

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Actualización en la evaluación clínica de los pies en las personas con diabetes **P. 1**

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el autocuidado en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Municipal Juan XXIII Santiago, República Dominicana **P. 9**

Características glucométricas del monitoreo continuo de glucosa en niños con diabetes *mellitus* tipo 1 **P. 17**

Prevalencia de diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos mayores de una comunidad rural de Guerrero, México **P. 25**

# Actualización en la evaluación clínica de los pies en las personas con diabetes

## *Clinical foot assessment update in people with diabetes*

Héctor M. Infanzón-Talango<sup>1</sup>, Cristina García-Ulloa<sup>1</sup>, Francis E. Rojas Torres<sup>1</sup>, Marcela Janka-Zires<sup>2</sup>,  
Rossy S. López-Prieto<sup>3</sup> y Sergio C. Hernández-Jiménez<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; <sup>2</sup>Fundación Clínica, Médica Sur; <sup>3</sup>Departamento de Endocrinología y Metabolismo, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México

### Resumen

**Antecedentes:** La evaluación de los pies en las personas con diabetes es un procedimiento imprescindible que permite conocer el riesgo de desarrollar complicaciones, como úlceras o amputaciones. **Objetivo:** Describir las recomendaciones actuales de las diferentes valoraciones que permitan integrar una evaluación clínica completa del pie. **Método:** Se compararon las recomendaciones para la evaluación de los pies en los estándares de cuidado de la American Diabetes Association de 2024 y de las guías prácticas para prevención y tratamiento del International Working Group on the Diabetic Foot de 2023. **Resultados:** Se incluyeron las recomendaciones más actuales basadas en la evidencia para la evaluación integral de aspectos neurológicos, vasculares, biomecánicos y dermatológicos en personas con diabetes. **Conclusiones:** Conocer las recomendaciones actuales permite a los profesionales de la salud integrar evaluaciones clínicas en diferentes entornos de práctica.

**Palabras clave:** Evaluación clínica. Actualización. Pie diabético. Diabetes. Práctica profesional.

### Abstract

**Background:** Foot assessment in people with diabetes is an essential procedure that allows to know the risk of complications such as ulcers or amputations. **Objective:** To describe the current recommendations of different assessments that enable the integration of a complete foot clinical evaluation. **Method:** We compared recommendations for the clinical foot assessment included in the standards of care of the American Diabetes Association and the practical guidelines on the prevention and management of the International Working Group on Diabetic Foot. **Results:** We included current evidence-based recommendations for the integration of a complete foot clinical evaluation of neurological, vascular, biomechanical, and dermatological aspects in people with diabetes. **Conclusions:** Know current recommendations allow healthcare professionals to integrate these assessments into their daily practice context.

**Keywords:** Clinical assessment. Clinical update. Diabetic foot. Diabetes. Professional practice.

### \*Correspondencia:

Sergio C. Hernández-Jiménez

E-mail: sergio.hernandezj@incmnsz.mx

Fecha de recepción: 16-03-2024

Fecha de aceptación: 27-08-2024

DOI: 10.24875/ALAD.24000011

Disponible en internet: 26-05-2025

Rev ALAD. 2024;14(1):1-8

[www.revistaalad.com](http://www.revistaalad.com)

2248-6518 / © 2024 Asociación Latinoamericana de Diabetes. Publicado por Permanyer. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La diabetes es una enfermedad que requiere la evaluación de varios aspectos para poder evitar lesiones que comprometan la calidad de vida. Varias condiciones degenerativas confluyen para el desarrollo de úlceras y amputaciones; estas incluyen alteraciones neurológicas sensitivas, dermatológicas, vasculares, osteoarticulares e infecciosas<sup>1</sup>. Para la evaluación integral de todos estos aspectos se han desarrollado lineamientos consensuados y sencillos de implementar, lo que facilita ser reproducidos en todos los entornos clínicos. Además, constituyen acciones costo-efectivas que brindan información para determinar el riesgo de desarrollar complicaciones en los pies, con el fin de establecer prioritariamente medidas preventivas.

En el presente artículo se describen la importancia, la frecuencia y las recomendaciones prácticas para llevar a cabo las diferentes valoraciones que permitan integrar una evaluación clínica de los pies en las personas que viven con diabetes, y con ello la identificación oportuna de riesgos para disminuir el impacto de esta condición.

### Importancia de la evaluación clínica de los pies

La evaluación clínica de los pies es fundamental para prevenir complicaciones. En México se reportó que las infecciones por pie diabético fueron la principal causa de hospitalización en personas con diabetes en el año 2022<sup>2</sup>. Este dato subraya la urgencia de implementar evaluaciones regulares como una medida crucial para anticipar y gestionar eficazmente las complicaciones asociadas a la diabetes.

Albright y Fleischer<sup>3</sup> publicaron que los pacientes que han tenido una revisión de pies en el último año (de una a cuatro veces), como medida de salud preventiva, disminuyen su riesgo de hospitalización hasta en un 33%. Esto refuerza la importancia del tamizaje de riesgo en los pies como una intervención preventiva para disminuir las hospitalizaciones.

## Método

El presente artículo es una revisión de las recomendaciones actuales basadas en la evidencia para realizar una evaluación integral de los pies, que incluye las valoraciones neurológica, vascular, musculoesquelética y dermatológica.

Se identificaron dos guías actuales basadas en revisiones sistemáticas en el período de los 5 años previos

a la elaboración de este artículo: los estándares de cuidado de la American Diabetes Association (ADA) de 2024 y las guías prácticas para prevención y tratamiento de la enfermedad del pie relacionada con diabetes del International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) de 2023.

Se realizó una comparación de los estándares y las guías de práctica clínica mencionados para proporcionar recomendaciones de práctica profesional y de evaluación integral de los pies en personas que viven con diabetes.

## Resultados

### Recomendación de las guías actuales para la evaluación clínica de los pies

Diversos organismos internacionales han establecido las directrices y los estándares para la evaluación clínica de los pies<sup>4-9</sup>.

De acuerdo con el glosario de definiciones y criterios del IWGDF1, se entiende como evaluación para el tamizaje del riesgo el procedimiento realizado para evaluar la presencia o ausencia de enfermedades del pie relacionadas con la diabetes, mismo que se discutirá a continuación.

Un punto en común que señalan los organismos internacionales es que el tamizaje del riesgo se sugiere realizarlo por lo menos una vez al año<sup>10</sup> (Fig. 1). Esto no debe confundirse con la revisión de los pies que debe llevarse a cabo en cada consulta, en la que la evaluación simplificada puede ser importante para detectar aspectos básicos fundamentales, como la evaluación del pulso pedio, de los espacios interdigitales y de la presencia de hiperqueratosis, y el uso de un calzado adecuado<sup>11</sup>.

Cabe destacar que, en caso de identificar alguna clase de riesgo, será importante realizar un examen del pie a profundidad que incluya otros elementos que sumen a la historia clínica del paciente (Fig. 1).

A continuación, compartimos los cambios significativos en las diferentes valoraciones con respecto a las últimas revisiones sistemáticas para la prevención de la enfermedad del pie relacionada con la diabetes por parte del IWGDF<sup>12</sup> y de la ADA<sup>5</sup>.

### VALORACIÓN NEUROLÓGICA

Se sugiere realizar un tamizaje de pérdida de sensibilidad utilizando una prueba de monofilamento de Semmens-Weinstein de 10 g y acompañarla con al menos otra herramienta de evaluación neurológica,

### Evaluación para tamizaje de riesgo en pacientes con diabetes

**Fecha de evaluación:** \_\_\_\_\_ **Revisión previa por profesional de la salud:** ( SI ) ( NO )

#### Paso 1. Valoración dermatológica

En la exploración, se observa:	SI / NO
Humedad interdigital	
Hiperqueratosis plantar o en dedos	
Micosis ungueal	
Micosis plantar	
Onicocriptosis	
Fisuras interdigitales	
Úlcera	
Otro:	

#### Paso 3. Valoración neurológica

Prueba de sensibilidad	SI / NO
Sensibilidad monofilamento (3 puntos)	
Sensibilidad diapasón (percibe 2 pruebas de vibración)	

*Si no cuentas con monofilamento o diapasón, realiza prueba de tacto.*

#### Paso 4. Valoración músculo-esquelética.

Señala en el esquema si identificas alguna deformidad en pies.

Pie derecho:  Pie izquierdo:

#### Paso 2. Palpación de pulsos

Coloca si el pulso se encuentra presente o ausente:

Pulso dorso pedial	
Pulso tibial posterior	

Si se realiza la medición de índice tobillo brazo:

Evaluado	Brazo	Pedial	Tibial	ITB
Derecho				
Izquierdo				

**Fórmula para calcular el índice tobillo brazo:**

$$\frac{\text{presión arterial más baja de pierna derecha o izquierda}}{\text{presión arterial más alta de ambos brazos}}$$

#### Paso 5. Integración y estratificación del riesgo.

Con base en la valoración, selecciona lo identificado:

Enfermedad arterial periférica ( )    Deformidad en pies ( )  
 Pérdida de sensibilidad ( )    Úlcera actual o previa ( )  
 Amputación de extremidad ( )    Enfermedad renal terminal ( )

Clase	
Riesgo de amputación	
Seguimiento	
Tratamiento sugerido	

Se sugiere realizar estratificación del riesgo con base en sistema IWGDF 2023.

**Evaluación realizada por:**



Derechos Reservados © 2024, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**Figura 1.** Tamizaje anual para identificar el riesgo de desarrollar úlceras por diabetes. *Formato elaborado por Cuidado de pie CAIPaDi® - INCMNSZ, adaptado de las recomendaciones del IWGDF de 2023<sup>4</sup> y las guías de la ADA de 2024<sup>5</sup>.*



**Figura 2.** Pruebas del monofilamento y del diapasón, e interpretación de los resultados. Fotografía de Cuidado de pie CAIPaDi® - INCMNSZ. *Adaptado de Schaper et al.*<sup>4</sup>.

como la prueba de sensibilidad vibratoria al diapasón de 128 Hz<sup>5</sup>. La prueba del monofilamento se debe realizar en tres sitios diferentes en ambos pies: primer dedo y primera y quinta cabezas metatarsianas. Debido a que el filamento pierde fuerza después de usarse varias veces el mismo día o por su uso prolongado, es indispensable suspender su uso durante 24 horas después de evaluar de 10 a 15 pacientes y reemplazarlo por uno nuevo después de usarlo en 70 a 90 pacientes<sup>4</sup>.

Por otro lado, la prueba del diapasón se realiza activando el diapasón y colocándolo en una zona de prominencia ósea o en la cara dorsal de la falange distal. Este proceso se realizará dos veces y se alternará con una aplicación simulada. El resultado será positivo si el paciente responde correctamente al menos a dos de las tres aplicaciones.

Para ambas pruebas, monofilamento y diapasón, será indispensable que se coloque el instrumento en la muñeca, en el codo o en la clavícula para demostrar al paciente cómo es la sensación (Fig. 2).

Cabe destacar que cuando el monofilamento de 10 g o el diapasón de 128 Hz no estén disponibles en el entorno clínico, se recomienda utilizar el test de Ipswich o test del tacto. Este tiene concordancia con las pruebas estandarizadas para identificar la sensibilidad protectora, pero su limitación es que se desconoce la predicción de úlceras en los pies<sup>4</sup>. Para realizar el test del tacto se

solicita al paciente que cierre los ojos y responda afirmativamente cuando sienta el contacto con su piel. El profesional de la salud tocará ligeramente con la punta del índice las puntas del primer, el tercer y el quinto dedos de ambos pies, y existirá pérdida de sensibilidad cuando no se perciba en dos o más sitios (Fig. 3).

### VALORACIÓN VASCULAR

Se integra de una exploración física que incluya la palpación de los pulsos de las extremidades inferiores, el tiempo de llenado capilar, el rubor en dependencia, la palidez en la elevación y el tiempo de llenado venoso<sup>13,14</sup>. Además, si existen datos de enfermedad arterial periférica, como fatiga en las piernas, claudicación, dolor en reposo que se alivia con la dependencia, o disminución o ausencia de pulsos pedios, se deberán medir el índice tobillo-brazo (ITB) y el índice dedo-brazo (IDB)<sup>4</sup>.

La medición del ITB se deberá realizar con un ultrasonido Doppler portátil de 5 a 10 MHz, gel transductor y esfigmomanómetro. En esta prueba se destacan dos actualizaciones importantes:

- Una es con respecto al procedimiento, pues actualmente se sugiere que después de tomar la presión del pulso se dé 1 minuto de descanso y luego se proceda a realizar la medición en la otra arteria del mismo pie, o si se perdió la señal durante la



**Figura 3.** Prueba de Ipswich o del tacto, e interpretación de los resultados. Fotografía de Cuidado de pie CAIPaDi®. Adaptado de Schaper et al.<sup>4</sup>.



**Figura 4.** Palpación de pulsos y medición, y cálculo e interpretación del índice tobillo-brazo. Fotografía de Cuidado de pie CAIPaDi® - INCMNSZ. Adaptado de Schaper et al.<sup>4</sup>.

- primera medición (no volver a inflar el manguito durante el procedimiento).
- En el cálculo del ITB se debe dividir el valor inferior de la presión dorsal o tibial posterior del pie entre la presión braquial izquierda o derecha más

alta. Hacerlo de esta manera proporciona el mejor escenario de flujo sanguíneo al pie y ayuda a estimar la existencia de enfermedad arterial debajo de la rodilla, que puede afectar solo a una de las arterias tibiales<sup>4</sup> (Fig. 4).

El ITB tiene limitaciones debido a que puede ser inexacto cuando no es posible comprimir los vasos, y por eso surge la necesidad de usar la presión arterial sistólica del dedo y el IDB.

El IDB se calcula para cada extremidad dividiendo la presión del dedo del pie entre la presión braquial izquierda y derecha más alta. Cuando la presión del dedo es menor de 30 mmHg se sospecha enfermedad arterial periférica e incapacidad para curar las úlceras en los pies<sup>15</sup>.

Es deseable evaluar la morfología, el sonido e idealmente la onda Doppler, con el fin de identificar una señal ausente o monofásica, añadiendo elementos para el diagnóstico de enfermedad arterial.

### VALORACIÓN MUSCULOESQUELÉTICA

Esta valoración identifica deformidades del pie, como *hallux valgus*, pie cavo, arco plantar caído, dedos en garra o en martillo, prominencias óseas en los metatarsianos e incluso movilidad articular limitada, debido a que estas condiciones aumentan la presión plantar del pie y el riesgo de ulceraciones<sup>5</sup>.

Es indispensable examinar los pies con el paciente acostado y de pie; idealmente, se debe observar la marcha con la zona desde el pie hasta las rodillas descubierta<sup>4</sup>.

Asimismo, la valoración se puede complementar utilizando métodos no invasivos, como la baropodometría, que permite evaluar de manera cualitativa y cuantitativa la presión plantar, ya sea estáticamente o durante el ciclo de la marcha, y es de utilidad para identificar zonas de alta presión y prevenir la formación de úlceras plantares<sup>16,17</sup>.

### VALORACIÓN DERMATOLÓGICA

Es imprescindible evaluar el estado de la piel: el color, la temperatura, la presencia de callos o edema, infecciones por hongos, uñas encarnadas y signos preulcerosos como hemorragia, fisuras o ampollas<sup>4</sup>.

Se destaca la relevancia de la medición de la temperatura en los pacientes que presenten deformidad del pie más pérdida de sensibilidad o enfermedad arterial periférica, y desde luego en aquellos con antecedentes de úlcera o amputación. Una herramienta útil es la evaluación por medio de termometría infrarroja en ambos pies<sup>4</sup>.

### Integración de los resultados y estratificación del riesgo

Una vez completada la evaluación integral, el paso final será estratificar el riesgo utilizando el sistema de

clasificación del IWGDF, que considera la categoría, el riesgo de ulceración, las características y la frecuencia del examen preventivo<sup>18</sup>. Destaca que el sistema de riesgo actualizado incluye la sugerencia de tratamiento dependiendo de la categoría en la que se encuentre el paciente (Tabla 1). Asimismo, se resalta que la frecuencia del examen preventivo se basa en la opinión de expertos, ya que no existe evidencia que respalde las recomendaciones. Sin embargo, como grupo de estudio apoyamos esta iniciativa considerando que la revisión de los pies lleva poco tiempo, es factible y disminuye el impacto socioeconómico de las complicaciones<sup>19</sup>.

### Revisión y educación oportuna, claves para la prevención de úlceras en los pies

Diversos estudios han reportado una falta de desarrollo de competencias para la revisión de los pies y una atención clínica «fragmentada». Por ello, se refuerza la importancia de la revisión y la educación oportuna como parte de una metodología de evaluación sistemática y estructurada, que permita categorizar el riesgo de complicaciones en el pie<sup>20,21</sup>.

Fundamentalmente, la revisión de los pies está alineada a los esfuerzos para prevenir úlceras en los pies propuestos por el IWGDF, que se consideran como las «seis reglas de oro»<sup>12</sup>:

- 1) Identificar a la persona con diabetes que tenga riesgo en los pies.
- 2) Evaluar periódicamente los pies y estratificar el riesgo de desarrollar úlceras.
- 3) Brindar educación en diabetes para el autocuidado de los pies dirigida a los pacientes, sus familias y los profesionales de la salud.
- 4) Promover el uso diario de calzado adecuado.
- 5) Manejar los factores de riesgo de úlceras en pies; tratar a la persona, no solo a los pies.
- 6) Organización de la atención multidisciplinaria para la enfermedad del pie relacionada con la diabetes.

Derivado de esta última recomendación, se hace énfasis en el abordaje interprofesional que incluya al especialista en podiatría junto con otros profesionales de la salud en pacientes que tengan un alto riesgo de úlceras (pacientes en diálisis, pie de Charcot, antecedentes de úlceras o de amputaciones, y enfermedad arterial periférica)<sup>5</sup>.

### Discusión

Las recomendaciones actuales para la evaluación de los pies en los pacientes con diabetes son puntuales con respecto a las valoraciones que deben incluirse.

**Tabla 1.** Sistema de clasificación del riesgo del IWGDF (2023)

Categoría	Riesgo de ulceración	Características	Tratamiento	Frecuencia
0	Muy bajo	No PSP y no signos de EAP	Examinar signos y síntomas de PSP y EAP Educación para el autocuidado del pie	Una vez al año
1	Bajo	PSP o EAP	Evaluar factores de riesgo y signos preulcerosos Educación para el autocuidado del pie Prescribir calzado terapéutico Ejercicios para movilidad del pie	Una vez cada 6 meses
2	Moderado	Uno de los siguientes: PSP + EAP PSP + deformidad del pie EAP + deformidad del pie	Evaluar factores de riesgo y signos preulcerosos Educación para el autocuidado del pie Prescribir calzado terapéutico y dispositivos ortésicos Ejercicios para movilidad del pie Monitoreo de temperatura del pie	Una vez cada 3 meses
3	Alto	PSO o EAP, y uno o más de los siguientes: Antecedente de úlcera en el pie Amputación en miembros inferiores (menor o mayor) Enfermedad renal en fase terminal	Evaluar factores de riesgo y signos preulcerosos Educación para el autocuidado del pie Prescribir calzado hecho a la medida (si hay deformidad del pie o signos preulcerosos) Monitoreo de temperatura del pie	Una vez cada 1-3 meses

EAP: enfermedad arterial periférica; PSP: pérdida de sensibilidad protectora.  
Adaptado de Crawford et al.<sup>18</sup>.

No se identifican discrepancias entre la ADA y el IWGDF, por lo que se propone estandarizar esta evaluación de acuerdo con lo propuesto en el presente artículo y según los recursos materiales disponibles.

Aunado a lo anterior, nuestro grupo de trabajo propone realizar una revisión de los pies rápida en cada consulta de control de los pacientes con diabetes, para la identificación oportuna y la estratificación del riesgo (puede consultarse el recurso audiovisual *Revisión de pies en un minuto*, en [https://youtu.be/dWaE1ObOaXU?si=bAqIN8d\\_Q68Ma10c](https://youtu.be/dWaE1ObOaXU?si=bAqIN8d_Q68Ma10c)).

## Conclusiones

La evaluación clínica de los pies en las personas con diabetes debe ser integral, considerando los aspectos neurológicos, vasculares, biomecánicos y dermatológicos. Esta misma se debe realizar al menos una vez al año después de establecido el diagnóstico de diabetes. Realizar la evaluación permite identificar riesgos de forma oportuna y dirigir acciones para la prevención de complicaciones asociadas a la enfermedad del pie por diabetes, principalmente úlceras y amputaciones. Además, es importante hacerlo bajo un enfoque multidisciplinario. Esto ha demostrado una reducción de complicaciones en los pies de hasta un 85%<sup>22</sup>.

Asimismo, es esencial que las recomendaciones descritas se adapten o modifiquen en función de las circunstancias locales, teniendo en cuenta las diferencias regionales en la situación socioeconómica, la accesibilidad y la sofisticación de los recursos sanitarios, así como diversos factores culturales.

## Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes. Además, los autores han reconocido y seguido las recomendaciones según las guías SAGER dependiendo del tipo y la naturaleza del estudio.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Uso de inteligencia artificial para generar textos.** Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

## Bibliografía

1. van Netten JJ, Bus SA, Apelqvist J, Chen P, Chuter V, FitrIDGE R, et al. Definitions and criteria for diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2024;40:e3654.
2. Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Mellitus Tipo 2. Informe Trimestral de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Mellitus Tipo 2. Corte al 1 de julio de 2022. Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/748820/Informe\\_SVEHDMT2\\_2dotrim\\_2022.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/748820/Informe_SVEHDMT2_2dotrim_2022.pdf).
3. Albright RH, Fleischer AE. Association of select preventative services and hospitalization in people with diabetes. *J Diabetes Complications.* 2021;35:107903.
4. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, FitrIDGE R, Game F, et al. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2024;40:e3657.
5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Care in Diabetes — 2024. *Diabetes Care.* 2024;47(Suppl 1):S231-43.
6. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del pie diabético. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México: CENETEC; 2020. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-005-20/ER.pdf>.
7. Lazzarini PA, Rasovic A, Prentice J, Commons RJ, FitrIDGE RA, Charles J, et al.; the Australian Diabetes-related Foot Disease Guidelines & Pathways Project. Australian evidence-based guidelines for diabetes-related foot disease; version 1.0. Brisbane, Australia: Diabetes Feet Australia, Australian Diabetes Society; 2021. Disponible en: <https://www.diabetesfeetaustralia.org/wp-content/uploads/2021/12/2021-Australian-guidelines-for-diabetes-related-foot-disease-V1.0191021.pdf>.
8. Ibrahim A. IDF Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot: a guide for healthcare professionals. *Diabetes Res Clinical Pract.* 2017; 127:285-7.
9. Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, Meissner MH, Loretz L, Zinszer KM, et al. The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg.* 2016;63:3-21S.
10. McDermott K, Fang M, Boulton AJM, Selvin E, Hicks CW. Etiology, epidemiology, and disparities in the burden of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care.* 2023;46:209-21.
11. Hernández-Jiménez S, García-Ulloa AC, Infanzón-Talango H, Rojas-Torres F, Janka-Zires M, Aguilar-Salinas CA, et al. The step-by-step program to lower the number of diabetic foot amputations in Mexico. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr.* 2023;10:101-8.
12. Bus SA, Sacco ICN, Monteiro-Soares M, Rasovic A, Paton J, Rasmussen A, et al. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2024;40:e3651.
13. Boulton AJ, Armstrong DG, Albert SF, Frykberg RG, Hellman R, Kirkman MS, et al.; American Diabetes Association; American Association of Clinical Endocrinologists. Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care.* 2008;31:1679-85.
14. Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, Meissner MH, Loretz L, Zinszer KM, et al. The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg.* 2016;63(Suppl):3-21S.
15. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, FitrIDGE R, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019;58:S1-109.e33.
16. Veves A, Murray HJ, Young MJ, Boulton AJ. The risk of foot ulceration in diabetic patients with high foot pressure: a prospective study. *Diabetologia.* 1992;35:660-3.
17. Fernando ME, Crowther RG, Lazzarini PA, Yogananthi S, Sangla KS, Buttner P, et al. Plantar pressures are elevated in people with longstanding diabetes-related foot ulcers during follow-up. *PLoS One.* 2017;12:e0181916.
18. Crawford F, Cezard G, Chappell FM, Murray GD, Price JF, Sheikh A, et al. A systematic review and individual patient data meta-analysis of prognostic factors for foot ulceration in people with diabetes: the international research collaboration for the prediction of diabetic foot ulcerations (PODUS). *Health Technol Assess.* 2015;19:1-210.
19. Peters EJG, Lavery LA. Effectiveness of the Diabetic Foot Risk Classification System of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Care.* 2001;24:1442-7.
20. Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. *Williams Textbook of Endocrinology.* 13th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
21. Cheung CZ, Alavi A, Botros M. The diabetic foot: a reconceptualization. *Diabetic Foot Canada.* 2013;1:11-12.
22. International Diabetes Federation and International Working Group of the Diabetic Foot. *Diabetes and Foot Care: Time to Act.* 4th ed. Disponible en: [https://d-foot.org/wp-content/uploads/2023/08/diabetes\\_and\\_foot\\_care\\_time\\_to\\_act\\_2005.pdf](https://d-foot.org/wp-content/uploads/2023/08/diabetes_and_foot_care_time_to_act_2005.pdf).

# Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el autocuidado en pacientes diabéticos tipo 2 del Hospital Municipal Juan XXIII Santiago, República Dominicana

## *Self-care related knowledge, attitudes and practices among patients with type 2 diabetes mellitus at Juan XXIII Municipal Hospital, Santiago, Dominican Republic*

Marianny M. Pérez-Pérez, Yefry O. Santana-Marté, Gabriela M. Martínez-Bisonó\*,  
Giliana M. Collado-Ruiz y Samuel de J. Vásquez-Martínez

Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santiago de los Caballeros, República Dominicana

### Resumen

**Antecedentes:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) requiere un manejo continuo basado en el autocuidado del paciente, lo cual depende en gran medida de sus conocimientos, actitudes y prácticas. **Objetivo:** Evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en el Hospital Municipal Juan XXIII. **Material y métodos:** Estudio observacional transversal, con 107 pacientes mayores de 18 años. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se aplicó una encuesta estructurada que incluyó variables sociodemográficas y aspectos de autocuidado. **Resultados:** La mayoría fueron mujeres (64.5%), casados (32.7%), desempleados (61.7%), con estudios universitarios (18.7%), con una edad promedio de 61 años y un tiempo promedio de diagnóstico de 7 años. Se encontró una asociación significativa entre edad y nivel de conocimiento; tuvieron un menor nivel de conocimiento los de menor edad ( $p = 0.001$ ); y entre más bajo el nivel académico, la actitud es negativa frente a la enfermedad ( $p = 0.043$ ). Además, el control glucémico se asoció significativamente con el tiempo desde el diagnóstico ( $p = 0.028$ ). **Conclusiones:** Se evidenció un bajo nivel de conocimiento y una actitud desfavorable hacia el autocuidado en pacientes con DM2, especialmente en aquellos con menor edad y bajo nivel académico. Sin embargo, un mayor tiempo desde el diagnóstico se relacionó con un mejor control glucémico.

**Palabras clave:** Conocimientos. Actitudes. Prácticas. Diabetes mellitus tipo 2. Autocuidado. Glucemia.

### Abstract

**Background:** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) requires continuous management based on patient self-care, which largely depends on their knowledge, attitudes, and practices. **Objective:** To evaluate the knowledge, attitudes, and self-care practices in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) at the Juan XXIII Municipal Hospital. **Materials and methods:** A cross-sectional observational study with 107 patients over 18 years of age. The sampling was non-probabilistic for convenience. A structured survey was applied that included sociodemographic variables and self-care aspects. **Results:** The majority were women (64.5%), married (32.7%), unemployed (61.7%), with university studies (18.7%), with an average age of 61 years and

#### \*Correspondencia:

Gabriela M. Martínez-Bisonó  
E-mail: gabriela.martinez090820@gmail.com

Fecha de recepción: 12-05-2024

Fecha de aceptación: 12-03-2025

DOI: 10.24875/ALAD.24000018

Disponible en internet: 26-05-2025

Rev ALAD. 2024;14(1):9-16

[www.revistaalad.com](http://www.revistaalad.com)

2248-6518 / © 2025 Asociación Latinoamericana de Diabetes. Publicado por Permanyer. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

an average time since diagnosis of 7 years. A significant association was found between age and level of knowledge; those who were younger had a lower level of knowledge ( $p = 0.001$ ); and the lower the educational level, the more negative the attitude toward the disease ( $p = 0.043$ ). Furthermore, glycemic control was significantly associated with time since diagnosis ( $p = 0.028$ ). **Conclusions:** A low level of knowledge and an unfavorable attitude toward self-care were evident in patients with T2DM, especially in those with a younger age and lower educational level. However, a longer time since diagnosis was associated with better glycemic control.

**Keywords:** Knowledge. Attitudes. Practices. Type 2 diabetes mellitus. Self-care. Glycemia.

## Introducción

La diabetes *mellitus* (DM) es una enfermedad crónica no transmisible, en la cual se presenta una alteración significativa en el páncreas que lleva a una secreción disminuida de insulina o el organismo no utiliza dicha insulina de forma apropiada, según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup>. El término autocuidado se define como la adopción de hábitos y prácticas orientadas al mantenimiento de la salud, ya sea mediante la incorporación de acciones cotidianas en el estilo de vida o mediante la atención y el manejo adecuado de condiciones de salud, medicamentos o enfermedades. Con el paso del tiempo se ha observado una tendencia en algunas generaciones hacia una mayor permisividad en cuanto a prácticas poco saludables. Esta permisividad frecuentemente perpetúa hábitos nocivos que con un manejo adecuado podrían evitarse, dando lugar a complicaciones prevenibles que afectan negativamente el estilo y la calidad de vida de los pacientes. En los casos más graves, estas complicaciones pueden incluso conducir a la muerte prematura. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que en el mundo entre los años 2000 y 2016 hubo un aumento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes; por otro lado, indica que en las Américas en 2019 la diabetes fue la sexta causa principal de muerte<sup>1</sup>. En el 2021, el Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana llevó a cabo un estudio que trataba las prevalencias de la hipertensión, la diabetes, el sobrepeso y otras enfermedades crónicas; entre los resultados se evidenció que existe una prevalencia del 12% de diabéticos en la población dominicana<sup>2</sup>. Hay provincias que destacan por padecer diabetes a grandes escalas, como el Distrito Nacional (23.8%), Santiago (12.2%) y Mao (9.3%)<sup>2</sup>.

La elevada concentración de glucosa en la sangre originada por la diabetes conduce a la lesión de vasos sanguíneos y nervios, impactando negativamente en

diversas funciones orgánicas y cognitivas<sup>3</sup>. Por este motivo varios estudios han explorado la posible conexión entre la DM y una disminución en las funciones cognitivas. Debido a ello, conservar una dieta saludable y equilibrada en el día a día, realizar actividades físicas durante la semana y mantener una buena adherencia a los medicamentos, son algunas de las medidas que se pueden incluir entre las medidas básicas para un buen manejo de la diabetes, y así poder evitar estas complicaciones agudas y a su vez crónicas<sup>4</sup>. Por lo tanto, uno de los intereses de esta investigación es concientizar a la población dominicana sobre lo esencial que es el autocuidado en la diabetes. El objetivo fue evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas del autocuidado en los pacientes diabéticos tipo 2 en el Hospital Municipal Juan XXIII, Santiago de los Caballeros, República Dominicana. De igual forma, se busca destacar las consecuencias asociadas a la falta de conocimiento sobre las complicaciones derivadas de la diabetes. Asimismo, se pretende fomentar el interés por mantener un estado de bienestar óptimo, no solo a nivel individual, sino también en el entorno familiar, dado que en la mayoría de los casos los hábitos alimenticios predominantes afectan a todos los integrantes del hogar.

## Método

El proyecto de investigación corresponde a un estudio observacional analítico de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 107 participantes mayores de 18 años que asistieron al Hospital Municipal Juan XXIII, Santiago de los Caballeros, República Dominicana. La muestra fue no probabilística por conveniencia, porque se entrevistaron los pacientes que se presentaron a consulta. Esta muestra fue determinada utilizando una calculadora muestral para estimar parámetros y contraste de hipótesis, estimando la proporción a un 50% del parámetro que medir, referido al nivel de conocimientos, actitudes y prácticas del autocuidado en

pacientes con DM tipo 2, estableciendo un nivel de confianza al 95% y una precisión al 10%, se estima una disponibilidad de un total de 91 pacientes para el desarrollo del estudio. Asumiendo que la proporción esperada de perdidas es del 15%, la muestra ajustada a ella fue de 107 pacientes. Dentro de las variables estudiadas se encuentran las sociodemográficas: sexo, edad, estado civil, ocupación, nivel académico alcanzado y tiempo de diagnóstico de la DM, el nivel de conocimiento general sobre esta, actitudes psicológicas, social y preventivas, y prácticas de autocuidado. Los criterios de inclusión que se establecieron fueron los siguientes: todo paciente que acudiese a consulta en el Hospital Municipal Juan XXIII, diagnosticados con DM tipo 2, mayores de los 18 años, y teniendo en consideración su voluntad de formar parte del estudio y la aceptación de este por medio del consentimiento informado. Los criterios de exclusión incluyeron: pacientes embarazadas, por los cambios hormonales y fisiológicos particulares de este subgrupo y para no confundir pacientes diabéticas tipo 2 embarazadas con la diabetes gestacional; pacientes con discapacidad cognitiva y/o barrera del lenguaje, por la posible dificultad de comunicación y entendimiento durante la recolección de datos; pacientes con DM tipo 1 o gestacional, con el fin de evaluar solo pacientes diabéticos tipo 2, y cualquier paciente que rehusó formar parte de la investigación también fue excluido de esta. La recolección de los datos se llevó a cabo por medio de entrevista semiestructurada con la utilización de cuatro instrumentos claves, de los cuales uno abarca las variables sociodemográficas, económicas y hospitalarias, y los demás corresponden a unas adaptaciones de los cuestionarios *Diabetes Attitude Questionnaire* (ATT-19) y *Diabetes Self-Care Activities* (SDSCA)<sup>5,6</sup>. En la primera parte se incluían las variables sociodemográficas, consta de seis preguntas, las cuales abarcan cada una de las variables de interés. Es decir, en el mismo se registró sexo, edad, estado civil, ocupación, nivel académico alcanzado y tiempo de diagnóstico con DM de cada uno de los pacientes participantes en el estudio. La segunda parte, el DKQ-24 traducido al español, validado y originado por el Estudio de Educación sobre la Diabetes del Condado de Starr, corresponde a un cuestionario constituido por 24 ítems, donde se engloban los conocimientos básicos de la DM, el manejo del control de la glucemia y las acciones preventivas que realizan los pacientes para evitar el desarrollo de las complicaciones. La tercera parte, el ATT-19, corresponde a un cuestionario que abarca 19 afirmaciones en las cuales se mide el ajuste psicológico en la DM. Este cuestionario se constituye de seis factores: el estrés

**Tabla 1.** Características sociodemográficas en pacientes diabéticos en el Hospital Municipal Juan XXIII (n = 107)

Variables sociodemográficas	Estadísticas
Edad, media $\pm$ DE	61 $\pm$ 15.09
Sexo, n (%)	
Hombre	38 (35.5)
Mujer	69 (64.5)
Estado civil, n (%)	
Soltero/a	22 (20.6)
Casado/a	35 (32.7)
Unión libre	26 (24.3)
Separado/a-divorciado/a	3 (2.8)
Viudo/a	21 (19.6)
Ocupación, n (%)	
No empleado	66 (61.7)
Empleado temporalmente	7 (6.5)
Empleado fijo	33 (30.8)
Estudiante	1 (0.9)
Nivel académico, n (%)	
No escolar	8 (7.5)
Primaria	10 (9.3)
Básica incompleta	19 (17.8)
Básica completa	13 (12.1)
Bachiller incompleto	16 (15.0)
Bachiller completo	18 (16.8)
Universitario	20 (18.7)
Maestría	3 (2.8)
Tiempo de diagnóstico*	7 (3-15)

\*Mediana (Q1-Q3).  
DE: desviación estándar.

relacionado con la DM, la adherencia al tratamiento, la confianza a la continuidad del tratamiento, la eficacia personal, la clarividencia ante la salud y el asentimiento social. El SDSCA es un cuestionario multidimensional sobre el autocuidado en la diabetes que se constituye de 14 preguntas basadas en diferentes acápites que engloban la dieta, la actividad física, la medición de la glucemia, el cuidado de los pies, la adherencia a las medidas terapéuticas y hábitos tóxicos como el tabaco, entre otros.

Luego de recolectada la información de los participantes y la tabulación de los datos en Microsoft Office Excel 365, el análisis estadístico se encargó de la búsqueda de la relación entre conocimientos, actitudes y prácticas frente al autocuidado de los pacientes. Los datos se

**Tabla 2.** Prácticas de autocuidado sobre la diabetes *mellitus* en pacientes diabéticos en el Hospital Municipal Juan XXIII (n = 107)

Preguntas SDSCA	Días/semana*
Dieta régimen general ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha seguido un plan saludable de comida? ¿En promedio, en el último mes, cuantos DÍAS POR SEMANA ha seguido su dieta?	5.0 (3.0-7.0) 5.0 (3.0-7.0)
Dieta régimen específico ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha comido 5 o más raciones de frutas y vegetales? ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha comido comidas altas en grasas tales como carnes rojas o productos lácteos sin desnatar?	4.0 (2.0-6.0) 3.0 (1.0-4.0)
Ejercicio/actividad física ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha practicado al menos 30 minutos de actividad física? (total de minutos de actividad continua, incluido caminar) ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha participado en una sesión específica de ejercicio (como nadar, caminar, bicicleta) aparte de las que haga en su casa o como parte de su trabajo?	2.0 (0.0-5.0) 0.0 (0.0-4.0)
Azúcar en sangre ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS hizo su control de glucosa? ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS hizo el test de glucosa el número de veces recomendado por su centro de salud o médico tratante?	2.0 (0.0-7.0) 1.0 (0.0-7.0)
Cuidado de los pies ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS revisó sus pies? ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS inspeccionó la parte interna de sus zapatos?	4.0 (0.0-7.0) 2.0 (0.0-7.0)
Hábito de fumar ¿Ha fumado algún cigarrillo (incluso una bocanada) durante los últimos SIETE DÍAS?	0.0 (0.0-0.0)
Medicaciones ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha cumplido con la medicación recomendada? ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS se ha puesto las inyecciones de insulina recomendadas? ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha tomado el número de pastillas prescritas?	7.0 (7.0-7.0) 0.0 (0.0-7.0) 7.0 (4.0-7.0)

\*Mediana (Q1-Q3).  
SDSCA: *Diabetes Self-Care Activities*.

analizaron mediante el programa IBM SPSS Statistics versión 29. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias y porcentajes. Para las variables cuantitativas se usó la media y la desviación estándar en caso de distribución normal, y la mediana y el rango intercuartil si no seguían distribución normal.

El estudio analizó la relación entre variables sociodemográficas y los conocimientos, actitudes y prácticas del autocuidado en pacientes con DM tipo 2. Para evaluar la relación entre la edad y el nivel de conocimiento se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. En el análisis de la relación entre el conocimiento y variables como sexo y estado civil se aplicó la prueba de chi cuadrada; para ocupación y nivel académico se empleó la prueba de Kruskal-Wallis. Respecto al tiempo de diagnóstico, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. Por otro lado, para la actitud se aplicó la U de Mann-Whitney para analizar su relación con la edad y el chi cuadrado para las variables sexo y estado civil. Asimismo, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para ocupación y la U de

Mann-Whitney para nivel académico. En el caso del tiempo de diagnóstico, se empleó la U de Mann-Whitney. Finalmente, para las prácticas se aplicó la correlación de Spearman para evaluar su relación con la edad y el tiempo de diagnóstico. En el análisis entre prácticas y las variables sexo y estado civil se empleó la prueba U de Mann-Whitney, mientras que para ocupación y nivel académico se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis. Se consideró la significancia estadística con valores de  $p < 0.05$ . Finalizada la tabulación de las variables cualitativas y cuantitativas se utilizaron tablas para exponer la información del análisis descriptivo.

## Resultados

En la muestra encuestada, el promedio de edad fue de 61 años con una desviación estándar de 15.09, la mayoría era mujer (64.5%) (Tabla 1). El estado civil más común fue el de casado (32.7%). Además, el 61.7% de los encuestados no estaba empleado, mientras que un

**Tabla 3.** Nivel de conocimiento de la diabetes *mellitus* según datos sociodemográficos de pacientes diabéticos consultados en el Hospital Municipal Juan XXII (n = 107)

Datos sociodemográficos	Conocimiento		p <sup>¶</sup>
	Insuficiente, n (%)	Suficiente, n (%)	
Edad*, media ± DE	63.5 ± 14.17	56.5 ± 16.25	0.028
Tiempo de diagnóstico <sup>†</sup>	6 (3-12)	10 (3-18)	0.123
Sexo <sup>‡</sup>			
Masculino	29 (76.3)	9 (23.7)	0.297
Femenino	46 (66.7)	23 (33.3)	
Estado civil <sup>‡</sup>			
Soltero/a	14 (63.6)	8 (36.4)	0.757
Casado/a	24 (68.6)	11 (31.4)	
Unión libre	19 (73.1)	7 (26.9)	
Separado/a-divorciado/a	3 (100)		
Viudo/a	15 (71.4)	6 (28.6)	
Ocupación <sup>§</sup>			
No empleado	49 (74.2)	17 (25.8)	0.308
Empleado temporalmente	4 (57.1)	3 (42.9)	
Empleado fijo	22 (66.7)	11 (33.3)	
Estudiante	0 (0)	1 (100)	
Nivel académico <sup>§</sup>			
No escolar	7 (87.5)	1 (12.5)	0.001
Primaria	7 (70)	3 (30)	
Básica incompleta	17 (89.5)	2 (10.5)	
Básica completa	12 (92.3)	1 (7.7)	
Bachiller incompleto	14 (87.5)	2 (12.5)	
Bachiller completo	12 (66.7)	6 (33.3)	
Universitario	6 (30)	14 (70)	
Maestría	0 (0)	3 (100)	

\*t de Student.

<sup>†</sup>U de Mann-Whitney, mediana (Q1-Q3).<sup>‡</sup>Chi cuadrado.<sup>§</sup>Kruskal-Wallis.<sup>¶</sup>Significancia estadística p < 0.05.

DE: desviación estándar.

**Tabla 4.** Actitudes sobre la diabetes *mellitus* según datos sociodemográficos de pacientes diabéticos consultados en el Hospital Municipal Juan XXIII Santiago (n = 107)

Datos sociodemográficos	Actitudes		p <sup>¶</sup>
	Negativa, n (%)	Positiva, n (%)	
Edad*, media ± DE	61.59 ± 13.03	61.22 ± 17.27	0.898
Tiempo de diagnóstico <sup>†</sup>	7 (4-12)	7 (2-15)	0.451
Sexo <sup>‡</sup>			
Masculino	17 (44.7)	21 (55.3)	0.189
Femenino	40 (58)	29 (42)	
Estado civil <sup>‡</sup>			
Soltero/a	13 (59.1)	9 (40.9)	0.359
Casado/a	17 (48.6)	18 (51.4)	
Unión libre	15 (57.7)	11 (42.3)	
Separado/a-divorciado/a		3 (100)	
Viudo/a	12 (57.1)	9 (42.9)	
Ocupación <sup>§</sup>			
No empleado	37 (56.1)	29 (43.9)	0.642
Empleado temporalmente	3 (42.9)	4 (57.1)	
Empleado fijo	17 (51.5)	16 (48.5)	
Estudiante		1 (100)	
Nivel académico <sup>§</sup>			
No escolar	7 (87.5)	1 (12.5)	0.043
Primaria	5 (50)	5 (50)	
Básica incompleta	12 (63.2)	7 (36.8)	
Básica completa	9 (69.2)	4 (30.8)	
Bachiller incompleto	8 (50)	8 (50)	
Bachiller completo	4 (22.2)	14 (77.8)	
Universitario	10 (50)	10 (50)	
Maestría	1 (33.3)	2 (66.7)	

\*t de Student.

<sup>†</sup>U de Mann-Whitney, mediana (Q1-Q3).<sup>‡</sup>Chi cuadrado.<sup>§</sup>Kruskal-Wallis.<sup>¶</sup>Significancia estadística p < 0.05.

DE: desviación estándar.

30.8% poseía empleo fijo. En cuanto al grado académico, un 18.7% alcanzó un grado universitario, el 17.8% logró el nivel básico incompleto y un 16.8% finalizó únicamente un bachiller completo. En cuanto al tiempo de diagnóstico de DM, la mediana fue de 7 años (Tabla 1). Así pues, se encontró que los pacientes diabéticos que consultan el Hospital Municipal Juan XXIII Santiago poseen un nivel conocimiento insuficiente (un 70% de la población diabética estudiada), es decir, que desconocen aspectos básicos de la enfermedad como, por ejemplo, dónde se produce la insulina o cuáles son los tipos de DM; mientras que un 30%

representa un nivel de conocimiento suficiente con respecto a la enfermedad. En cuanto a la actitud, se conserva una actitud negativa hacia la enfermedad que sufren (con un 53% de la población diabética estudiada), mientras que un 47% mantienen una actitud positiva en relación con la afección. Considerando la práctica de los últimos siete días de los pacientes (Tabla 2), los encuestados presentan una mediana superior o igual a los 5 días de la semana en una dieta régimen general, es decir, sin restricciones dietéticas relacionadas con la enfermedad, y en las medicaciones recomendadas por sus médicos de cabecera.

**Tabla 5.** Prácticas de autocuidado (azúcar en sangre) de la diabetes *mellitus* según datos sociodemográficos de pacientes diabéticos consultados en el hospital municipal Juan XXIII (n = 107)

Datos sociodemográficos	Azúcar en sangre Días/semanas	
	Rho	p <sup>§</sup>
Edad*	-0.070	0.476
Tiempo de diagnóstico*	0.213	0.028
	Mediana (Q1-Q3)	p <sup>§</sup>
Sexo <sup>†</sup>		
Masculino	1.5 (0-6)	0.431
Femenino	2 (0-7)	
Estado civil <sup>‡</sup>		
Soltero/a	1 (0-5.125)	0.165
Casado/a	2 (0-7)	
Unión libre	3 (0-7)	
Separado/a-divorciado/a	-	
Viudo/a	1 (0-3.25)	
Ocupación <sup>‡</sup>		
No empleado	1.5 (0-7)	0.429
Empleado temporalmente	3.5 (0-7)	
Empleado fijo	1 (0-6.5)	
Estudiante	-	
Nivel académico <sup>‡</sup>		
No escolar	0.5 (0-5.75)	0.047
Primaria	0.25 (0-1.5)	
Básica incompleta	3 (0-7)	
Básica completa	1.5 (0-4.25)	
Bachiller incompleto	2.25 (0.625-7)	
Bachiller completo	0 (0-2.5)	
Universitario	3.25 (0.625-7)	
Maestría	7 (5-7)	

\*Correlación de Spearman.

<sup>†</sup>U de Mann-Whitney.<sup>‡</sup>Kruskal-Wallis.<sup>§</sup>Significancia estadística p < 0.05.**Tabla 6.** Prácticas de autocuidado (medicaciones) de la diabetes *mellitus* según datos sociodemográficos de pacientes diabéticos consultados en el hospital municipal Juan XXIII (n = 107)

Datos sociodemográficos	Medicaciones Días/semanas	
	Rho	p <sup>§</sup>
Edad*	0.205	0.035
Tiempo de diagnóstico*	0.135	0.165
	Mediana (Q1-Q3)	p <sup>§</sup>
Sexo <sup>†</sup>		
Femenino	7 (6.5-7)	0.066
Masculino	7 (7-7)	
Estado civil <sup>‡</sup>		
Soltero/a	7 (7-7)	0.470
Casado/a	7 (7-7)	
Unión libre	7 (6-7)	
Separado/a-divorciado/a	-	
Viudo/a	7 (7-7)	
Ocupación <sup>‡</sup>		
No empleado	7 (7-7)	0.482
Empleado temporalmente	7 (6.5-7)	
Empleado fijo	7 (6-7)	
Estudiante	-	
Nivel académico <sup>‡</sup>		
No escolar	7 (7-7)	0.124
Primaria	7 (7-7)	
Básica incompleta	7 (6-7)	
Básica completa	6 (5-7)	
Bachiller incompleto	7 (7-7)	
Bachiller completo	7 (7-7)	
Universitario	7 (7-7)	
Maestría	7 (7-7)	

\*Correlación de Spearman.

<sup>†</sup>U de Mann-Whitney.<sup>‡</sup>Kruskal-Wallis.<sup>§</sup>Significancia estadística p < 0.05.

Al vincular las variables sociodemográficas de los pacientes diabéticos tipo 2 con el conocimiento que poseen sobre la enfermedad (Tabla 3), se evidenció que tienen significancia estadística la edad (p = 0.028) y el nivel académico (p = 0.001). Es decir, los que poseen conocimiento suficiente fueron aquellos más jóvenes, con una media de 56.53, y los que se encuentran en un alto nivel académico. Al valorar las actitudes con base en las variables sociodemográficas (Tabla 4), solo se encontró significancia estadística con el nivel académico (p = 0.043). Por lo tanto, se determinó que las actitudes negativas predominan en los niveles: no escolar (87.5%),

básica incompleta (63.2%) y básica completa (69.2%). Estos pacientes no aceptan la gravedad de la enfermedad, poseen una falta de motivación para su autocuidado, asimismo, percepciones pesimistas creyendo que la diabetes es una condición insuperable.

Al analizar la relación entre los factores sociodemográficos y las prácticas de autocuidado en pacientes con DM tipo 2 se observó que no existe una correlación estadísticamente significativa entre la edad de los participantes y la dieta con régimen específico (rho: 0.067) ni con el cuidado de los pies (rho: 0.054). Sin embargo, se identificó una baja correlación positiva entre la edad y la

dieta de régimen general ( $\rho$ : 0.182) y con el cumplimiento de las medicaciones recomendadas ( $\rho$ : 0.205). Por otro lado, se encontró una correlación negativa con el ejercicio ( $\rho$ : -0.056) y con el control del azúcar en sangre ( $\rho$ : -0.070). En cuanto al tiempo de diagnóstico, se evidenció una baja correlación positiva con la dieta de régimen general ( $\rho$ : 0.110), la dieta con régimen específico ( $\rho$ : 0.162), el control del azúcar en sangre ( $\rho$ : 0.213), el cuidado de los pies ( $\rho$ : 0.155) y las medicaciones recomendadas ( $\rho$ : 0.135). No obstante, se identificó una correlación negativa con el ejercicio ( $\rho$ : -0.107).

Se identificó significancia estadística en la correlación entre el control de la glucemia y el tiempo de diagnóstico de la enfermedad ( $\rho$ : 0.213;  $p = 0.028$ ) (Tabla 5), lo que indica que a medida que aumenta el tiempo de diagnóstico de la diabetes, hay una ligera tendencia a un mejor control de la glucemia, pero la fuerza de esta relación es baja. Asimismo, la edad y el uso de la medicación recomendada ( $\rho$ : 0.205;  $p = 0.035$ ) (Tabla 6), lo que sugiere que, a mayor edad de los pacientes, hay una ligera tendencia a un mayor cumplimiento del uso de la medicación recomendada, pero al igual que en el caso anterior, la relación es débil. Del mismo modo, se observó una correlación significativa entre el nivel académico y el control de la glucemia ( $\rho$ : 0.213;  $p = 0.047$ ) (Tabla 5), lo que indica que, a mayor nivel académico alcanzado, mejor es el monitoreo de la glucemia por parte del paciente. Estos resultados sugieren que variables como el tiempo de diagnóstico, la edad y el nivel académico influyen significativamente en las prácticas de autocuidado relacionadas con el control de la DM tipo 2.

## Discusión

El estudio destacó que la mayoría de los pacientes diagnosticados con DM tipo 2 tenían entre 52 y 73 años, rango que concuerda con la edad habitual de presentación de esta enfermedad crónica según lo indicado por la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (SEGG)<sup>7</sup>. También se identificó un predominio del sexo femenino (64.5%), lo que es consistente con hallazgos de Ortega-Oviedo et al.<sup>8</sup>.

Un aspecto crítico fue el bajo nivel de conocimiento de los pacientes sobre la diabetes, incluyendo la identificación de factores de riesgo, signos y síntomas de alteraciones glucémicas y medidas preventivas, lo cual coincide con investigaciones previas como las de Soler Sánchez et al.<sup>9</sup>. Asimismo, un tercio de los encuestados no sabía qué órgano se encargaba de la producción de

la insulina y consideran la producción de esta parte de las funciones de los riñones, hallazgo similar al de Zamora-Niño et al.<sup>10</sup>. Sin embargo los pacientes tenían conocimientos adecuados sobre aspectos generales de la enfermedad, como su carácter hereditario y la distinción entre los tipos 1 y 2, en línea con López<sup>11</sup>.

Las actitudes hacia la enfermedad fueron predominantemente negativas, con un 50.5% de los pacientes mostrando rechazo a ser llamados «diabéticos». Este fenómeno puede estar influido por factores sociodemográficos, cambios en el estilo de vida impuestos por la enfermedad y el impacto psicológico del confinamiento durante la pandemia de COVID-19. Este hallazgo contrasta con estudios previos, como el de Palomino<sup>12</sup>, en el cual prevalecían actitudes positivas.

En cuanto a la relación entre actitud y nivel educativo, se observó una tendencia positiva en pacientes con bachillerato completo (77.8%), mientras que las actitudes negativas predominaron en niveles educativos más bajos (53%). Esto refuerza la conexión entre educación y calidad del manejo de la enfermedad, en concordancia con López-Quiroz et al.<sup>13</sup>.

Finalmente, el nivel educativo también mostró asociación significativa con la frecuencia del control de glucemia, apoyando estudios como el de Fernández et al.<sup>14</sup>. No obstante, no se encontraron correlaciones significativas entre la edad, tiempo de diagnóstico y adherencia al tratamiento, sugiriendo que factores como la educación y el apoyo social podrían tener mayor influencia, como sugieren Bonikowska et al.<sup>15</sup>.

## Limitaciones

Dentro de las limitaciones que se pudieron presentar, la principal fue la disponibilidad de los pacientes, debido a que fue muy difícil encontrar la cantidad adecuada de diabéticos para respaldar la investigación. Por otro lado, otras de las limitantes de la investigación fue la aplicación de los instrumentos debido al horario por parte de los investigadores y los usuarios; sin embargo, en coordinación se logró aplicar todos los cuestionarios. Asimismo, no se pudo dar énfasis a la relación de los datos sociodemográficos con el hábito de fumar debido a que solo hubo una minoría de los pacientes (6) que lo practican.

## Fortalezas

Una investigación sobre el autocuidado en pacientes diabéticos aborda un tema de suma importancia para la salud pública y posee aplicaciones prácticas directas

en el área clínica; una fortaleza representativa fue la aceptación de la realización de la investigación en el Hospital Municipal Juan XXIII. Los hallazgos significativos pueden ser utilizados para informar y mejorar las estrategias de autocuidado y manejo de la diabetes en el medio hospitalario.

## Conclusión

En los pacientes con DM tipo 2 predominó el sexo femenino y la edad promedio fue de 52 a 73 años. El estado civil más frecuente fue casado y la mayoría de los pacientes no poseen un empleo fijo. El nivel académico alcanzado fue el universitario. El tiempo de diagnóstico con DM promedió 7 años.

Los pacientes atendidos en el Hospital Municipal Juan XXIII Santiago con DM tipo 2 mayormente poseen conocimiento insuficiente sobre la enfermedad que padecen. No obstante, el conocimiento suficiente se evidenció en los que poseen una edad más joven en comparación con los más envejecientes, y que a mayor nivel académico (los universitarios), mayor conocimiento poseen. Predomina una actitud negativa hacia la DM tipo 2, se demostró que las actitudes son negativas en los niveles académicos no escolar, básica incompleta y básica completa, mientras que los que alcanzaron el bachiller completo tienen una actitud positiva.

Los pacientes poseen una práctica adecuada en cuanto a la dieta con régimen general y específico, y medicación recomendada, es decir, 5 días o más en relación con su autocuidado. Por lo tanto, existe significancia en la correlación del control de la azúcar en sangre y el tiempo de diagnóstico de la enfermedad, y la edad con el uso de la medicación recomendada. Además, se mostró que mientras más alto el nivel académico alcanzado, mejor monitoreo posee el paciente en cuanto a su azúcar en sangre.

## Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Bibliografía

1. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes [Internet]. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud; 2018. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Ministerio de Salud Pública. MSP presenta resultados de estudio sobre prevalencia sobrepeso, hipertensión y diabetes [Internet]. República Dominicana: Ministerio de Salud Pública; 2021. Disponible en: <https://www.msp.gob.do/web/?p=12216>
3. Bupa República Dominicana. Diabetes Tipo 2 [Internet]. República Dominicana: Bupa Salud; 2021. Disponible en: <https://www.bupasalud.com.do/salud/diabetes-tipo-2>
4. Medina-Chávez JH, Vázquez-Parrodi M, Santoyo-Gómez DL, Azuela-Antuna J, Garnica-Cuéllar JC, Herrera-Landero A, et al. Protocolo de atención integral: complicaciones crónicas de diabetes mellitus 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022;60(Supl 1):S19-S33.
5. Zuñiga JA, Huang YC, Bang SH, Cuevas H, Hutson T, Heitkemper EM, et al. Revision and psychometric evaluation of the diabetes knowledge questionnaire for people with type 2 diabetes. Diabetes Spectr. 2023; 36(4):345-53.
6. Caro-Bautista J, Morilla-Herrera JC, Villa-Estrada F, Cuevas-Fernández-Gallego M, Lupiáñez-Pérez I, Morales-Asencio JM. Adaptación cultural al español y validación psicométrica del Summary of Diabetes Self-Care Activities measure (SDSCA) en personas con diabetes mellitus tipo 2. Aten Primaria. 2015;48(7):458-67.
7. LeRoith D, Biessels GJ, Braithwaite SS, Casanueva FF, Draznin B, Halter JB, et al. Treatment of diabetes in older adults: an Endocrine Society\* Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2019;104(5): 1520-74.
8. Ortega Oviedo S, Berrocal Narváez N, Argel Torres K, Pacheco Torres K. Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con diabetes mellitus tipo 2\*. Revista Avances en Salud. 2019;3(2):18-26.
9. Sánchez YMS, Pérez RE, López M, Quezada D. Conocimientos y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. AMC. 2016;20(3): 244-52.
10. Zamora-Niño CF, Guibert-Patiño AL, de la Cruz Saldaña T, Ticse-Aguirre R, Málaga G. 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 Med Peru. 2019;36(2):96-103.
11. López GC. Conocimientos, actitudes y prácticas relacionados al autocuidado y calidad de vida que tienen los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro integral de Salud Nueva Suyapa de Tegucigalpa, Honduras durante el mes de febrero del 2019 [tesis de máster en internet]. [Tegucigalpa, Honduras]: Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud, Escuela de Salud Pública; 2020 [citado el 7 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1119370>
12. Angel M. Conocimientos, actitudes y practicas preventivas de pacientes diabéticos tipo 2 que acuden al centro de salud Collique III zona, 2022 [Internet]. Concytec.gob.pe. 2022 [cited 2025 Apr 9]. Available from: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF\\_dddb914f016e9c6db-38ff4b07331f905?utm](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF_dddb914f016e9c6db-38ff4b07331f905?utm)
13. López Quiroz M, Narváez O de los Á. Conocimientos y actitudes de diabetes mellitus en usuarios de dispensarizados del centro de salud y policlínico Francisco Morazán del departamento de Managua en el periodo de octubre del año 2015 [tesis para optar a doctorado en internet]. [Managua, Nicaragua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas; 2015. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1602/>
14. Fernández MA, Fernández A. Relación del nivel de instrucción educativa con el control glicémico de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del hospital Alberto Correa Cornejo de enero a diciembre de 2017. Práctica Familiar Rural. 2018;3(3):9.
15. Bonikowska I, Szwamel K, Uchmanowicz I. Adherence to medication in older adults with type 2 diabetes living in Lubuskie Voivodeship in Poland: association with frailty syndrome. J Clin Med. 2022;11(6):1707.

## Características glucométricas del monitoreo continuo de glucosa en niños con diabetes *mellitus* tipo 1

### *Glucometric characteristics of continuous glucose monitoring in children with type 1 diabetes mellitus*

Aldana Saba-Abusada<sup>1</sup>, Helard Manrique-Hurtado<sup>2</sup>, Julissa Angulo-Barranca<sup>3</sup>, Paola Pinto-Ibarcena<sup>4</sup>, Segundo Seclen-Santisteban<sup>1</sup> y Julio Leey-Casella<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia, San Martín de Porres, Lima, Perú; <sup>2</sup>Centro de Investigación de Diabetes, Obesidad y Nutrición, Lince, Lima, Perú; <sup>3</sup>Servicio de Endocrinología Pediátrica, Nuna Pediatría Integral, Miraflores, Lima, Perú; <sup>4</sup>Servicio de Endocrinología Pediátrica, Instituto Nacional de Salud del Niño, Breña, Lima, Perú; <sup>5</sup>Escuela de Medicina, Universidad de Florida, Gainesville, Florida, USA

#### Resumen

**Antecedentes:** Hasta hace pocos años, la automedición de la glucemia de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) se realizaba únicamente mediante punción digital. Con la introducción de los dispositivos de monitoreo continuo de glucosa (MCG) se pueden conocer los niveles de glucosa durante las 24 horas del día. **Objetivo:** Evaluar el estado de control glucémico actual de niños con DM1 en una situación de atención médica en la vida real. El estudio evaluó las características glucométricas del MCG. **Material y métodos:** Se condujo un estudio retrospectivo en 30 pacientes con DM1 que utilizaron MCG durante 14 días. Se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y las derivadas del MCG. **Resultados:** El promedio del tiempo en rango (70-180 mg/dl) fue subóptimo, con una media de 60%. Solo 26% de pacientes tuvieron un tiempo en rango (70-180 mg/dl) mayor a 70%. Relacionado a hipoglucemia, 60% de pacientes estuvieron en rango hipoglucémico mayor al 4% del periodo de tiempo que usaron el MCG. **Conclusiones:** En este estudio de la vida real, el control glucémico en niños con DM1 es subóptimo. El uso longitudinal del MCG permite una mejora sustancial del control glucémico de los pacientes con DM1.

**Palabras clave:** Monitoreo de glucosa. Diabetes mellitus tipo 1. Insulina.

#### Summary

**Background:** Until a few years ago, glycemic self-assessment of patients with type 1 diabetes mellitus was done only with digital puncture. The implementation of continuous glucose monitoring (CGM) allowed awareness of glucose levels continuously throughout the day. **Objective:** The main objective of this study was to evaluate the status of glycemic control of children with type 1 diabetes mellitus (T1DM) in a real-world setting. This study assessed the glucometric characteristics of the CGM report. **Material and methods:** A retrospective study in 30 patients with T1DM who wore a CGM for 14 days was conducted. Descriptive analysis was performed for demographics and CGM-derived variables. **Results:** The average time in range (70-180 mg/dL) was suboptimal, with a mean of 60%. Only 26% had a time in range above 70%.

#### \*Correspondencia:

Julio Leey-Casella  
E-mail: julio.leey@medicine.ufl.edu

Fecha de recepción: 27-05-2024  
Fecha de aceptación: 12-12-2024  
DOI: 10.24875/ALAD.24000020

Disponible en internet: 26-05-2025  
Rev ALAD. 2024;14(1):17-24  
[www.revistaalad.com](http://www.revistaalad.com)

2248-6518 / © 2024 Asociación Latinoamericana de Diabetes. Publicado por Permanyer. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Regarding hypoglycemia, 60% of patients spent > 4% of time in the hypoglycemic range. In five patients who continued wearing the CGM beyond the initial period, their time in range improved significantly from 55% to 76%. **Conclusions:** In a real-world setting, the glycemic control in children with T1DM is suboptimal. Longitudinal use of CGM was associated with improved glycemic control in children with T1DM.

**Keywords:** Glucose monitoring. Type 1 diabetes mellitus. Insulin.

## Introducción

La diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1) es una enfermedad autoinmunitaria crónica caracterizada por la destrucción de las células beta pancreáticas productoras de insulina<sup>1</sup>. Anualmente se diagnostican unos 96,000 niños con DM1 en todo el mundo. En los países occidentales, el 90% de los casos de diabetes diagnosticados en niños y adolescentes son de tipo 1, representando el 10% de toda la población con diabetes<sup>2</sup>.

El control glucémico en la DM1 es difícil de alcanzar. En México, aproximadamente el 20% de los niños tienen una hemoglobina glucosilada  $\leq 7\%$ , y más del 30% la tienen  $> 9\%$ <sup>3</sup>. En Brasil, solo en torno al 25% de los adultos tienen una hemoglobina glucosilada  $< 7\%$ <sup>4</sup>.

Un método de control glucémico es el monitoreo continuo de la glucosa (MCG), que determina la glucosa en el tejido subcutáneo, tiene una correlación muy cercana con la glucemia y a la vez evalúa parámetros como el promedio de glucosa, el coeficiente de variación y porcentajes de control glucémico, como el porcentaje de tiempo en rango adecuado (TER, 70-180 mg/dl), el porcentaje de tiempo por encima del rango adecuado ( $> 180$  mg/dl) y el porcentaje de tiempo por debajo del rango adecuado ( $< 70$  mg/dl). Además, el MCG puede establecer patrones de hiper- e hipoglucemia<sup>5</sup>. Existe evidencia que relaciona un mayor porcentaje de TER con menores complicaciones por diabetes<sup>6,7</sup>. Mas aún, hay una correlación excelente entre el TER y el nivel de la hemoglobina glucosilada ( $R = -0.84$ ;  $R^2 = 0.71$ )<sup>8</sup>.

En un registro multinacional de pacientes pediátricos con DM1 que usaban inyecciones y MCG se encontró que el TER solo era del 54% y el tiempo en hiperglucemia era del 41%<sup>9</sup>.

La hipótesis del presente estudio es que el estado del control glucémico actual en los niños con DM1 es subóptimo, y que el uso continuo de MCG permite una mejor precisión del perfil glucémico de los pacientes con DM1 y podría mejorar el control glucémico.

## Método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en 30 pacientes pediátricos de 2 a 18 años de edad diagnosticados con DM1, que utilizaron un MCG durante al menos 14 días en los años 2021 y 2022. Se recolectó información de pacientes del Centro Médico Nuna Pediatría Integral y del Centro de Investigación de Diabetes, Obesidad y Nutrición (CIDON). Se excluyeron los pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2. Se obtuvo la autorización del Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para la revisión retrospectiva de las historias clínicas. Los datos fueron guardados en una base de datos de manera anónima para mantener la privacidad de los pacientes.

Se utilizó el dispositivo Freestyle Libre 14 Day Abbott, sin alarmas, como donación para los pacientes de CIDON en 2021. El dispositivo estuvo disponible en el Perú de manera comercial recién en el año 2022.

## Resultados

En el año 2021, 17 pacientes recibieron MCG durante al menos 14 días, y en el año 2022 fueron 13 pacientes. Los pacientes tuvieron un promedio de índice de masa corporal de  $20 \pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>. En 2021 se recolectaron datos de pacientes de consultorios con nivel económico alto (6 pacientes del Centro Médico Nuna) y medio (11 pacientes del Centro CIDON), mientras que en 2022 todos los datos recolectados pertenecieron a 13 pacientes tratados en el consultorio de nivel económico alto (Tabla 1). En ambos años, el promedio de captura de los datos fue superior al 80%, pero hubo algunos pacientes que estuvieron por debajo del 50%. El promedio del nivel de glucosa y los coeficientes de variación fueron similares los dos años (Tabla 2).

El porcentaje de TER (70-180 mg/dl) y porcentaje de tiempo en hipoglucemia fueron subóptimos. Hubo 18 pacientes que tuvieron un rango de hipoglucemia  $> 4\%$  (Tabla 2).

**Tabla 1.** Variables demográficas y metabólicas

Variable	2021	2022	p
Número de pacientes	17	13	
Edad, años (rango)	12.8 ± 3.2 (7-17)	12 ± 4.2 (3-17)	0.19
Sexo			
Femenino	9	4	
Masculino	8	9	
Peso, kg (rango)	44.9 ± 13.8 (21.6-64)	48.1 ± 17.1 (17- 61.7)	0.36
Índice de masa corporal, kg/m <sup>2</sup> (rango)	20.7 ± 3.9 (15.7-27.9)	20.5 ± 3.1 (15.2-24.1)	0.36
Dosis diaria de insulina, UI	24.6 ± 13.28	26.7 ± 18.2	0.32
Dosis diaria de insulina basal	18.2 ± 11.9	12.2 ± 9.3	0.06
Dosis diaria de insulina en bolo	6.3 ± 7.9	4.5 ± 11.8	0.45

**Tabla 2.** Variables glucométricas del monitoreo continuo de la glucosa

Variable	2021	2022	p
Número de sujetos	17	13	
Lecturas/día (rango)	17.4 ± 12.4 (4-33)	11 ± 10.2 (4-33)	0.04
Captura de datos sensor, n (%) (rango)	84.6 ± 18.5 (44-100)	79.6 ± 19.9 (29-95)	0.15
Glucosa promedio, mg/dl (rango)	164.1 ± 48.6 (102-268)	160 ± 51.5 (99-302)	0.34
Coefficiente de variación, n (%) (rango)	39 ± 11 (28-62)	39 ± 6 (31-48)	0.49
Porcentaje tiempo > 180 mg/dl (rango)	35 ± 0.2 (2-67)	41 ± 0.21 (11-90)	0.32
Porcentaje tiempo 70-180 mg/dl (rango)	59 ± 0.2 (25-93)	60 ± 0.22 (10-89)	0.47
Porcentaje tiempo < 70 mg/dl (rango)	6 ± 0.1 (0-31)	10.7 ± 9.2 (0-27)	0.08

En el análisis por nivel socioeconómico, el porcentaje de TER fue subóptimo en ambos grupos (57% vs. 62%). El porcentaje de tiempo debajo de rango fue del 7% en los pacientes de nivel socioeconómico alto y del 4% en los de nivel socioeconómico medio ( $p = 0.66$ ) (Tabla 3). Se observó que los pacientes del consultorio de nivel socioeconómico medio realizaban un promedio de 19 lecturas diarias, mientras que ellos del consultorio de nivel socioeconómico alto solo hacían 11, presentando una diferencia significativa entre los dos grupos ( $p = 0.05$ ) (Tabla 3).

Las figuras 1 y 2 muestran la correlación positiva entre el número de lecturas del sensor y el porcentaje de TER (70-180 mg/dl) en niños con DM1 ( $R^2$  ajustado = 0.51;  $p = 0.01$ ) de los niveles socioeconómicos alto y medio.

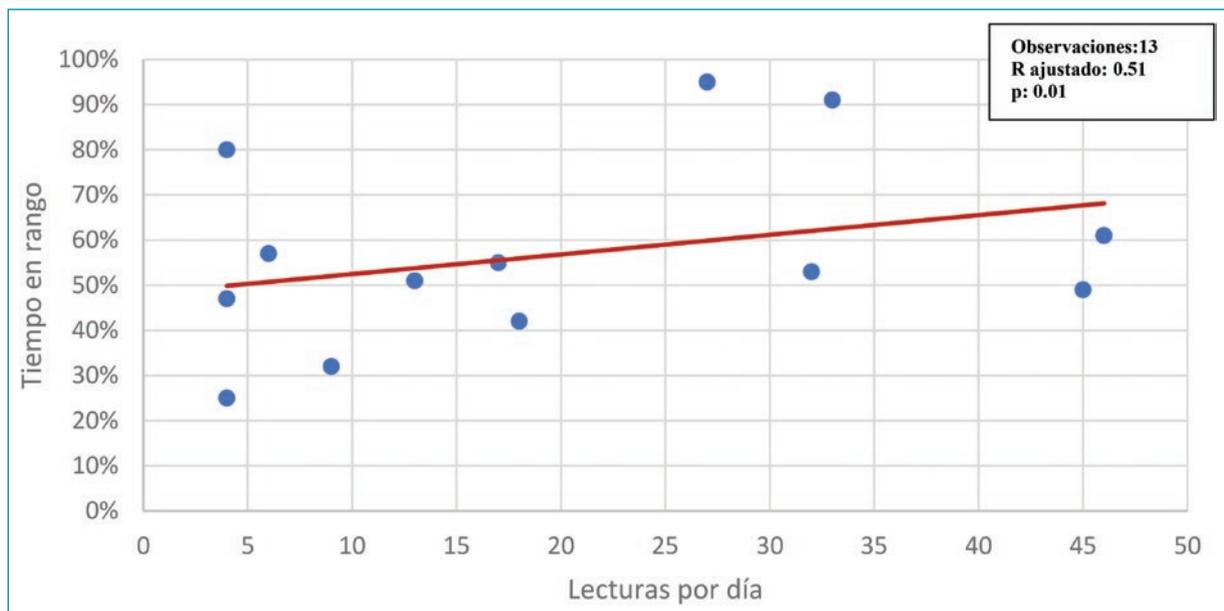
Hubo cinco pacientes del consultorio de nivel socioeconómico alto que continuaron usando el MCG, comprándolo de manera particular. En cuatro pacientes se registró una mejora significativa en el TER, pero con empeoramiento del tiempo en hipoglucemia, mientras que el quinto paciente estaba bien controlado en ambos controles (Tabla 4).

## Discusión

En muchos países, el control glucémico de los pacientes con DM1 está limitado por la incomodidad de la punción digital y por el costo de las tiras reactivas<sup>10</sup>. Esta situación es especialmente relevante en los niños, ya que tienen más riesgo de cetoacidosis<sup>11</sup>.

**Tabla 3.** Hallazgos del monitoreo continuo de la glucosa por lugar de atención

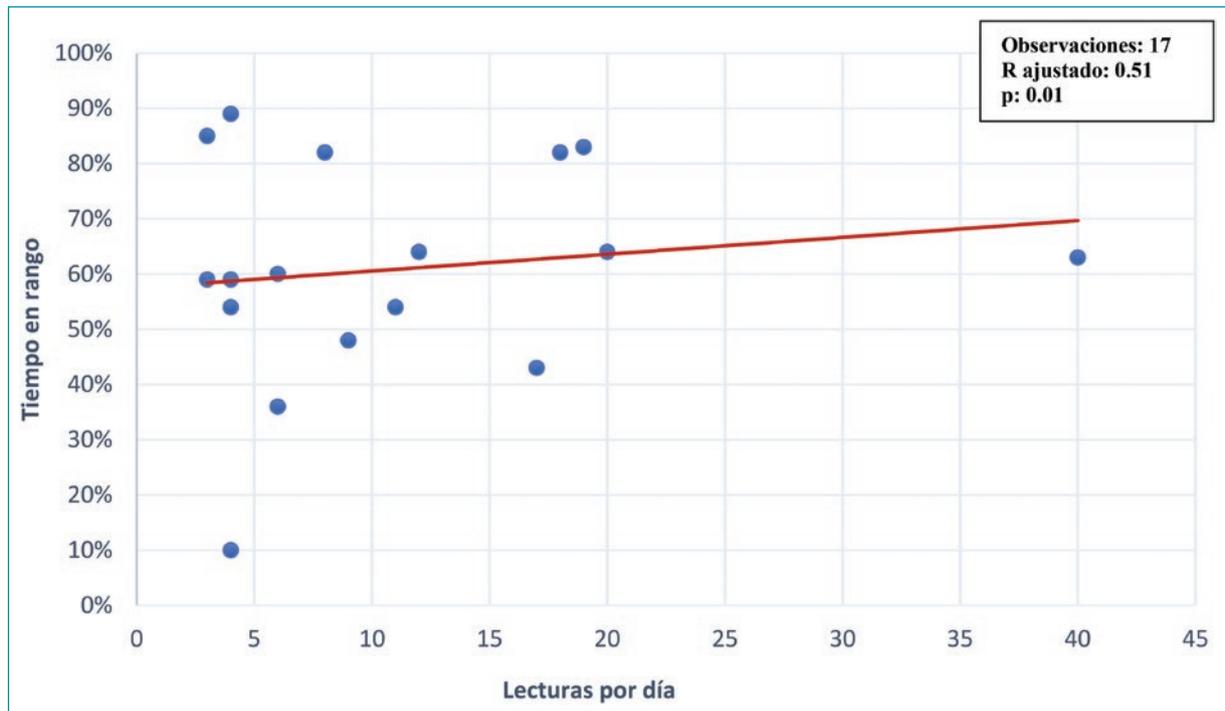
Variable	Consultorio nivel socioeconómico medio	Consultorio nivel socioeconómico alto	p
Número de sujetos	13	17	
Lecturas/día (rango)	19.8 ± 15.3 (4-33)	11 ± 9.5 (3-40)	0.05
Captura de datos sensor, % (rango)	84.6 ± 18.5 (44-100)	80.1 ± 20.2 (32-100)	0.23
Glucosa promedio, mg/dl (rango)	167.6 ± 43 (108-191)	154.9 ± 45.8 (99-213)	0.21
Coefficiente de variación, % (rango)	41 ± 13 (30-73)	39 ± 63 (28-48)	0.33
Porcentaje tiempo > 180 mg/dl (rango)	39 ± 0.2 (6-51)	31.4 ± 0.2 (2-90)	0.14
Porcentaje tiempo 70-180 mg/dl (rango)	57 ± 0.2 (6-9)	62 ± 0.2 (10-93)	0.21
Porcentaje tiempo < 70 mg/dl (rango)	4 ± 0.1 (0-31)	7 ± 4.2 (0-15)	0.66
Dosis diaria de insulina, UI	26.2 ± 13.0	25.8 ± 17.5	0.43
Insulina/kg	0.55 ± 0.28	0.54 ± 0.33	0.48



**Figura 1.** Correlación positiva entre el número de lecturas del sensor por día y el porcentaje del tiempo en rango adecuado (70-180 mg/dl) del nivel de glucosa en pacientes con diabetes *mellitus* del consultorio de nivel socioeconómico medio.

El MCG permite el uso de otros indicadores, como el TER, definido como el tiempo en el que la glucemia se encuentra entre 70 y 180 mg/dl. En diversos estudios se ha demostrado que cuanto más tiempo esté una persona fuera de este TER más probable es que sufra complicaciones de la diabetes<sup>5</sup>. Un metaanálisis de 13 ensayos clínicos reportó una disminución del tiempo en hiperglucemia (> 180 mg/dl) en grupos con

MCG en comparación con el automonitoreo de la glucosa<sup>12</sup>. Resultados similares se encontraron en un estudio realizado en población de Brasil que incluyó más de 17,000 lectoras de MCG y más 147,000 MCG, aunque por la metodología no todos tuvieron el diagnóstico de DM1<sup>13</sup>. En nuestro estudio, más del 40% de los pacientes tuvieron valores de glucemia fuera del TER.



**Figura 2.** Correlación positiva entre el número de lecturas del sensor por día y el porcentaje del tiempo en rango adecuado (70-180 mg/dl) del nivel de glucosa en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 1 del consultorio de nivel socioeconómico alto.

El uso de MCG permite evaluar las fluctuaciones de la glucemia mediante el coeficiente de variación, un indicador de la variabilidad glucémica. El promedio del coeficiente de variación en nuestro estudio fue de 39% y osciló entre 28% y 73%, lo que implica que hubo una alta fluctuación de los niveles de glucosa durante el período de análisis, consistente con la presencia de hiperglucemias reactivas a las hipoglucemias frecuentes. La punción digital, al ser información discreta e intermitente, limita la medición de la variación glucémica durante un mismo día, así como la variación durante varios días. La hemoglobina glucosilada, otro marcador de control glucémico, no permite la valoración de las fluctuaciones glucémicas y puede dar valores disímiles del control glucémico en pacientes con anemia o hemoglobinopatías<sup>7,14</sup>. El MCG permite también la evaluación del nivel de interacción del paciente con la monitorización de su enfermedad, representado por el número de escaneos. Un estudio reportó que, a mayor número de escaneos, mayor porcentaje en TER, y nosotros igualmente encontramos esta asociación con independencia del nivel socioeconómico.

En este estudio se observó que la dosis de insulina basal utilizada previo al uso de MCG fue mayor en

los pacientes de nivel socioeconómico medio, en comparación con los de nivel socioeconómico alto, probablemente por falta de automonitoreo frecuente con tiras reactivas. Se ha reportado que los pacientes que usan MCG tienen un aumento de la relación insulina prandial/basal<sup>15,16</sup>; esto es concordante con recomendaciones previamente publicadas para el manejo de pacientes con DM1 que usan el MCG<sup>13</sup> y con nuestros resultados del seguimiento longitudinal.

Los valores glucémicos de los pacientes mejoraron sustancialmente en el seguimiento longitudinal. El porcentaje del TER mejoró de manera significativa respecto al primer MCG, mientras que el porcentaje del tiempo en hiperglucemia disminuyó. Esto se debe a la visualización de los valores de glucosa en tiempo real, que no solo permite el ajuste de las dosis de insulina, sino que también sirve para educar al paciente. Es interesante que el porcentaje de tiempo en hipoglucemia aumentó en el seguimiento, lo cual podría explicarse porque el dispositivo de MCG utilizado en el estudio no cuenta con alarmas de hipoglucemia o hiperglucemia. Otro hallazgo importante, que se observa en los dos monitoreos de la [figura 3](#), es que los tiempos de hipoglucemia fueron en general durante la madrugada y no se registró ninguna

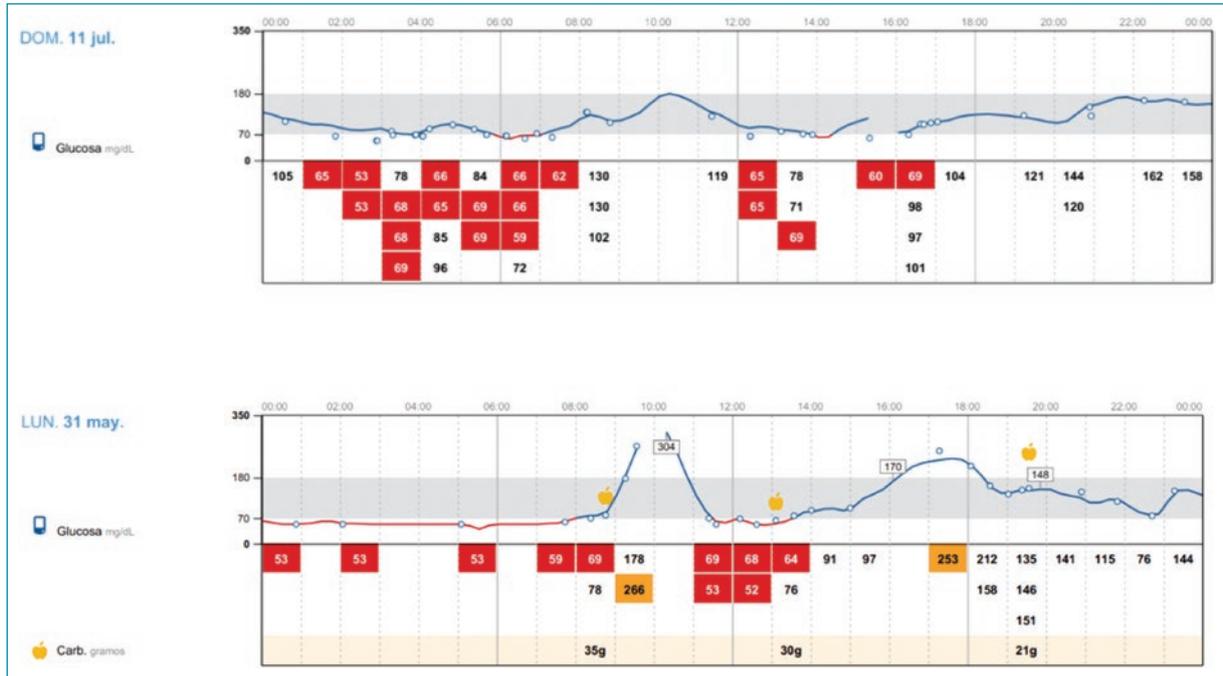
**Tabla 4.** Seguimiento longitudinal de los pacientes que utilizaron el monitoreo continuo de la glucosa por segunda vez

Paciente	Primer MCG	Segundo MCG
1 Femenino 16 años 62 kg	Glucosa promedio: 177 mg/dl Coeficiente de variación: 0.28 TER: 57% Tiempo en hiperglucemia: 43% Tiempo en hipoglucemia: 0% Dosis diaria de insulina/kg: 0.24 Insulina basal: glargina 10 UI Insulina en bolo: glulisina 0-5-0	Glucosa promedio: 152 mg/dl Coeficiente de variación: 0.30 TER: 80% Tiempo en hiperglucemia: 20% Tiempo en hipoglucemia: 0% Dosis diaria de insulina/kg: 0.47 Insulina basal: glargina 15 UI Insulina en bolo: glulisina 5-5-5
2 Femenino 12 años 40.7 kg	Glucosa promedio: 191 mg/dl Coeficiente de variación: 0.31 TER: 49% Tiempo en hiperglucemia: 48% Tiempo en hipoglucemia: 3% Dosis diaria de insulina/kg: 0.73 Insulina basal: glargina 30 UI Insulina en bolo: glulisina 1-1-1	Glucosa promedio: 170 mg/dl Coeficiente de variación: 0.32 TER: 61% Tiempo en hiperglucemia: 39% Tiempo en hipoglucemia: 0% Dosis diaria de insulina/kg: 1.14 Insulina basal: glargina 30 UI Insulina en bolo: glulisina 7-3-7
3 Masculino 10 años 28.8 kg	Glucosa promedio: 104 mg/dl Coeficiente de variación: 0.35 TER: 90% Tiempo en hiperglucemia: 5% Tiempo en hipoglucemia: 5% Dosis diaria de insulina/kg: 0.1 Insulina basal: glargina 9 UI Insulina en bolo: glulisina 2-2-0	Glucosa promedio: 106 mg/dl Coeficiente de variación: 0.32 TER: 89% Tiempo en hiperglucemia: 2% Tiempo en hipoglucemia: 9% Dosis diaria de insulina/kg: 0.66 Insulina basal: glargina 9 UI Insulina en bolo: glulisina 3-3-2
4 Femenino 17 años 60 kg	Glucosa promedio: 213 mg/dl Coeficiente de variación: 0.46 TER: 37% Tiempo en hiperglucemia: 61% Tiempo en hipoglucemia: 2% Dosis diaria de insulina/kg: 0.3 Insulina basal: glargina 14 UI Insulina en bolo: glulisina 2-2-2	Glucosa promedio: 101 mg/dl Coeficiente de variación: 0.39 TER: 83% Tiempo en hiperglucemia: 7% Tiempo en hipoglucemia: 10% Dosis diaria de insulina/kg: 0.73 Insulina basal: glargina 21 UI Insulina en bolo: glulisina 7-7-10
5 Femenino 7 años 32 kg	Glucosa promedio: 192 mg/dl Coeficiente de variación: 0.33 TER: 43% Tiempo en hiperglucemia: 55% Tiempo en hipoglucemia: 2% Dosis diaria de insulina/kg: 0.59 Insulina basal: glargina 16 UI Insulina en bolo: glulisina 2-2-0	Glucosa promedio: 170 mg/dl Coeficiente de variación: 0.32 TER: 69% Tiempo en hiperglucemia: 31% Tiempo en hipoglucemia: 0% Dosis diaria de insulina/kg: 0.67 Insulina basal: glargina 18 UI Insulina en bolo: glulisina 2-2-2

MCG: monitoreo continuo de la glucosa; TER: tiempo en rango adecuado (70-180 mg/dl).

conducta del paciente para corregirla. Además de la falta de alarma por hipoglucemia, sospechamos que un factor importante fue el miedo a la hiperglucemia y sus complicaciones de los pacientes o de los padres, aunado a la falta de conocimiento sobre las consecuencias de la hipoglucemia. En el año 2021 se realizó un estudio en los Estados Unidos de América sobre el temor a la

hipoglucemia en una muestra de adolescentes con DM1 y sus cuidadores. La subescala para evitar/prevenir niveles bajos de glucemia mostró bajos valores por parte de los pacientes y los cuidadores<sup>17</sup>. La evaluación del miedo a la hipoglucemia no se lleva a cabo de manera cotidiana en la práctica clínica, y al ser este un estudio retrospectivo del mundo real, no se realizó esta evaluación.



**Figura 3.** Trazados detallados de 2 días de un paciente que utilizó el monitoreo continuo de la glucosa. Se observan periodos de hipoglucemia nocturnos y las anotaciones hechas por el paciente en el sensor: ingesta de alimentos y lecturas registradas.

El estudio contó con limitaciones como el tamaño muestral reducido y los cambios en el tratamiento posteriores al MCG, que no fueron uniformemente registrados en las historias médicas de todos los pacientes. Nuestro estudio se realizó durante 2021 y 2022, años en los que nuestra población no asistía a clases presenciales en los colegios debido a la pandemia de COVID-19 y permanecían en casa con sus padres, teniendo un control más cercano de sus alimentos y de los escaneos. Ambos centros donde se realizó el estudio son privados, lo que limita su extrapolación a la población que asiste a centros del sistema de salud público del Estado.

Por último, el uso del MCG en la práctica clínica en nuestro medio es aún infrecuente, lo cual puede deberse principalmente a dos barreras: la falta de conocimiento sobre el uso del MCG en la práctica clínica y la falta de recursos para adquirir el dispositivo. En el Perú no se cuenta actualmente con el dispositivo en el formulario de los seguros públicos ni privados, lo que limita su acceso.

## Conclusiones

El control glucémico de la DM1 en niños entre 2 y 18 años utilizando el MCG fue subóptimo independientemente del nivel socioeconómico. El control glucémico, representado por el porcentaje del TER, estuvo por

debajo del 70% en los 2 años de estudio (59% y 60%, respectivamente). El 40% de los pacientes evaluados estuvieron por encima del rango establecido (< 25% del tiempo en valores > 180 mg/dl). La sobrebasalización del tratamiento con insulina se pudo disminuir utilizando el MCG. Finalmente, el uso de MCG de manera longitudinal se asoció a un mejor control de la glucemia.

## Agradecimientos

Los autores agradecen al personal de ambos consultorios por su apoyo para realizar este estudio.

## Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

**Uso de inteligencia artificial para generar textos.** Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

## Bibliografía

1. Sperling MA, Laffel LM. Current management of glycemia in children with type 1 diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 2022;386:1155-64.
2. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes.* 2018;19(Suppl 27):7-19.
3. Faradji-Hazán RN, Valenzuela-Lara M, Díaz-Barriga Menchaca AP, Almeda-Valdes P, Antonio-Villa NE, Vidrio-Velázquez M, et al. Type 1 diabetes care in Mexico: an analysis of the RENACED-DT1 National Registry. *Rev Invest Clin.* 2021;73:222-30.
4. De Almeida-Pititto B, Eliaschewitz FG, de Paula MA, Ferreira GC. BraziliaN type 1 & 2 DiabetEs Disease Registry (BINDER): longitudinal, real-world study of diabetes mellitus control in Brazil. *Front Clin Diabetes Healthc.* 2022;3:934629.
5. Zhang C, Angulo J, Sotil K, Acho E, Manrique H, Vélez M, et al. Características glucométricas del monitoreo continuo de glucosa en el manejo de diabetes mellitus en niños y adultos de Lima, Perú. Un estudio preliminar. *Rev Soc Peru Med Interna.* 2022;35:54-8.
6. Lu J, Ma X, Zhou J, Zhang L, Mo Y, Ying L, et al. Association of time in range, as assessed by continuous glucose monitoring, with diabetic retinopathy in type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2018;41:2370-6.
7. Beck RW, Bergenstal RM, Riddlesworth TD, Kollman C, Li Z, Brown AS, et al. Validation of time in range as an outcome measure for diabetes clinical trials. *Diabetes Care.* 2019;42:400-5.
8. Vigersky RA, McMahon C. The relationship of hemoglobin A1C to time-in-range in patients with diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2019;21:81-5.
9. Dovc K, Lanzinger S, Cardona-Hernández R, Tauschmann M, Marigliano M, Cherubini V, et al. Association of achieving time in range clinical targets with treatment modality among youths with type 1 diabetes. *JAMA Netw Open.* 2023;6:e230077.
10. Rodbard D. Glucose variability: a review of clinical applications and research developments. *Diabetes Technol Ther.* 2018;20(Suppl 2):S2-5-15.
11. Marovecchio ML, Hendriks AEJ, Delfin C, Battelino T, Danne T, Evans ML, et al.; INNODIA Consortium. The INNODIA type 1 diabetes natural history study: a European cohort of newly diagnosed children, adolescents and adults. *Diabetologia.* 2024;67:995-1008.
12. Elbalsby M, Haszard J, Smith H, Kuroko S, Galland B, Oliver N, et al. Effect of divergent continuous glucose monitoring technologies on glycaemic control in type 1 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Diabet Med.* 2022;39:e14854.
13. Calliari LEP, Krakauer M, Vianna AGD, Ram Y, Barbieri DE, Xu Y, et al. Real-world flash glucose monitoring in Brazil: can sensors make a difference in diabetes management in developing countries? *Diabetol Metab Syndr.* 2020;12:3.
14. Sacks DB, Arnold M, Bakris GL, Bruns DE, Horvath AR, Lernmark Å, et al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2023;46(7):e151–e199.
15. Evin F, Tittel S, Piccini B, Cardona-Hernández R, Mul D, Sheanon N, et al. Basal and bolus insulin distribution according to treatment modality: data from SWEET Diabetes Registry. *Pediatr Diabetes.* 2023;2023:8837506.
16. King AB. Continuous glucose monitoring-guided insulin dosing in pump-treated patients with type 1 diabetes: a clinical guide. *J Diabetes Sci Technol.* 2012;6:191-203.
17. O'Donnell HK, Bennett Johnson S, Sileo D, Majidi S, Gonder-Frederick L, Driscoll KA. Psychometric properties of the hypoglycemia fear survey in a clinical sample of adolescents with type 1 diabetes and their caregivers. *J Pediatr Psychol.* 2022;47:195-205.

# Prevalencia de diabetes *mellitus* tipo 2 en adultos mayores de una comunidad rural de Guerrero, México

## Prevalence of type 2 diabetes *mellitus* in older adults from a rural community in Guerrero, Mexico

Nelissa Rodríguez-Dorantes<sup>1,2\*</sup>, Lorena I. Bernal-Mendoza<sup>2</sup>, Napoleón Navarro-Tito<sup>1</sup>, Yomira García-Sebastián<sup>2</sup> y Adán Arizmendi-Izazaga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Químico-Biológicas; <sup>2</sup>Escuela Superior de Enfermería No. 1. Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo, Guerrero, México

### Resumen

**Antecedentes:** La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre. La más común es la diabetes tipo 2 (DM2), siendo una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal, ataques cardíacos, derrames cerebrales y amputación de miembros inferiores. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y los factores asociados con la DM2 en adultos mayores usuarios de un centro de salud de una comunidad rural del estado de Guerrero, México. **Material y métodos:** Se entrevistó a 50 adultos mayores diagnosticados con DM2, mediante un instrumento validado de 63 preguntas divididas en cinco secciones. El análisis de los datos fue descriptivo, mediante el cálculo de frecuencias. Para el análisis bivariado se calcularon las odds ratio (OR) con intervalos de confianza del 95% (IC95%) y los coeficientes de correlación de tau-b de Kendall y de Pearson. **Resultados:** La prevalencia de DM2 en adultos mayores es del 64.9% y los factores de riesgo asociados al descontrol glucémico fueron vivir solo, sin ocupación, consumo de medicamentos de forma incorrecta, disposición de medicamentos con dificultad, ausencia de ejercicio, consumo de alcohol y de tortilla de maíz. Además, existe una correlación entre ausencia de ejercicio y descontrol glucémico. **Conclusiones:** La causa principal del descontrol glucémico en los adultos mayores es la ausencia de actividad física, con el 86%.

**Palabras clave:** Prevalencia. Diabetes mellitus tipo 2. Adulto mayor. Comunidad rural.

### Abstract

**Background:** Diabetes is a chronic metabolic disease characterized by high blood glucose levels. The most common type is type 2 diabetes mellitus (T2DM), being one of the main causes of blindness, kidney failure, heart attacks, strokes, and lower limb amputation. **Objective:** To determine the prevalence and factors associated with T2DM in older adults, users of a health center in a rural community in the state of Guerrero, Mexico. **Materials and methods:** Fifty older adults diagnosed with T2DM were interviewed using a validated instrument of 63 questions divided into five sections. Data analysis was descriptive, by calculating frequencies. For bivariate analysis, odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals (95% CI),

#### \*Correspondencia:

Nelissa Rodríguez-Dorantes  
E-mail: nelissa\_frodo@hotmail.com

Fecha de recepción: 23-08-2024

Fecha de aceptación: 13-03-2025

DOI: 10.24875/ALAD.24000028

Disponible en internet: 26-05-2025

Rev ALAD. 2024;14(1):25-33

[www.revistaalad.com](http://www.revistaalad.com)

2248-6518 / © 2025 Asociación Latinoamericana de Diabetes. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Kendall's tau-b, and Pearson's correlation coefficients were calculated. **Results:** The prevalence of T2DM in older adults is 64.9%. The risk factors associated with poor glycemic control were living alone, no occupation, incorrect use of medications, difficulty accessing medications, lack of exercise, alcohol consumption, and corn tortilla consumption. There is a strong Pearson correlation between the absence of exercise and glycemic imbalance. **Conclusions:** The main cause that triggers glycemic imbalance (44%) in older adults is the absence of physical activity, with 86%.

**Keywords:** Prevalence. Diabetes mellitus type 2. Older adults. Rural community.

## Introducción

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, siendo la más común la diabetes *mellitus* tipo 2 (DM). Se presenta generalmente en adultos y ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no la produce en suficiente cantidad<sup>1,2</sup>. Es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal, ataques cardíacos, derrames cerebrales y amputación de miembros inferiores. Además, la diabetes mal controlada aumenta las posibilidades de estas complicaciones y la mortalidad prematura<sup>2,3</sup>.

Se estima que 62 millones de personas en América viven con DM2. Esta cifra se ha triplicado desde 1980 y se calcula que alcanzará la marca de 109 millones para el año 2040. Según el *IDF Diabetes Atlas*<sup>4</sup>, la prevalencia ha aumentado rápidamente en los países de ingresos bajos y medianos en comparación con los países de ingresos altos. En todo el mundo, entre 2000 y 2016, hubo un aumento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes<sup>5</sup>.

La prevalencia mundial estimada de personas entre 20 y 79 años de edad con diabetes es de 463 millones, de manera que 1 de cada 11 adultos tienen diabetes, de los cuales 1 de cada 2 permanecen sin diagnosticar. Tres de cada 4 personas con diabetes viven en países con ingresos bajos o medios, países que seguramente tendrán dificultades para costear los gastos derivados de esta enfermedad. Según el *IDF Diabetes Atlas*<sup>4</sup>, se espera que para el año 2030 se alcance una prevalencia de 578 millones de personas afectadas por la enfermedad y se llegue hasta los 700 millones para el año 2045, lo que equivaldría a un aumento del 51% en el número de personas con diabetes del año 2019 al 2045. Este incremento se producirá sobre todo en el continente africano, donde se espera un aumento del 143%, y en el sureste asiático, con aumentos superiores al 70%<sup>4,5</sup>.

En México, de acuerdo con los datos de mortalidad, en 2020 se reportaron 1,086,743 fallecimientos, de los cuales el 14% (151,019) corresponden a defunciones por diabetes *mellitus*. De estas, el 52% (78,922) ocurrieron en hombres y el 48% (72,094) en mujeres. Del total de fallecimientos, el 98% (144,513) fueron por diabetes no dependiente de insulina o de otro tipo, y el 2% (3506) fueron por diabetes dependiente de insulina<sup>6,7</sup>.

La prevalencia de diabetes en adultos en el Estado de Guerrero fue del 11.1%, siendo mayor en las mujeres (12.3%) que en los hombres (9.6%), y por encima de la reportada en la Ensanut de 2012 (7.8%). Tanto en hombres como en mujeres se observó un incremento de la prevalencia de diabetes conforme aumenta la edad, siendo el grupo de 60 y más años el de mayor prevalencia en ambos sexos<sup>8</sup>.

La DM2 es una enfermedad frecuente en los adultos mayores, ya que su prevalencia aumenta con la edad; a los 75 años, aproximadamente el 20% de la población la padece, y el 44% de los diabéticos tienen más de 65 años<sup>8</sup>. Esta enfermedad es considerada una epidemia mundial debido a su alta prevalencia, pues se estima que para el año 2030 supere la cifra de 435 millones, y más importante aún es que se ha convertido en un problema de desarrollo que amenaza el bienestar de las poblaciones y la prosperidad económica de los países<sup>9,10</sup>.

Los casos de diabetes en adultos mayores en México se han elevado considerablemente y en ello intervienen diversos factores sociales, culturales y económicos, que influyen en el estilo de vida de las personas. Desde el año 2000, en México, la diabetes *mellitus* es la primera causa de muerte en las mujeres y la segunda en los hombres<sup>6,7</sup>.

En el Estado de Guerrero, en los últimos 5 años se han detectado más de 13,000 personas mayores de 20 años con diabetes; la enfermedad se desarrolla a partir de malos hábitos, falta de actividad física y obesidad<sup>8,11</sup>.

Con la información mencionada, surge la necesidad de conocer la prevalencia de dicha enfermedad en las poblaciones rurales y marginadas con las que cuenta el Estado de Guerrero, enfocándonos en los adultos mayores residentes en la comunidad El Quemado, situada en el municipio de Atoyac de Álvarez, que son usuarios del centro de salud de la localidad. Es importante recalcar que no hay antecedentes de ninguna investigación realizada en esa unidad de salud, generando la originalidad del estudio y con el propósito de mejorar la salud de los adultos mayores diabéticos mediante la sugerencia de estrategias sobre los cuidados, estilos de vida saludable y controles necesarios en el manejo de la DM2; así mismo, se pretende intervenir en la prevención de dicha enfermedad al igual que en otras de tipo crónico degenerativo.

## Método

Estudio transversal, descriptivo y cuantitativo, realizado entre marzo y abril de 2022, en el Centro de Salud de El Quemado, Municipio de Atoyac de Álvarez, Guerrero, que atiende a 77 adultos mayores. De estos, 62 están diagnosticados con DM2, de los cuales 50 aceptaron participar en el estudio. Mediante la aprobación del consentimiento informado, los participantes fueron entrevistados con el instrumento «Prevalencia y factores asociados en pacientes geriátricos con diabetes *mellitus* tipo 2» elaborado por la MSP Lorena Inés Bernal Mendoza. Este instrumento se sometió a validación (alfa de Cronbach de 0.730) y fiabilidad en una prueba piloto realizada a 50 individuos con las mismas características en una población cercana al municipio de Atoyac de Álvarez. El instrumento consta de 63 preguntas divididas en cinco secciones:

- Sección I: factores sociodemográficos.
- Sección II: diagnóstico de diabetes *mellitus*.
- Sección III: control y tratamiento.
- Sección IV: factores de riesgo.
- Sección V: alimentación.

El comienzo de las entrevistas fue programado entre las 7 y 8 h de la mañana en las instalaciones del centro de salud, en uno de los consultorios que fue condicionado para tener privacidad, confidencialidad y comodidad para el adulto mayor. Se inició con la prueba de glucosa plasmática en ayunas (previamente se dieron las indicaciones que deberían presentar en la etapa de sensibilización para la toma de la muestra) utilizando lancetas para la extracción de una o dos gotas de

sangre del dedo anular izquierdo, que fueron colocadas en las tiras reactivas para su lectura en un glucómetro digital marca One Touch. El resultado de la prueba fue informado al paciente y anexado en el expediente de control médico. El centro de salud proporcionó los resultados de la prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c) de los pacientes participantes que fue realizada 1 mes antes por el método protocolo según DCCT/NGDP (*Diabetes Control and Complications Trial/National Glycohemoglobin Standardization Program*). Cabe recalcar que cada 6 meses el personal del centro de salud agenda a todos los pacientes diabéticos a realizarse dicho estudio. A continuación, comenzó la entrevista y en algunos casos se requirió el apoyo del acompañante para responder aquellas preguntas que el paciente no podía contestar. Se consideró como control glucémico tener una Hb1Ac < 6% y como descontrol glucémico una Hb1Ac > 7%, de acuerdo con el consenso de la American Diabetes Association.

Los datos de las encuestas fueron capturados y analizados en el programa estadístico SPSS V21. Se realizó un análisis descriptivo con frecuencias y análisis inferencial, determinando la asociación mediante *odds ratio* (OR), intervalo de confianza del 95% (IC95%), coeficientes de correlación de tau-b de Kendall y de Pearson, y análisis bivariado para medir la asociación entre DM2 (variable dependiente) y factores de riesgo (variables independientes) tales como los sociodemográficos, la alimentación, la actividad física y el cumplimiento con el tratamiento farmacológico.

## Resultados

La población general de adultos mayores que acuden a la unidad de salud El Quemado son 77 pacientes, de los cuales 15 son clínicamente sanos y 62 están diagnosticados con DM2; de estos últimos, participaron 50 en el estudio. La prevalencia de DM2 reportada es del 64.9%.

A continuación se exponen los resultados obtenidos en las cinco secciones de las que consta la encuesta.

### Sección I: factores sociodemográficos

De acuerdo con las encuestas aplicadas a los adultos mayores (Tabla 1), el rango de edad de 65 a 69 años fue el de mayor porcentaje con un 44%, predomina el sexo femenino con un 62%, el 54% viven en pareja,

**Tabla 1.** Factores sociodemográficos

Edad	n	%
65-69 años	22	44
70-74 años	7	14
75-79 años	6	12
80-84 años	10	20
85 y más años	5	10
<b>Sexo</b>		
Femenino	31	62
Masculino	19	38
<b>Escolaridad</b>		
Sin escolaridad	7	14
Primaria	36	72
Media superior	2	4
Nivel superior	5	10
<b>Religión</b>		
Católica	34	68
Evangélica	7	14
Testigos de Jehová	9	18
<b>Estado marital</b>		
Con pareja	27	54
Sin pareja	23	46
<b>Ocupación</b>		
Trabaja (actividades del campo)	19	38
No trabaja (actividades del hogar)	31	62
<b>Seguridad social</b>		
Con seguridad social	42	84
Sin seguridad social	8	16
Total	50	100

el 68% profesan la religión católica, el 72% tienen estudios de nivel primario y el 84% tienen seguridad social.

## Sección II: diagnóstico de diabetes mellitus

De los adultos mayores encuestados, el 44% refieren antecedentes familiares de diabetes *mellitus*; de ellos, el 30% por parte de hermanos, el 10% mencionó a la madre y el 4% al padre. En cuanto al tiempo con diagnóstico de diabetes, el 34% tienen de 6 a 10 años y el 66% más de 10 años con la enfermedad (Tabla 2).

## Sección III: control y tratamiento

El 100% de los adultos mayores mencionaron que su diabetes está bajo tratamiento; el 94% con medicamento y el 6% con dieta. Los fármacos más utilizados,

con el 56%, son las sulfonilureas (tolbutamida, glibenclamida, clorpropamida); el 26% toman metformina y el 12% se controlan con insulina (Fig. 1). El 94% de los adultos mayores dijeron que sí toman su medicamento tal como les indicó el médico y el 6% respondieron que no consumen medicamentos. Sin embargo, cuando se les olvida tomarlo, el 42% refirieron que ya no se lo toman. Es importante mencionar que el 88% sí disponen de los medicamentos, sin embargo, de este porcentaje, el 62% los tienen que comprar.

Con respecto al control glucémico, el 36% dijeron que la última vez que se midieron la glucosa fue hace 1 mes; de ellos, el 28% refirieron que entonces su glucemia se encontraba en un rango de 90-110 mg/dl, el 8% en 111-126 mg/dl y el 64% desconocía cómo se encontraba su glucemia en ese momento (Tabla 3).

## Sección IV: factores de riesgo

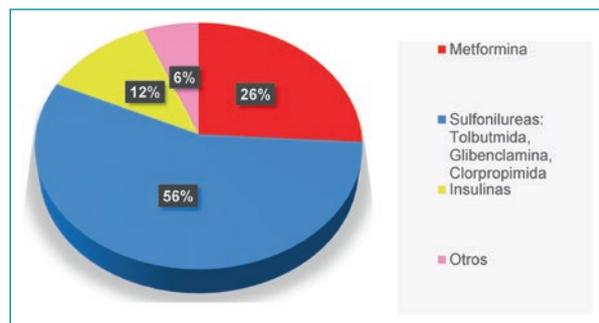
Dentro de los factores de riesgo asociados con la diabetes, el 68% reportaron que las actividades que realiza en su trabajo o casa les generan estrés. El 86% no realizan ejercicio, siendo los motivos que les genera mucho cansancio y desconocen cuáles son los ejercicios adecuados para su edad; en algunos casos mencionan que realizar sus labores del hogar o el campo ya lo consideran ejercicio. El 96% mencionan que la unidad de salud no les da una orientación adecuada sobre dietas, ejercicios o rutinas. El 100% no fuman tabaco y el 94% no consumen alcohol (ocasionalmente el 6%). El 70% consumen verduras, el 66% acostumbran agregar sal a sus alimentos antes de probarlos y el 100% realizan menos de tres comidas completas al día (Tabla 4).

## Sección V: alimentación

Se entrevistó a los participantes sobre los alimentos de mayor consumo durante el último mes, obteniendo como resultado que en general llevan una dieta relativamente balanceada (leguminosas, frutas y verduras). En este sentido, el Estado de Guerrero es biodiverso con respecto a la vegetación, permitiendo que la población consuma alimentos que ellos mismos cultivan, por lo que poco o nada consumen alimentos que puedan poner en riesgo el aumento de la glucosa, pues al ser una población rural marginada no tienen acceso a productos de origen industrializado y procesado (refrescos, frituras, *hot dogs*, hamburguesas, etc.); además, sus ingresos relativamente bajos no les permiten adquirirlos (Tabla 5).

**Tabla 2.** Diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2

Variables	n	%
Familiares con antecedentes		
Sí	22	44
No	28	56
Quiénes		
Padre	2	4
Madre	5	10
Hermanos	15	30
Ninguno	28	56
Tiempo diagnosticado con la enfermedad		
6-10 años	17	34
Mas de 10 años	33	66
Total	50	100



**Figura 1.** Medicamentos que consumen los pacientes entrevistados.

Con respecto a los resultados de la prueba de glucosa plasmática en ayunas (Tabla 6)<sup>12</sup>, el 56% tuvieron valores < 126 mg/dl y el 44% los tuvieron > 126 mg/dl. En cuanto a la HbA1c (Tabla 7)<sup>12</sup>, el 56% tienen < 6% (control glucémico), el 26% están en rangos moderados y el 18% la tienen elevada (descontrol glucémico). Con estos datos se realizó un análisis bivariado para identificar los factores de riesgo para el descontrol glucémico.

### Resultados del análisis bivariado

Utilizando tau-b de Kendall se encontró una relación ponderada entre el estado marital y la presencia de glucosa descontrolada; el valor de 0.314 es estadísticamente significativo, aunque con moderación.

Existe un 3.6 más riesgo de descontrol glucémico en los adultos que no viven con pareja (IC 95%: 1.139-11.978) y un 2.5 más riesgo de descontrol glucémico en los adultos que no trabajan (sin ocupación).

Utilizando la prueba tau-b de Kendall se encontró que existe una correlación positiva muy débil entre el consumo de medicamentos de forma incorrecta y el descontrol glucémico; con OR se registra un 2.7 más riesgo en esta asociación.

Por otro lado, existe una relación nula con tau-b de Kendall y 4.5 veces más riesgo de descontrol glucémico en los adultos mayores que refieren dificultad para obtener los medicamentos. Los pacientes que no realizan ejercicio tienen un 2.1 más riesgo de descontrol metabólico. De acuerdo con tau-b de Kendall, no existe relación entre consumir alcohol y descontrol glucémico; sin embargo, el factor de riesgo es de 1.8.

Además, no existe una relación significativa entre el consumo de hidratos de carbono y el descontrol glucémico con tau-b de Kendall y una asociación positiva, con OR de 2.4 veces más riesgo (Tabla 8). En cuanto a la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson, encontramos correlación entre la ausencia de ejercicio y el descontrol glucémico, con  $p = 1$ , es decir, una correlación fuerte.

### Discusión

La prevalencia de DM2 en adultos mayores reportada en este estudio fue del 64.9%, diferente de las observadas en otros estudios. En Ecuador, Gómez et al.<sup>13</sup> reportaron una prevalencia de DM2 en adultos mayores de 75 años del 14%. En Perú, Ortiz K et al.<sup>14</sup> determinó una prevalencia de DM2 del 50% en pacientes geriátricos. En Medellín, Colombia, Suárez y Chavarriaga<sup>15</sup> reportan una prevalencia del 12.4%. En Irlanda, Tracey et al.<sup>16</sup> establecieron una prevalencia del 8.4%. Este resultado es alarmante, porque a pesar de ser una población pequeña de adultos mayores que radican en la comunidad de El Quemado, municipio de Atoyac de Álvarez, la mayoría presentan DM2.

El sexo femenino predominó con el 62%, tienen educación primaria el 72%, y el 66% son diabéticos por más de 10 años. En cuanto al rango de edad, predominó con un 44% el de 65 a 69 años. Esto difiere del trabajo de Gómez et al.<sup>13</sup>, en el que el 71.13% fueron mujeres, el 66.5% tenían educación primaria y el 68% eran diabéticos con más de 10 años de diagnóstico. En el estudio de Aguilar et al.<sup>17</sup>, realizado en Perú, predominaron el sexo femenino con el 73.3% y los grupos de edad de 60-64 y 65-69 años con el 33.3%. Estos datos,

**Tabla 3.** Control y tratamiento

Variables	n	%
Diabetes bajo tratamiento		
Sí	50	100
Control de la enfermedad		
Fármacos	47	94
Dieta	3	6
Fármacos que toma		
Metformina	13	26
Sulfonilureas: tolbutamida, glibenclamida, clorpropamida	28	56
Insulinas	6	12
Otros	3	6
Toma el medicamento tal como ha indicado el médico		
Sí	47	94
No toma medicamentos	3	6
Qué hace cuando se le olvida tomar su medicamento		
Se lo toma cuando se acuerda	18	36
Se los toma juntos	2	4
Ya no se lo toma	21	42
No se le olvida	6	12
No toma medicamento	3	6
Disposición del medicamento		
Sí, siempre	6	12
Sí, pero con dificultad	44	88
Frecuencia con que se realiza la prueba de glucosa en casa		
Cada mes	18	36
No se la realiza	32	64
Actualmente cómo se encuentra su glucemia		
80-110 mg/dl	14	28
111-126 mg/dl	4	8
No lo sabe	32	64
Total	50	100

de manera conjunta, muestran que el grupo o el sexo con riesgo de desarrollar DM2 son las mujeres.

De manera preocupante, el 64% desconocen cómo se encuentra su glucemia, situación que puede generar complicaciones secundarias de una diabetes mal controlada a futuro, como refieren Forbes et al.<sup>18</sup> al señalar que un descontrol glucémico se asocia con un mayor riesgo de mortalidad en personas mayores con diabetes. Además, se han reportado complicaciones cardiovasculares que se asocian con una pobre supervivencia en pacientes geriátricos con DM2, especialmente

**Tabla 4.** Factores de riesgo

Variables	n	%
La actividad que desarrolla le produce estrés		
Sí	16	32
No	34	68
Actividad que más le produce estrés		
Actividades en el hogar	16	32
No presenta estrés	34	68
Frecuencia con la que se estresa		
A diario	11	22
De vez en cuando	5	10
No presenta estrés	34	68
Realiza ejercicio		
Sí	7	14
No	43	86
Si no realiza ejercicio, ¿por qué?		
Se cansa mucho	43	86
Cómo se siente al realizar ejercicio		
Regular	4	8
Bien	3	6
Le brindan orientación dietética en su unidad de salud		
Sí	2	4
No	48	96
Fuma tabaco		
No	50	100
Consumo alcohol		
Sí	3	6
No	47	94
Comidas completas que hace al día		
Menos de tres	50	100
Total	50	100

insuficiencia cardíaca<sup>19</sup>. Otra complicación es la presencia de neuropatía asociada al descontrol glucémico, siendo uno de los factores que más afectan la calidad de vida del diabético<sup>20</sup>.

Respecto al tratamiento de la diabetes, el 94% están con medicamento, de modo similar a lo reportado por Arnold et al.<sup>21</sup>, que encuentran que el 82% de los adultos mayores estadounidenses con DM2 están estrictamente controlados con medicamentos para reducir la glucosa. Sin embargo, el 88% de los adultos mayores entrevistados refieren disponer del medicamento, pero con dificultad, diferente de lo mencionado por Bello y Montoya<sup>22</sup>, quienes encuentran que los adultos mayores diabéticos con una edad menor de

**Tabla 5.** Alimentos de mayor consumo en el último mes

Variables	n	%
Tortilla de harina		
No consume	49	98
Sí consume (ocasionalmente)	1	2
Tortillas de maíz, tostadas, tacos, quesadillas fritas		
No consume	2	4
Sí consume (todos los días)	48	96
Hamburguesa		
No consume	48	96
Sí consume (ocasionalmente)	2	4
Hog dog		
No consume	50	100
Sopas industrializadas		
No consume	50	100
Atún de aceite		
No consume	49	98
Sí consume	1	2
Jamón, salchicha, chorizo		
No consume	49	98
Sí consume	1	2
Refrescos, <i>snacks</i>		
No consume	37	74
Sí consume	13	26
Carne de res, pollo, cerdo		
No consume	4	8
Sí consume	46	92
Pan dulce, <i>hot cakes</i>		
No consume	47	94
Sí consume	3	6
Pan tostado e integral		
Sí consume	15	30
No consume	35	70
Leche, crema, huevos		
Sí consume	18	36
No consume	32	64
Helados, dulces, pasteles, azúcar		
No consume	48	96
Sí consume	2	4
Frutas y verdura		
Sí consume	48	96
No consume	2	4
Leguminosas (frijoles, lentejas, habas, garbanzos)		
Sí consume	49	98.0
No consume	1	2.0
Total	50	100

80 años que cursaron estudios básicos presentan un aumento en el riesgo de no adherirse al tratamiento farmacológico. El objetivo óptimo depende de factores del paciente, de los fármacos utilizados para alcanzar la esperanza de vida y de las preferencias del paciente sobre el tratamiento. Si solo se requieren fármacos con baja carga de tratamiento y riesgo de hipoglucemia (como la metformina), puede ser adecuado un objetivo de HbA1c más bajo, como refieren Lipska et al.<sup>23</sup> en su estudio.

En nuestro estudio, el 66% de los entrevistados respondieron no tener antecedentes familiares de diabetes, por lo que es interesante conocer los factores de riesgo asociados con la aparición o el desarrollo de diabetes, a pesar de que varias referencias lo mencionan como un detonante para el desarrollo de la enfermedad. Otro resultado preocupante es que, de los 47 adultos mayores (94%) que toman medicamento, 21 (42%) optan por ya no tomarlo cuando se les olvida, situación que puede complicar su estado de salud. En este contexto, Rodríguez<sup>24</sup> y Gómez et al.<sup>25</sup> describen la importancia del consumo correcto de las dosis del tratamiento antidiabético con fármacos que son individualizados en función de las características biopsicosociales y que tienen como objetivo el control glucémico en los pacientes de edad avanzada, en los que los beneficios del tratamiento antidiabético intensivo permiten mejorar la calidad de vida, preservar la funcionalidad y evitar los efectos adversos, especialmente las hipoglucemias.

Otro dato alarmante en nuestro estudio es que el 100% de los entrevistados realizan menos de tres comidas completas al día. Las dietas excesivamente hipocalóricas deben evitarse en los pacientes geriátricos porque incrementan el riesgo de hipoglucemias y de malnutrición, aportando habitualmente pocas proteínas. Esto es importante, pues como refieren Lee et al.<sup>26</sup> y Schafer et al.<sup>27</sup> en edades avanzadas es frecuente la obesidad sarcopénica, situación caracterizada por un índice de masa corporal elevado y baja masa muscular, por lo que las dietas muy restrictivas pueden empeorar la sarcopenia, que se asocia a deterioro funcional y riesgo de caídas.

Se ha reportado que existen factores modificables y no modificables para desarrollar diabetes; sin embargo, en la población estudiada, la mayoría son mujeres y tienen antecedentes familiares que propician la enfermedad, por lo que urge un programa de intervención que incluya la concientización, el ejercicio apropiado a su edad y entender la patología, para disminuir la prevalencia y las complicaciones relacionadas con la

**Tabla 6.** Resultados de la prueba de glucosa plasmática en ayunas

Valores*	n	%
< 126 mg/dl	28	56
> 126 mg/dl	22	44
Total	50	100

\*Se utilizaron los valores de referencia de la American Diabetes Association de 2023<sup>12</sup>.

**Tabla 7.** Resultados de la hemoglobina glucosilada

Resultados*	n	%
Controlada (< 6%)	28	56.0
Moderada (6.1 a 7%)	13	26.0
Alta (7.1 a 8.4%)	9	18.0
Total	50	100

\*Se utilizaron los valores de referencia de la American Diabetes Association de 2023<sup>12</sup>.

**Tabla 8.** Análisis bivariado de los factores asociados con el descontrol glucémico

Variables	Control glucémico	Descontrol glucémico	OR	IC95%	Tau-b
Estado marital					
Con pareja	19 (38%)	8 (16%)	3.6	1.139-11.978	0.314
Sin pareja	9 (18%)	14 (28%)			
Ocupación					
Con ocupación	10 (20%)	4 (8%)	2.5	0.661-9.461	0.194
Sin ocupación	18 (36%)	18 (36%)			
Control de la enfermedad					
Medicamentos	27(54%)	20 (40%)	2.7	0.229-31.892	0.115
Dieta	1 (2%)	2 (4%)			
Dispone de medios para obtener los medicamentos					
Sí, siempre	5 (10%)	1 (2.0%)	4.5	0.492-42.330	0.125
Si, pero con dificultad	23 (46%)	21 (42%)			
Realiza algún tipo de ejercicio					
Sí	5 (10%)	2 (4%)	2.1	0.379-12.459	0.129
No	23 (46%)	20 (40%)			
Consumo alcohol					
Sí	3 (6%)	0	1.8	1.438-2.458	0.224
No	25 (50%)	22 (44%)			
Alimentos de mayor consumo durante el último mes: tortillas de maíz, tostadas, tacos, quesadillas fritas					
No consume	0	2 (4%)	2.4	1.717-3.354	-0.230
Sí consume (todos los días)	28 (56%)	20 (40%)			

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: *odds ratio*.

enfermedad. Otra característica que presentaron los participantes es que, al tener un nivel escolar bajo, posiblemente no les permite interesarse en su salud.

## Conclusiones

Este trabajo de investigación determinó que la prevalencia de DM2 en adultos mayores que habitan en la comunidad rural de El Quemado, en el municipio de

Atoyac de Álvarez, Guerrero, es consideradamente alta en comparación con otros estudios similares. Por este motivo, es necesario implementar, por medio del personal de salud que labora en el centro de salud, las autoridades de la localidad, el gobierno, las instituciones de salud, etc., programas de intervención que permitan disminuir la prevalencia de diabetes *mellitus*, así como las complicaciones de la enfermedad en quienes ya la padecen y tener una mejor calidad de vida, tal

como proponen Romero et al.<sup>28</sup> al señalar que la calidad de vida relacionada con la salud en las personas mayores debe ser con participación social activa, relacionando variables sociodemográficas, enfermedades crónicas y síndromes geriátricos.

Una de las debilidades del presente estudio es el número reducido de pacientes geriátricos incluidos; sin embargo, es un estudio pionero en una comunidad rural de una unidad de salud con el grupo etario incluido.

## Financiamiento

Los autores declaran que este trabajo se realizó con recursos propios.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Bibliografía

1. Gobierno de México. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la persona adulta mayor. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica. 2021. Disponible en: <https://www.cenetec-difusion.com/CM-GPC/GPC-IMSS-657-21/ER.pdf>.
2. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes — 2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S1-212.
3. Cruz L, Guzmán P, Arriaga Z, Colorado F, Morales R, Baeza F. Calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud en Villahermosa, Tabasco, México. *Aten Fam*. 2018;26:23-7.
4. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 9th ed. Brussels: IDF; 2019.
5. Organización Panamericana de la Salud. *Diabetes*. 2023. (Consultado el 08-04-2025.) Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.

6. Galván O, Álvarez A, Gómez GA. Control metabólico en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 vulnerables y no vulnerables. *Aten Fam*. 2019;26:95-9.
7. Viveros J, Moreno C, Yáñez D, Torres S, Torres J. Efecto del control glucémico en la calidad de vida en ancianos mexicanos con diabetes. *Med Int Mex*. 2020;36:609-14.
8. Gobierno de México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. (Consultado el 08-04-2025.) Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/Resultado\\_Entidad\\_Guerrero.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/Resultado_Entidad_Guerrero.pdf).
9. Cervantes R, Villarreal E, García L, Vargas E, Martínez L. Estado de salud en el adulto mayor en atención primaria a partir de una valoración geriátrica integral. *Aten Primaria*. 2015;47:329-35.
10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre). Comunicado de prensa núm. 645/21. 12 de noviembre de 2021. (Consultado el 08-04-2025.) Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_Diabetes2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf).
11. Flores I, Cuevas Z, López R, Vásquez C. Detection of diabetic peripheral neuropathy in adults over 60 years old at the "Mexico BID" Health Center in Colima, Mexico. *Arch Med*. 2018;14:1-6.
12. American Diabetes Association. *Diabetes.org*. 2023. (Consultado el 08-04-2025.) Disponible en: <https://www.diabetes.org>.
13. Gómez C, Vásquez V, Caza M, Jácome S. Prevalencia de diabetes mellitus y sus complicaciones en adultos mayores en un centro de referencia. *Rev Med Vozandes*. 2020;31:49-50.
14. Ortiz K, Morales K, Velásquez J, Ortiz Y. Pacientes geriátricos con diabetes mellitus tipo 2 e impacto de factores modificables. *Gerokomos*. 2021;32(3):159-63.
15. Suárez L, Chavarriaga M. Prevalencia de diabetes mellitus autoreportada y factores asociados en los adultos de 60-64 años de Medellín y área metropolitana. *CES Salud Pública*. 2014;5:21-37.
16. Tracey M, McHugh S, Buckley C, Canavan R, Fitzgerald A, Kearney P. The prevalence of type 2 diabetes and related complications in a nationally representative sample of adults aged 50 and over in the Republic of Ireland. *Diabet Med*. 2016;33:441-5.
17. Aguilar M, Maldonado Y, Huzco R. Prevalencia de factores asociados y complicaciones crónicas en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Atención Primaria Nivel III, EsSalud - El Agustino. *Rev Cient Cienc Salud*. 2018;11:31-46.
18. Forbes A, Mulnier H, Sinclair AJ. Mean HbA1c, HbA1c variability, and mortality in people with diabetes aged 70 years and older: a retrospective cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6:476-86.
19. Bauduceau B, Le Floch J-P, Doucet J, Verny C. Microvascular complications and their association with survival over five years in the GERO-DIAB cohort of elderly French type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*. 2018; 41:156-62.
20. Ramírez P, Acevedo O, Pedraza A. Diabetic neuropathy: prevalence, risk factors and quality of life in patients from primary care. *Arch Med Fam*. 2017;19:105-11.
21. Arnold S, Lipska K, Wang J. Use of intensive glycemic management in older adults with diabetes mellitus. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66:1190-4.
22. Bello N, Montoya P. Adherencia al tratamiento farmacológico en adultos mayores diabéticos tipo 2 y sus factores asociados. *Gerokomos*. 2017;28:73-7.
23. Lipska KJ, Krumholz H, Soones T, Lee SJ. Polypharmacy in the aging patient: a review of glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *JAMA*. 2016;315:1034-45.
24. Rodríguez L. A call for action in diabetes care for older people. *Diabet Med*. 2011;28:757-8.
25. Gómez R, Díez J, Formiga F, Lafita J, Tejedor J, Rodríguez L, et al. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente anciano. *Med Clin (Barc)*. 2013;140:134-40.
26. Lee J, Auyeung T, Leung J, Kwok T, Leung C, Woo J. The effect of diabetes mellitus on age-associated lean mass loss in 3153 older adults. *Diabet Med*. 2010;27:1366-71.
27. Schafer A, Vittinghoff E, Lang T, Sellmeyer T, Harris T, et al. Fat infiltration of muscle, diabetes, and clinical fracture risk in older adults. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95:368-72.
28. Romero D, Gallardo L, Moreno A. Calidad de vida relacionada con salud en personas mayores que participan activamente en agrupaciones sociales. *Gerokomos*. 2020;31:141-3.