

Factores que afectan la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Factors affecting treatment adherence in patients with type 2 diabetes mellitus

Edmundo Rafael Robleto-Martínez^{1*}  <https://orcid.org/0009-0009-7179-0533>

Romycheyla de Jesús Quintanilla-Ulloa¹  <https://orcid.org/0009-0002-2712-0937>

Enrique José Bolaños-Téllez¹  <https://orcid.org/0009-0006-3390-1448>

¹Doctor en Medicina y Cirugía. Docente de la Universidad Central de Nicaragua. Managua, Nicaragua.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico:  edmundo.robleto@ucn.edu.ni

RESUMEN

Introducción: la falta de adherencia al tratamiento farmacológico representa un problema, que limita el control efectivo de la diabetes mellitus y afecta directamente la calidad de vida de los pacientes.

Objetivo: describir los factores que afectan la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital “Dr. Manolo Morales Peralta”, de Managua, Nicaragua, del 18 de mayo al 18 de junio de 2024.

Métodos: estudio descriptivo transversal a partir de una muestra intencional de 90 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en la investigación. Se utilizó la prueba Fantástico para evaluar estilos de vida, la prueba de Morisky-Green-Levine para medir la adherencia terapéutica y la prueba de Batalla para valorar el conocimiento sobre la enfermedad. Se utilizaron medidas de estadística descriptiva y se cumplieron los principios de ética de la investigación.

Resultados: 46,67 % de los pacientes casi nunca realizó actividad física; 70,00 % no siguió una dieta balanceada; 62,22 % informó insuficiente descanso y 86,60 % no maneja adecuadamente el estrés. Un 52,00 % no conoce bien su enfermedad, mientras que 60,00 % no es adherente al tratamiento.

Conclusiones: se consideró que la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en este estudio está relacionada con estilos de vida poco saludables, dificultades en el manejo del estrés y falta de conocimiento. También, la inactividad física y una dieta inadecuada reflejan brechas educativas. Estos hallazgos destacan la necesidad de estrategias integrales para mejorar la adherencia terapéutica de los diabéticos.

Palabras clave: cumplimiento y adherencia al tratamiento; diabetes mellitus tipo 2; estilo de vida; factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: lack of adherence to pharmacological treatment represents a significant issue, as it limits the effective control of diabetes mellitus and directly impacts patients' quality of life.

Objective: to describe the factors that affect treatment adherence in patients with type 2 diabetes mellitus at "Dr. Manolo Morales Peralta" Hospital in Managua, Nicaragua, from May 18 to June 18, 2024.

Methods: a descriptive cross-sectional study was carried out based on a purposive sample of 90 patients who met the inclusion criteria. The Fantastic questionnaire was used to assess lifestyle, the Morisky-Green-Levine test to measure therapeutic adherence, and the Batalla test to evaluate knowledge about the disease. Descriptive statistical measures were applied, and the principles of research ethics were met.

Results: 46.67% of patients almost never carried out physical activity; 70.00% did not follow a balanced diet, 62.22% reported insufficient rest, and 86.60% did not manage stress adequately. 52.00% had poor knowledge of their disease, while 60.00% were non-adherent to treatment.

Conclusions: the lack of treatment adherence in patients with type 2 diabetes mellitus in this study was considered to be potentially due to unhealthy habits, difficulties in stress management, insufficient knowledge about the disease. Physical inactivity, an inadequate diet, and distrust in treatment also reflect educational gaps. These findings highlight the need for comprehensive strategies to improve therapeutic adherence among diabetic patients.

Keywords: lifestyle; risk factors; treatment adherence and compliance; type 2 diabetes mellitus.

Recibido: 18/12/2024

Aprobado: 19/05/2025

Publicado: 06/06/2025

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica caracterizada por la incapacidad del organismo para utilizar eficazmente la insulina, lo que ocasiona hiperglucemia y daños progresivos en órganos, nervios y vasos sanguíneos.⁽¹⁾ Según la Organización Panamericana de la Salud, en el año 2024,⁽²⁾ la prevalencia mundial de la diabetes mellitus en los adultos pasó del 7% al 14% entre 1990 y 2022; informa además que casi 450 millones de adultos de 30 años o más –cerca del 59% de todos los adultos con diabetes mellitus–, seguían sin recibir tratamiento, esto significa que, esa cifra se multiplicó por 3,5 desde 1990. La mayoría de estas personas viven en países de ingreso mediano y bajo 90%.

En Nicaragua, la atención a pacientes diabéticos se realiza principalmente por el “Programa de crónicos”⁽³⁾ en las unidades de salud, donde se promueve el control de la enfermedad a través de tratamientos y medidas preventivas, sin embargo, la adherencia al tratamiento representa un desafío importante.

En el ámbito internacional, estudios realizados en pacientes peruanos hospitalizados, reflejaron que el sexo, la vida en pareja, la edad y el tiempo de evolución de la enfermedad, constituyeron factores asociados a la adherencia al tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus.⁽⁴⁾ En el municipio de Jamundí (Valle), Colombia, se informó una baja adherencia al tratamiento (38,6%) y se destaca que el desconocimiento de la enfermedad por los pacientes, podría contribuir a esta situación.⁽⁵⁾

En Nicaragua, investigadores Alonzo y Aguirre-Pulido identificaron⁽⁶⁾ en 2021 la asociación existente entre polifarmacia y falta de adherencia al tratamiento farmacológico, con mayor riesgo en pacientes con edades entre 20 y 60 años. También Quezada-Aragón y cols., encontraron en diabéticos asistentes a un centro de salud de León, que 81% no eran adherentes al tratamiento.⁽⁷⁾

La no adherencia al tratamiento farmacológico representa un problema crítico que limita el control efectivo de la diabetes mellitus y afecta directamente la calidad de vida de los pacientes. Este estudio tiene como objetivo describir los factores que afectan la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital “Dr. Manolo Morales Peralta” de Managua, entre el 18 de mayo y

el 18 de junio de 2024. La información recogida en este trabajo contribuye a generar evidencias para el diseño de estrategias que mejoren el apego terapéutico en los diabéticos de esta población.

MÉTODOS

Estudio descriptivo de corte transversal, a partir de una población de 210 pacientes de la cual se escogió una muestra de 90, que cumplieron con los criterios de la investigación (muestreo intencional). El período de duración de la investigación fue entre 18 de mayo y el 18 de junio de 2024 en el Hospital “Dr. Manolo Morales Peralta” de Managua.

Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2, que deseen participar en la investigación y que acudieron con regularidad a consulta al Hospital durante el período estudiado.

Criterios de exclusión y de salida: pacientes menores de edad o adultos que no completen el tiempo de análisis de esta investigación o salgan del estudio por traslado a otro hospital.

Para valorar los estilos de vida saludable se usó la prueba Fantástico⁽⁸⁾ que cuenta con 30 preguntas y 10 dimensiones, divididas en F: familiares y amigos, A: actividad física y social, N: nutrición, T: toxicidad, A: alcohol, S: sueño y estrés, T: tipo de personalidad y satisfacción escolar, I: imagen interior, C: control de la salud y sexualidad y O: orden.

Esta prueba presenta tres opciones de respuesta con valor numérico de 0 a 2 para cada categoría que miden la frecuencia de ciertas situaciones relacionadas con dichas dimensiones. Las preguntas se responden por una escala likert de tres puntos, en la que: 0: nunca 1: algunas veces y 2: siempre. Este rango de valores es clasificado en las siguientes categorías que resumen el estilo de vida del evaluado: 0-46: estás en zona de peligro; 47-72: algo bajo, podrías mejorar; 73-84: adecuado, estas bien; 85-102: buen trabajo, estás en el camino correcto y 103-120: felicitaciones, tienes un estilo de vida fantástico.

La prueba de Morisky-Green-Levine⁽⁹⁾ se utilizó para evaluar la adherencia terapéutica. Consiste en una serie de cuatro preguntas de contraste con respuesta dicotómica, que reflejan la conducta del enfermo respecto al cumplimiento. Además, presenta la ventaja de que proporciona información sobre las causas del incumplimiento.

El paciente es considerado como cumplidor si responde de forma correcta a las cuatro preguntas, No/Sí/No/No y no cumplidor si acierta a tres o menos preguntas. Las interrogantes que aborda la prueba

son: ¿deja de usar alguna vez los medicamentos para tratar su enfermedad?, ¿usa los medicamentos a las horas indicadas?, si se encuentra bien, ¿deja de usar la medicación? y si alguna vez le sientan mal, ¿deja usted de usarla?

En la prueba de Batalla⁽¹⁰⁾ se analiza el grado de conocimiento que el paciente tiene de su enfermedad. Un mayor conocimiento de ésta representa un buen grado de cumplimiento. La prueba de Batalla para la hipertensión arterial y diabetes mellitus es uno de los cuestionarios más habituales por su buena sensibilidad fundamentada en dicho conocimiento.⁽¹⁰⁾ Considera nivel adecuado de cumplimiento a tres respuestas correctas, e inadecuado si hay menos de tres. Una respuesta incorrecta conlleva, falta de adherencia.

Los datos recolectados se procesaron a través del programa SPSS v25 y se utilizó el porcentaje como medida de resumen de la información. Para la confección de las tablas se utilizaron los cuestionarios obtenidos de las pruebas utilizadas como fuente primaria.

La investigación se apegó a los aspectos éticos establecidos en la *Declaración de Helsinki*.⁽¹¹⁾ En el manejo de la información se siguieron las normas de confidencialidad establecidas para garantizar el uso de la información solo con fines científicos.

RESULTADOS

En cuanto a la realización de actividades físicas cotidianas, como caminar, subir escaleras o realizar tareas del hogar (Tabla 1), se observó que la mayoría indicó que casi nunca (45,56%) realizaba estas actividades.

De igual forma, la mayoría de los encuestados (46,67 %) señaló que casi nunca dedica tiempo a esta actividad.

Tabla 1 - Actividad física y ejercicio activo

Preguntas	Casi siempre		A veces		Casi nunca		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Yo realizo actividad física (caminar, subir escaleras trabajo en casa, limpiar el jardín).	30	33,33	19	21,11	41	45,56	90	100,00
Yo hago ejercicio de forma activa al menos por 20 minutos.	30	33,33	18	20,00	42	46,67	90	100,00

Acerca de la alimentación, la tabla 2 muestra la respuesta de los pacientes respecto al carácter balanceado y el consumo de alimentos no saludables, 70,00 % señaló que casi nunca sigue una dieta equilibrada. Por otro lado, el consumo de alimentos poco saludables, como aquellos con alto contenido de azúcar, sal, grasas o comida chatarra, mostró que 71,11 % de los participantes lo realiza casi siempre.

Tabla 2 - Alimentación balanceada y consumo de alimentos no saludables

Preguntas	Casi siempre		A veces		Casi nunca		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Mi alimentación es balanceada.	7	7,78	20	22,22	63	70,00	90	100,00
Consumo mucha azúcar o sal o comida chatarra o con mucha grasa.	64	71,11	22	24,44	4	4,44	90	100,00

En la tabla 3 se exponen los criterios de los pacientes sobre el descanso, la calidad del sueño y la capacidad para controlar el estrés y la tensión, la mayoría (62,22 %) manifestó que casi nunca experimenta un descanso adecuado.

Respecto a la capacidad para controlar el estrés y la tensión, la mayoría de los pacientes 86,67% informó que, casi nunca logra controlar eficazmente estas situaciones. Ninguno de los pacientes expresó tener casi siempre capacidad para relajarse y disfrutar del tiempo libre.

Tabla 3 - Descanso y relajación

Preguntas	Casi siempre		A veces		Casi nunca		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Duermo bien y me siento descansado.	4	4,44	30	33,33	56	62,22	90	100,00
Yo me siento capaz de manejar el estrés y la tensión en mi vida.	2	2,22	10	11,11	78	86,67	90	100,00
Yo me relajo y disfruto mi tiempo libre.	0	0	10	11,11	80	88,89	90	100,00

El conocimiento de los pacientes sobre la diabetes mellitus tipo 2, se refleja en tabla 4, la mayoría de los participantes (93,33%) respondió afirmativamente a la pregunta sobre la duración de la diabetes mellitus para toda la vida. Sobre la capacidad de controlar la diabetes mellitus mediante dieta y medicación 52,22 % discrepó, y sugirieron que no creen que la dieta y la medicación sean suficientes para el control de la enfermedad.

Respecto a los órganos que pueden dañarse por niveles elevados de glucosa en sangre, 66,67% de los participantes mencionó correctamente dos o más órganos afectados.

Tabla 4 - Conocimiento sobre la diabetes mellitus Tipo 2

Preguntas	Sí		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
¿Es la DM T2 una enfermedad para toda la Vida?	84	93,33	6	6,67	90	100,00
¿Se puede controlar con dieta y medicación?	43	47,78	47	52,22	90	100,00
Cite dos o más órganos que pueden dañarse por la glucosa elevada.	60	66,67	30	33,33	90	100,00

En la tabla 5 se muestran las respuestas relacionadas con la adherencia al tratamiento médico, la mayoría (60,00%) de los participantes informó que no toma los medicamentos a las horas indicadas. Dejan de tomar la medicación 40,00% si se siente bien y 60,00% no deja de tomarla, aunque no sienta alivio con la medicación.

Tabla 5 – Adherencia al tratamiento

Preguntas	Sí		No		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	36	40,00	54	60,00	90	100,00
¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	36	40,00	54	60,00	90	100,00
Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	36	40,00	54	60,00	90	100,00
Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	36	40,00	54	60,00	90	100,00

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos sobre la realización de actividades físicas cotidianas y la práctica de ejercicio físico activo revelan un patrón preocupante de inactividad en la población estudiada. Un porcentaje importante de los pacientes indicó que, casi nunca las lleva a cabo, lo que evidencia una tendencia hacia estilos de vida sedentarios. En cuanto a la práctica de ejercicio físico activo durante al menos 20 minutos, los datos muestran un patrón similar: aunque un tercio de los participantes cumple casi siempre con esta recomendación, cerca de la mitad no realizaba ejercicios con regularidad.

La baja prevalencia de actividad física observada en este estudio se alinea con tendencias globales y regionales. Según reportes de la Organización Mundial de la Salud, casi 1800 millones de adultos (31%) no practican actividad física, o más concretamente, no cumplen las recomendaciones mundiales de realizar una actividad física moderada durante al menos 150 minutos a la semana,⁽¹²⁾ cifra que se eleva en países de ingresos bajos y medios. Sin embargo, en este estudio, aunque un tercio de los participantes mantiene cierto nivel de actividad, la mayoría aún no alcanza los niveles recomendados. Esto sugiere la necesidad de intervenciones específicas adaptadas al contexto sociocultural de esta población.

Los datos relacionados con los hábitos alimentarios reflejan una marcada tendencia hacia patrones de alimentación poco saludables en la población estudiada, esto se demuestra porque 70,00% indicó que casi nunca sigue una alimentación equilibrada y el hecho de que 71,11% de los participantes refirió que casi siempre consume alimentos poco saludables, subraya el predominio de hábitos alimenticios poco beneficiosos. Estos datos están en consonancia con informes que destacan que los alimentos con alto grado de procesamientos suelen ser más ricos en grasas y azúcares, y su consumo regular y excesivo se ha asociado a un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas.⁽¹³⁾

Estos resultados también reflejan problemas de índole cultural y educativo relacionados con la percepción de lo que constituye una dieta balanceada. Estudios previos enfatizan que los aspectos psicosociales que influyen en las prácticas alimentarias se entienden como condiciones psicológicas, sociales y culturales, que se relacionan entre sí a lo largo de un proceso dialéctico, que genera estilos particulares en la alimentación aprendidos en la familia o por influencia social.⁽¹⁴⁾ Además, el alto consumo de alimentos ricos en azúcar, sal y grasas, se correlaciona con un entorno alimentario que favorece la disponibilidad de comida rápida y productos ultra procesados.

Los hallazgos relacionados con el descanso, la calidad del sueño y el control del estrés, resaltan patrones preocupantes en la salud mental y el bienestar general de la población estudiada, si tomamos en cuenta que más del cincuenta por ciento manifiesta que casi nunca experimenta un descanso adecuado. Este resultado es consistente con un estudio presentado por *American College of Cardiology*,⁽¹⁵⁾ donde se analizaron datos de más de un millón de personas y se encontró que dormir menos de siete horas por noche se asocia con un mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial y el riesgo aumentó significativamente en personas que dormían menos de cinco horas por noche.

Respecto al control del estrés, la mayoría señala que casi nunca logra controlarlo eficazmente, lo que podría estar asociado con factores como cargas laborales, presión académica o falta de habilidades para

afrontar tensiones. El estrés crónico afecta negativamente el sistema inmunológico y contribuye al desarrollo de trastornos crónicos.⁽¹⁶⁾

La incapacidad para relajarse y disfrutar del tiempo libre, reportada por la mayoría de los encuestados, refuerza la idea de un desequilibrio significativo entre la vida personal y las responsabilidades cotidianas. La ausencia de estrategias efectivas para el aprovechamiento del tiempo libre puede intensificar el estrés y disminuir la calidad de vida; el factor principal que limita el aprovechamiento del tiempo libre en actividades ajenas al trabajo, es la falta de recursos y programas asequibles a sus ingresos. Las alternativas de ocio resultaron estar relacionadas con la percepción sobre salud.⁽¹⁷⁾

Se encontró que los encuestados tienen conocimiento de que la diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica, lo cual refleja un nivel adecuado de información general sobre la naturaleza de esta condición. Estos resultados son similares a los encontrados en estudios previos que evidencian una creciente sensibilización pública sobre las características básicas de enfermedades crónicas debido a programas de educación en salud.⁽¹⁸⁾

Se identificaron discrepancias en cuanto a la percepción de la eficacia de la dieta y la medicación como herramientas de control de la diabetes mellitus tipo 2, tabla 4. Esta diferencia refleja una posible percepción de dificultad en el control de la enfermedad solo con estos enfoques, lo que pudiera estar relacionado con la falta de educación específica, experiencias previas negativas o la percepción de que el control requiere medidas más intensivas, como insulina o intervenciones médicas avanzadas.

Respecto al conocimiento sobre los órganos afectados por niveles elevados de glucosa, los participantes reconocieron al menos dos órganos, como los riñones, ojos o corazón. Aunque este porcentaje es alentador, muestra una brecha en el conocimiento de la tercera parte de los encuestados que podría limitar la prevención y control temprano de complicaciones. La falta de reconocimiento de las complicaciones comunes, como la nefropatía diabética o la retinopatía, puede contribuir a un diagnóstico tardío o al inadecuado tratamiento de las complicaciones.⁽¹⁹⁾ Este resultado muestra que la mayoría de los encuestados está consciente de las complicaciones asociadas con la diabetes mellitus tipo 2, aunque aún persiste un porcentaje alto con desconocimiento sobre los daños a los órganos que provoca la enfermedad. Los resultados se alinean parcialmente con estudios globales que destacan el aumento del conocimiento general sobre la diabetes mellitus tipo 2, pero también evidencian áreas críticas donde persiste la desinformación. Por ejemplo, estudios realizados en poblaciones similares han encontrado que la

percepción limitada sobre la conducta a seguir en la diabetes mellitus tipo 2 se correlaciona con mayores tasas de complicaciones y menor adherencia al tratamiento.⁽²⁰⁾

A diferencia de contextos donde los programas educativos están más integrados, en este estudio los resultados subrayan la necesidad de fortalecer intervenciones específicas para ampliar el conocimiento sobre el control de la enfermedad y las complicaciones. Estos programas deben enfocarse en superar percepciones erróneas y mejorar la comprensión de los beneficios de las estrategias terapéuticas, como la dieta y el ejercicio.

En cuanto a la adherencia al tratamiento médico en pacientes con enfermedades crónicas, tabla 5. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que identifican el olvido, la percepción de bienestar y los efectos adversos, como barreras comunes para la adherencia terapéutica.⁽²¹⁾

La suspensión del tratamiento ante una mejoría, factor identificado en este estudio, implica una percepción errónea que puede derivar en complicaciones graves y recaídas. Esto ha sido ampliamente documentado en estudios precedentes, lo cual puede derivar en complicaciones y recaídas.⁽²²⁾ Además, resalta la importancia de la educación continua para reforzar el entendimiento de los beneficios a largo plazo del tratamiento, incluso en ausencia de síntomas.

En coincidencia con otros estudios, se identificó la interrupción del tratamiento debido a la aparición de efectos adversos, lo que constituye una de las causas más comunes de incumplimiento; para reducir al mínimo este problema es fundamental la realización de un buen seguimiento del paciente.⁽²³⁾

La adherencia terapéutica es un desafío bien documentado en la conducta a seguir en las enfermedades crónicas. Mientras que los resultados obtenidos en este estudio son consistentes con las tasas globales de adherencia reportadas en estudios similares, también destacan áreas críticas donde los pacientes requieren mayor apoyo y educación.⁽²¹⁾ Identifican intervenciones de educación para la salud, supervisión regular y simplificación de regímenes terapéuticos como estrategias efectivas para mejorar la adherencia. No obstante, la adherencia también puede estar bajo la influencia de factores contextuales específicos, como el acceso a medicamentos, apoyo social y percepciones culturales sobre la enfermedad. Estas variables deben considerarse para interpretar los resultados y diseñar intervenciones localmente relevantes.

No poder determinar la posible influencia del número de fármacos que necesita el paciente de acuerdo a la coexistencia de otras enfermedades crónicas, es la principal limitación en la investigación de la adherencia al tratamiento del presente estudio.

CONCLUSIONES

La falta de adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 está relacionada con estilos de vida poco saludables, dificultades en el manejo del estrés y falta de conocimiento sobre la enfermedad. Un porcentaje significativo de pacientes en este estudio no realizaban actividad física, no seguían una dieta equilibrada y tenían dificultades para controlar el estrés y desconocimiento sobre la enfermedad. Estos hallazgos resaltaron la necesidad de intervenciones educativas y culturales para mejorar la adherencia. El estudio contribuye al diseño de estrategias de salud más integrales y adaptadas al contexto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Diabetes mellitus [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 4 Dic 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes-mellitus>
2. Organización Panamericana de la Salud. Ante el aumento del número de casos en todo el mundo, que se han cuadruplicado en los últimos decenios. Washington, D.C.: OPS; 2024 [citado 14 Nov 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/14-11-2024-ante-aumento-numero-casos-todo-mundo-que-se-han-cuadruplicado-ultimos-decenios#:~:text=Esta%20tendencia%20ha%20provocado%20unas,por%203%2C5%20desde%201990>
3. Ministerio de Salud (Nicaragua). Protocolos para la atención de enfermedades crónicas cardiovasculares y endocrinas en atención primaria [Internet]. Managua: MINSA; 2020 [citado 4 Dic 2024]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2022-10/Normativa-%20157%20Protocolos%20para%20la%20atenci%C3%B3n%20de%20enfermedades%20cr%C3%B3nicas%20cardiovasculares%20y%20endocrinas%20en%20atenci%C3%B3n%20primaria%202020.pdf>
4. Díaz-Santiago H, Marcial-Cruz D, Galicia-Rodríguez L, Villarreal-Ríos E, Julián-López G, Elizarrarás-Rivas J. Factores asociados a la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus sin hipertensión arterial. Horiz Med [Internet]. 2023 [citado 12 Ene 2024];23(4):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v23n4/1727-558X-hm-23-04-e2383.pdf>

5. Londoño KJ, Caicedo-Galindez J, Naranjo-Lerma E, Rivera PA. Evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos de Jamundí (Valle), Colombia. Rev Cubana Farm [Internet]. 2020 [citado 12 Ene 2024];53(2):e403. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubfar/rcf-2020/rcf202e.pdf>
6. Alonzo LE, Aguirre-Pulido DD. Asociación entre polifarmacia y adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes de 20-60 años en Nicaragua [Internet]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León; 2021 [citado 12 Ene 2024]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9150/1/Monograf%c3%ada.pdf>
7. Quezada-Aragón MG, Paiz-Narvaez FE, Juarro-Pacheco RM. Adherencia terapéutica y ansiedad en pacientes con diabetes mellitus tipo II asistentes al puesto de salud El Sauce III trimestre 2022 [Internet]. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León; 2022 [citado el 4 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9628/1/252338.pdf>
8. Barriga-Silva TA. Instrumento "Fantástico" para medir el estilo de vida saludable de adolescentes de la comuna de Bulnes. Rev Ref Investig Educac [Internet]. 2020 [citado 4 Dic 2024];3(1):61-74. Disponible en: <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/REINED/article/view/4502/17>
9. Moreano-Molina AP. Test de Morisky-Green-Levine y Batalla en diabéticos del Hospital Rafael Ruiz de Pujilí y propuesta educativa [Internet]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2019 [citado 12 Abr 2025]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/19613>
10. Latre-Gorde C, Fernández-Espinola S, Pérez-Huerta P, Monte-Boquet E. Curso el paciente ambulatorio: Atención al paciente ambulatorio, comunicación y entrevista clínica, adherencia al tratamiento, farmacia ambulatoria y nuevas tecnologías [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2018. [citado 24 Abr 2025]. Disponible en: https://formasefh.sefh.es/tecnifarmh/curso-atencion-paciente-externo/atencion_al_paciente_externo.pdf
11. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 75th WMA General Assembly, Helsinki, Finland, october 2024 [Internet]. Helsinki: 18^a Asamblea Mundial; 1964 [citado 29 Oct 2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>
12. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Actividad física [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 4 Dic 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

13. Babio N, Casas-Agustench P, Salas-Salvadó J. Alimentos ultraprocesados: revisión crítica, limitaciones del concepto y posible uso en salud pública [Internet]. Reus: Universitat Rovira i Virgili; 2020 [citado 24 Abr 2025]. Disponible en: <https://infoalimentario.com/wp-content/uploads/2020/08/ultraprocesados-21-06.pdf>
14. Muñoz S, Vielka E. La alimentación saludable: hacia un programa de responsabilidad social universitaria, en provincia de Panamá Oeste. Synergía [Internet]. 2023 [citado 24 Abr 2025];2(2):141-61. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/375814591_ALIMENTACION_SALUDABLE_HACIA_UN_PROGRAMA_DE_RESPONSABILIDAD_SOCIAL_UNIVERSITARIA_EN_PROVINCIA_DE_PA_NAMA_OESTE
15. American College of Cardiology. Getting too little sleep linked to high blood pressure [Internet]. Washington, D.C.: American College of Cardiology; 27 Mar 2024 [citado 12 Abr 2025]. [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.acc.org/About-ACC/Press-Releases/2024/03/26/18/40/getting-too-little-sleep-linked-to-high-blood-pressure#:~:text=The%20study%20found%20that%20sleeping,was%20less%20than%20five%20hours>
16. Lazarus RS, Folkman S. Stress, Appraisal, and Coping [Internet]. New York: Springer Publishing Company; 1984 [citado 12 Abr 2025]. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=iySQQuUpr8C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
17. Cardona-Ortíz GA. Representaciones sociales de ocio y tiempo libre en relación con la percepción de salud en estudiantes de la Universidad de la Amazonia [Internet]. Ibagué: Universidad del Tolima; 2020 [citado 24 Abr 2025]. Disponible en: <https://repository.ut.edu.co/server/api/core/bitstreams/7c9d29a4-4c99-43d3-a34a-a365c849eb8b/content>
18. Hamdy O, Al Sifri S, Hassanein M, Al Dawish M, Al-Dahash RA, Alawadi F, et al. The Transcultural Diabetes Nutrition Algorithm: A Middle Eastern Version. Front Nutr [Internet]. 2022 [citado 24 Abr 2025];9:[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9235861/pdf/fnut-09-899393.pdf>
19. Williams R, Karuranga S, Malanda B, Saeedi P, Basit A, Besançon S, et al. Global and regional estimates and projections of diabetes mellitus-related health expenditure: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2020 Abr [citado 24

- Abr 2025];162:108072. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168822720301388#preview-section-snippets>
20. Dunning T. Care of People with Diabetes mellitus: A Manual of Nursing Practice. 5th ed. [Internet]. West Sussex: Blackwell Publishing; 2000 [citado 24 Abr 2025]. Disponible en: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/17833/1/91.pdf.pdf>
21. Nieuwlaat R, Wilczynski N, Navarro T, Hobson N, Jeffery R, Keepanasseril A, et al. [Internet]. Interventions for enhancing medication adherence. Cochrane Database Syst Rev. c2014 [citado 3 Feb 2024]. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000011.pub4/pdf/full>
22. Flores-Portocarrero M. Conocimientos y adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas. [Internet]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2024 [citado 12 Abr 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/10234/FLORES%20PORTOCARRERO%20MARGARITA%20-%20FMHU.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
23. Dilla T, Valladares A, Lisán L, Sacristán JA. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Aten Primaria [Internet]. 2009 [citado 12 Abr 2025];41(6):342–348. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7022018/pdf/main.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Edmundo Rafael Robleto-Martínez: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, administración del proyecto, recursos, supervisión, validación, redacción, revisión, y edición.

Romycheyla de Jesús Quintanilla-Ulloa: investigación, metodología, análisis formal, supervisión, visualización, redacción del borrador original.

Enrique José Bolaños-Téllez: conceptualización, recursos y redacción, revisión y edición.

Financiación

Universidad Central de Nicaragua. Campus Central. Managua, Nicaragua.