contexto económico vulnerable y con ingresos irregulares. La evidencia reciente señala que estas condiciones se asocian con menor adherencia terapéutica, debido al costo de los medicamentos, la inestabilidad laboral y la ausencia de mecanismos de protección social (HERNÁNDEZ-ROMERO et al., 2023; RAHMAN et al., 2024). Asimismo, estudios actuales han demostrado que el estrés financiero constituye uno de los predictores más importantes de no adherencia en personas con diabetes mellitus tipo 2, incluso en sistemas de salud con seguro médico formal (HERNÁNDEZ-ROMERO et al., 2023; RAHMAN et al., 2024). En este contexto, la ausencia de seguro médico privado observada en la presente muestra podría contribuir al incumplimiento

terapêutico, reforzando la necesidad de fortalecer políticas que garanticen el acceso sostenido y asequible a los tratamientos esenciales.

Desde el punto de vista clínico, los pacientes presentaron una evolución promedio de 7,3 años de diabetes mellitus tipo 2 y un valor medio de HbA_{1c} de $9,5 \pm 2,6$ %, lo que confirma un control glucémico inadecuado. Este hallazgo coincide con estudios realizados en población hospitalizada en Paraguay, donde se han descrito valores elevados de HbA_{1c} y una alta frecuencia de descompensaciones metabólicas en pacientes con larga evolución de la enfermedad (FRANCO et al., 2022; PANIAGUA et al., 2025).

La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente en esta muestra, seguida de la dislipidemia y la obesidad, un patrón clínico ampliamente descrito tanto en la literatura nacional como en publicaciones internacionales recientes. Estas condiciones conforman un perfil metabólico de alto riesgo, asociado con peor control glucémico y mayor probabilidad de complicaciones microvasculares y macrovasculares (PANIAGUA et al., 2025; CHO et al., 2023).

En conjunto, estos hallazgos refuerzan que la carga comórbida, el mal control metabólico y la evolución prolongada de la enfermedad contribuyen significativamente a la complejidad clínica de los pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2.

El uso promedio de dos fármacos diarios y la presencia de polifarmacia en el 10,1 % de los pacientes reflejan la complejidad terapéutica presente en esta población hospitalizada. La polifarmacia ha sido identificada como un determinante importante de baja adherencia, ya que aumenta la carga de dosis, la probabilidad de efectos adversos y la confusión respecto de los esquemas de tratamiento (RAMOS-MARTÍNEZ et al., 2024). Estudios recientes confirman que la polifarmacia incrementa el riesgo de descompensaciones metabólicas y dificulta el logro de los objetivos terapéuticos en personas con diabetes mellitus tipo 2 (YOON et al., 2023; KHEZRIAN; SHEPPARD; PAYNE, 2025). La coexistencia de hipertensión arterial, dislipidemia y obesidad, todas frecuentes en esta muestra, configura un perfil metabólico de alto riesgo que contribuye a un peor control glucémico, tal como señalan series clínicas contemporáneas (PANIAGUA et al., 2025; CHO et al., 2023).

El pie diabético fue la principal causa de hospitalización en esta cohorte, representando más del 90 % de los ingresos, seguido por la infección del muñón y la cetoacidosis diabética, lo que refleja un patrón clínico similar al descrito en estudios recientes que identifican al pie diabético como una de las complicaciones más frecuentes, discapacitantes y de mayor carga

económica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (MARQUEZ-ACUÑA et al., 2024). La elevada frecuencia de complicaciones macrovasculares (72,2 %) y microvasculares (62,2 %), principalmente arteriopatía periférica, neuropatía y nefropatía, sugiere una evolución prolongada de la enfermedad y un control metabólico subóptimo. Estos hallazgos coinciden con reportes recientes que documentan un incremento global de las complicaciones crónicas en países de ingresos medios, asociado con baja adherencia terapéutica y dificultad para alcanzar las metas glucémicas (CHO et al., 2023; ALFIAN et al., 2024).

Respecto a la adherencia farmacológica, el 73,9 % de los pacientes no eran adherentes según el MMAS-4, un porcentaje elevado y consistente con estudios nacionales, donde el olvido, las dificultades económicas y la baja alfabetización sanitaria han sido identificados como los principales determinantes del incumplimiento terapéutico (ARÉVALOS et al., 2023). La evidencia internacional reciente muestra resultados similares, indicando que la adherencia continúa siendo un desafío, especialmente en personas con múltiples comorbilidades y mayor carga terapéutica (ALFIAN et al., 2024; NIRIAYO et al., 2023).

El análisis mediante el cuestionario Adherence Barriers Questionnaire identificó como principales barreras los síntomas depresivos (85,7 %), el olvido (84,9 %) y el costo de los medicamentos (73,9 %). La relevancia de los factores emocionales ha sido ampliamente documentada: estudios recientes confirman que la depresión constituye uno de los predictores más fuertes de baja adherencia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (SMITH et al., 2024; AMENTA et al., 2023). Asimismo, la carga económica continúa siendo una barrera importante para la continuidad del tratamiento, incluso en sistemas de salud con cobertura formal (HERNÁNDEZ-ROMERO et al., 2023; RAHMAN et al., 2024). En conjunto, estos hallazgos reafirman que la adherencia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es un fenómeno multifactorial, condicionado por factores emocionales, económicos y conductuales. La integración del cribado de depresión, el apoyo psicológico y la garantía de acceso continuo a los medicamentos deben considerarse componentes esenciales en los programas de control y seguimiento de la diabetes, especialmente en contextos hospitalarios.

Se observó una relación directamente proporcional entre el nivel educativo y la adherencia farmacológica: solo el 10,3 % de los pacientes con educación primaria presentó adherencia, mientras que esta aumentó a 41,7 % en quienes tenían formación terciaria y a 50 % en los universitarios ($p = 0,002$). Este patrón coincide con lo reportado en estudios paraguayos, donde el bajo nivel educativo se asocia con menor adherencia y peor control metabólico

(ARÉVALOS et al., 2023). La evidencia latinoamericana e internacional también ha demostrado que los pacientes con baja escolaridad presentan mayores dificultades para comprender las indicaciones terapéuticas y manejar tratamientos complejos (RODRIGUES et al., 2024; SILVA-PINTO et al., 2023). A nivel internacional, investigaciones recientes confirman que una mayor escolaridad mejora la alfabetización sanitaria, facilita el reconocimiento de síntomas y favorece la adherencia a regímenes terapéuticos complejos (LIAO et al., 2023; SILVA-PINTO et al., 2023).

Entre las limitaciones de esta investigación se reconoce, en primer lugar, el diseño transversal, que impide establecer relaciones causales entre las variables estudiadas. Además, no se realizó seguimiento posterior al alta hospitalaria, lo cual restringe la posibilidad de evaluar la adherencia a lo largo del tiempo y limita la generalización de los resultados a otros niveles de atención. El estudio se llevó a cabo en un único centro hospitalario, con una muestra reducida y predominantemente urbana, lo que limita la extrapolación de los hallazgos a otros contextos. Pese a estas limitaciones, los resultados ofrecen una visión integral del problema en pacientes hospitalizados y sientan las bases para futuras investigaciones multicéntricas y longitudinales que profundicen en los determinantes de la adherencia terapéutica.

En conjunto, estos resultados enfatizan que la educación sanitaria debe ser una prioridad estratégica en los programas de control de la diabetes. Las intervenciones orientadas a mejorar la alfabetización en salud, como talleres de autocuidado, seguimiento educativo y apoyo familiar, podrían contribuir a reducir la no adherencia y, consecuentemente, la aparición de complicaciones macrovasculares y microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados.

CONCLUSIONES

En la población estudiada se observó que los pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 presentaron mayoritariamente un perfil clínico y sociodemográfico caracterizado por edad avanzada, predominio del sexo masculino y bajo nivel educativo. La mayoría residía en áreas urbanas y convivía con familiares, aunque este soporte no garantizó una adecuada adherencia terapéutica.

Desde el punto de vista clínico, la mayor parte de los pacientes presentaba múltiples comorbilidades, especialmente hipertensión arterial, obesidad y dislipidemia, además de un control glucémico insuficiente reflejado en valores elevados de hemoglobina glicosilada. El pie

diabético se identificó como la principal causa de hospitalización, seguido de otras complicaciones metabólicas y de infecciones asociadas a la enfermedad.

La adherencia farmacológica fue predominantemente baja. Las principales barreras identificadas estuvieron relacionadas con factores emocionales, como el desánimo o síntomas depresivos, dificultades para recordar la medicación y limitaciones económicas. Asimismo, se evidenció que un mayor nivel educativo se asoció con mejores conductas de adherencia, mientras que la polifarmacia y los esquemas terapéuticos complejos dificultaron el cumplimiento.

En conjunto, los hallazgos indican que la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es el resultado de una interacción entre factores personales, clínicos y sociales. Estos resultados subrayan la necesidad de incorporar estrategias multidimensionales que incluyan educación sanitaria, apoyo psicológico, simplificación de tratamientos y garantía de acceso continuo a los medicamentos esenciales para mejorar el control metabólico y reducir complicaciones.

REFERENCIAS

ALFIAN, S. D.; SUKANDAR, H.; KEELow, R. et al. Medication adherence and metabolic control in type 2 diabetes: a 2024 global assessment. *Patient Preference and Adherence*, v. 18, p. 1123–1135, 2024. DOI: 10.2147/PPA.S420333.

AMENTA, F.; ROSSI, S.; FORNARO, M. et al. Psychological determinants of treatment adherence in type 2 diabetes: an updated systematic review. *Diabetic Medicine*, v. 40, n. 11, e15164, 2023. DOI: 10.1111/dme.15164.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*, v. 47, suppl. 1, p. S1–S300, 2024. DOI: 10.2337/dc24-S001.

ARÉVALOS, H. R.; AMARILLA, F.; MARTÍNEZ, S. et al. Factores determinantes de la adherencia terapéutica en pacientes del Servicio de Medicina Familiar. *Medicina Familiar (UNA)*, v. 19, n. 2, p. 51–60, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8412347.

AYELE, A. A. et al. Self-care and adherence in DM2. *PLoS One*, v. 17, n. 6, e0269511, 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0269511.

BRIONES, A. et al. Adherence in Latin American diabetics. *Revista Médica de Chile*, v. 150, n. 8, p. 985–993, 2022. DOI: 10.4067/S0034-98872022000800985.

CARUSO, R.; ZANETTI, A.; GRUGNETTI, A. M. et al. Health literacy, family support and medication adherence in chronic diseases: a cross-sectional analysis. *Health Education Research*, v. 39, n. 2, p. 109–118, 2024. DOI: 10.1093/her/cyado29.

CHO, N. H.; SHAW, J. E.; KARURANGA, S. et al. Global trends in diabetes complications and mortality: 2023 update. *The Lancet*, v. 402, n. 10398, p. 216–229, 2023. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)01624-4.

CRAMER, J. A. Nonadherence and health outcomes. *Clinical Therapeutics*, v. 45, n. 1, p. e45–e57, 2023. DOI: 10.1016/j.clinthera.2022.12.004.

FRANCO, E. J. I.; GÓMEZ, R.; RAMÍREZ, V. et al. Frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de tercer nivel. *Revista Salud Pública e Investigación Médica*, v. 2, n. 1, p. 18–24, 2022. DOI: 10.5281/zenodo.7698435.

GUAMAN, N. A. et al. Factores de adherencia en DM2. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, v. 40, n. 3, p. 290–297, 2021.

HAFEZ, G. et al. ENABLE Study: barriers to medication adherence. *Journal of General Internal Medicine*, v. 39, n. 7, p. 1490–1499, 2024. DOI: 10.1007/s11606-024-08617-6.

HERNÁNDEZ-ROMERO, J.; BAUTISTA-VILLEGAS, L.; PAREDES-CONTRERAS, I. et al. Financial stress and barriers to care among adults with type 2 diabetes: a multicenter study. *BMC Health Services Research*, v. 23, 10135, 2023. DOI: 10.1186/s12913-023-10135-1.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*. 10. ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8384023.

KHEZRIAN, M.; SHEPPARD, J. P.; PAYNE, R. A. Polypharmacy and adverse health outcomes in adults with multimorbidity: a prospective analysis. *BMC Endocrine Disorders*, v. 25, n. 1, 28, 2025. DOI: 10.1186/s40842-025-00216-9.

LEE, E. K. P. et al. Global burden, regional differences, trends and health consequences of medication non-adherence to antihypertensive medications: a meta-analysis involving 27 million patients. *Journal of the American Heart Association*, v. 11, n. 15, e026582, 2022. DOI: 10.1161/JAHA.122.026582.

LIAO, Y. S.; HUANG, Y. C.; LIN, Y. T. et al. Educational attainment affects the diagnostic time in type 2 diabetes: a nationwide cohort study. *Health Policy*, v. 133, n. 3, p. 103–110, 2023. DOI: 10.1016/j.healthpol.2023.103110.

LIRA NETO, J. C. G.; SILVA, A. P. da; ARAÚJO, M. F. M. de; DAMASCENO, M. M. C.; LANDIM, M. B. P.; FREIRE DE FREITAS, R. W. J. Controle metabólico e adesão medicamentosa em pessoas com diabetes mellitus. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 30, n. 2, p. 152–158, 2017. DOI: 10.1590/1982-0194201700024.

MARQUEZ-ACUÑA, R. A.; GARCÍA-JUÁREZ, F.; GÓMEZ-HERNÁNDEZ, L. et al. Global patterns of diabetic foot complications and disability burden: an updated review. *International Wound Journal*, v. 21, n. 2, 14083, 2024. DOI: 10.1111/iwj.14083.

MÉNDEZ-ROMERO, J. M. et al. Adherencia en Paraguay. *Revista Nacional de Itauguá*, v. 1, n. 1, p. 20–28, 2023.

MORA-ROMO, J. F. Adherencia al tratamiento en diabetes tipo 2. *Psicumex*, v. 12, n. 1, e493, 2022. DOI: 10.36793/psicumex.v12i1.493.

MORISKY, D. E.; ANG, A.; KROUSEL-WOOD, M.; WARD, H. Predictive validity of the MMAS-4. *Journal of Clinical Hypertension*, v. 24, n. 7, p. 914-923, 2022. DOI: 10.1111/jch.14555.

NIRIAYO, Y. L.; MOHAMMED, A.; BEREHE, T. T. et al. Medication non-adherence and its predictors among adults with type 2 diabetes: an updated systematic review. *Frontiers in Pharmacology*, v. 14, 1212341, 2023. DOI: 10.3389/fphar.2023.1212341.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía de enfermedades crónicas. Washington, DC: OPS, 2023. DOI: 10.37774/9789275126350.

PANIAGUA, F.; RAMÍREZ, V.; ALONZO, M. et al. Chronic complications and metabolic control in hospitalized patients with type 2 diabetes: a 2025 update. *Revista Salud Pública e Investigación Médica*, v. 3, n. 1, p. 45-53, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.12584792.

RAHMAN, F.; KUMARI, N.; PATEL, S. B. et al. Economic vulnerability and medication adherence in type 2 diabetes: global evidence from the 2024 endocrine report. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, v. 12, n. 2, p. 150-162, 2024. DOI: 10.1016/S2213-8587(23)00312-0.

RAMOS-MARTÍNEZ, V.; GARCÍA-SÁNCHEZ, M.; HERRERA-PÉREZ, C. et al. Polypharmacy and medication adherence in chronic disease: a real-world evaluation in primary care. *International Journal of Clinical Pharmacy*, v. 46, n. 2, p. 301-309, 2024. DOI: 10.1007/s11096-024-01524-3.

RODRIGUES, S.; DIAS, A. M.; GREGÓRIO, M. J. et al. Health literacy and adherence to therapy in type 2 diabetes in Portuguese primary care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 21, n. 2, 256, 2024. DOI: 10.3390/ijerph21020256.

SAEEDI, P. et al. Global and regional diabetes prevalence estimates. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 198, 110345, 2023. DOI: 10.1016/j.diabres.2023.110345.

SILVA-PINTO, A.; FERREIRA, L.; MOURA, A. et al. Health literacy, self-care and glycemic control in adults with type 2 diabetes: an updated review. *Primary Care Diabetes*, v. 17, n. 4, p. 345-353, 2023. DOI: 10.1016/j.pcd.2023.03.007.

SMITH, K. J.; MCDERMOTT, K.; MARTIN, J. et al. Depressive symptoms and medication adherence in adults with type 2 diabetes: a longitudinal analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, v. 178, 111236, 2024. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2024.111236.

VRIJENS, B. et al. A new taxonomy for adherence. *British Journal of Clinical Pharmacology*, v. 88, n. 3, p. 777-788, 2022. DOI: 10.1111/bcp.15044.

YOON, S.; LEE, H.; KIM, J. et al. Polypharmacy and clinical outcomes in type 2 diabetes: a nationwide cohort analysis. *Diabetes Care*, v. 46, n. 12, e261-e263, 2023. DOI: 10.2337/dc23-0844.

ZAMORA-LÓPEZ, C. et al. Barriers to adherence. *BMC Endocrine Disorders*, v. 23, 174, 2023. DOI: 10.1186/s12902-023-01490-w.