

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Abordaje de las barreras para mejorar la adherencia a un programa de ejercicios en pacientes con diabetes tipo 2 **P. 41**

Experiencias sobre el desarrollo del autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 integrantes de un "Grupo de Ayuda Mutua" y atendidos por un equipo interdisciplinario **P. 50**

Correlación metabólica con ecocardiografía y electrocardiografía en pacientes suramericanos con diagnóstico de diabetes tipo 2 **P. 62**

Empoderamiento como estrategia para el autocuidado en las personas con diabetes tipo 2: una revisión sistemática **P. 69**

**ARTÍCULOS ORIGINALES**

- Abordaje de las barreras para mejorar la adherencia a un programa de ejercicios en pacientes con diabetes tipo 2. . . . . 41**
- Addressing barriers to improving adherence to an exercise program in patients with type 2 diabetes*
- Liliana A. Villegas-Narváez, Cristina García-Ulloa, Oswaldo Briseño-González, Luz E. Urbina-Arronte y Sergio C. Hernández-Jiménez
- Experiencias sobre el desarrollo del autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 integrantes de un “Grupo de Ayuda Mutua” y atendidos por un equipo interdisciplinario . . . . . 50**
- Experiences on the self-care development in type 2 diabetes patients members of a “Mutual Help Group” receiving care from an interdisciplinary team*
- Christian Díaz de León-Castañeda
- Correlación metabólica con ecocardiografía y electrocardiografía en pacientes suramericanos con diagnóstico de diabetes tipo 2. . . . . 62**
- Metabolic correlation with echocardiography and electrocardiography in South American patients diagnosed with type 2 diabetes*
- Luis A. Dulcey-Sarmiento, Juan S. Theran-León, Valentina Cabrera-Peña, Rafael G. Parales-Strauch, Raimondo Caltagirone, Edgar C. Blanco-Pimiento y María P. Ciliberti-Artavia
- Empoderamiento como estrategia para el autocuidado en las personas con diabetes tipo 2: una revisión sistemática. . . . . 69**
- Empowerment as a strategy for self-care in people with type 2 diabetes: a systematic review*
- Guadalupe González-Rivera, Beatriz García-Solano, María E. Moreno-Fergusson y Gudelia Nájera-Gutiérrez

La *Revista de la ALAD* es el órgano de difusión científica de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Su función es publicar artículos relacionados con la diabetes y sus complicaciones en América Latina. Es una publicación trimestral, revisada por pares, de acceso gratuito a través de internet y dirigida a profesionales de la salud.

Los manuscritos para ser publicados deberán ser depositados, en versión electrónica, en la URL:

<http://publisher.alad.permanyer.com>.

Toda la correspondencia deberá ser dirigida a las oficinas de la ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes).

Calle Francisco Prats Ramirez #55, Ensanche Piantini, Santo Domingo, República Dominicana.

ISSN: 2248-6518

<http://www.revistaalad.com>

*Revista de la ALAD* is the official journal of the *Asociación Latinoamericana de Diabetes* (ALAD, Latin-American Diabetes Association). Its aim is to publish articles related to diabetes and its complications in Latin America. It is a quarterly, peer reviewed, open access journal aimed to health professionals.

Manuscripts for publication should be submitted electronically at the website: <http://publisher.alad.permanyer.com>.

All correspondence must be addressed to the offices of ALAD (*Asociación Latinoamericana de Diabetes*).

Calle Francisco Prats Ramirez #55, Ensanche Piantini, Santo Domingo, República Dominicana.

ISSN: 2248-6518

<http://www.revistaalad.com>

Esta obra se presenta como un servicio a la profesión médica. El contenido de la misma refleja las opiniones, criterios y/o hallazgos propios y conclusiones de los autores, quienes son responsables de las afirmaciones. En esta publicación podrían citarse pautas posológicas distintas a las aprobadas en la Información Para Prescribir (IPP) correspondiente. Algunas de las referencias que, en su caso, se realicen sobre el uso y/o dispensación de los productos farmacéuticos pueden no ser acordes en su totalidad con las aprobadas por las Autoridades Sanitarias competentes, por lo que aconsejamos su consulta. El editor, el patrocinador y el distribuidor de la obra, recomiendan siempre la utilización de los productos de acuerdo con la IPP aprobada por las Autoridades Sanitarias.



© 2023 Permanyer  
Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España  
[permanyer@permanyer.com](mailto:permanyer@permanyer.com)

© 2023 Permanyer México  
Temístocles, 315  
Col. Polanco, Del. Miguel Hidalgo  
11560 Ciudad de México  
[mexico@permanyer.com](mailto:mexico@permanyer.com)



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

ISSN: 2248-6518  
Ref.: 7611AA232

#### Reproducciones con fines comerciales

Sin contar con el consentimiento previo por escrito del editor, no podrá reproducirse ninguna parte de esta publicación, ni almacenarse en un soporte recuperable ni transmitirse, de ninguna manera o procedimiento, sea de forma electrónica, mecánica, fotocopiando, grabando o cualquier otro modo, para fines comerciales.

La *Revista de la ALAD* es una publicación *open access* con licencia *Creative Commons* CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Las opiniones, hallazgos y conclusiones son las de los autores. Los editores y el editor no son responsables y no serán responsables por los contenidos publicados en la revista.

© 2023 Asociación Latinoamericana de Diabetes. Publicado por Permanyer.

## COMITÉ EJECUTIVO ALAD 2019-2022

**PRESIDENTE:** Dr. José Esteban Costa Gil (Argentina)

**VICEPRESIDENTA:** Dra. Clara Eugenia Pérez Gualdrón (Colombia)

**SECRETARIO:** Dr. Cristian Suárez Cordo (Argentina)

**TESORERO:** Dr. Guillermo Alzueta (Argentina)

**VOCALES:**

Dra. Helen Barreto (Colombia)

Dra. Lizet Romero (Nicaragua)

Dra. Patricia Calero (Ecuador)

Dra. Susana Salzberg (Argentina)

Dr. Josué Salud (México)

**PRESIDENTE ELECTO:** Dr. Segundo Nicolas Seclen (Perú)

**PRESIDENTE SALIENTE:** Dr. José Mesa (México)

### Coordinadores de regiones

#### REGIÓN ANDINA

Dra. Omidres Pérez de Carveli (Venezuela)

#### REGIÓN SUR

Dr. Enzo H. Pereyra (Uruguay)

#### REGIÓN NORTE

Dr. Antonio González Chávez (México)

### Representante de regiones

#### CENTRO AMÉRICA

Dr. Rolando Caballero (Panamá)

### Delegaciones

#### ARGENTINA

*Delegada:* Dra. Silvia Gorban de Lapertosa

*Subdelegada:* Dra. María Cristina Faingold

#### BOLIVIA

*Delegado:* Dr. Pablo Vergara Hanson

*Subdelegado:* Dr. Rodrigo Espinoza

#### BRASIL

#### COLOMBIA

*Delegada:* Dra. Patricia Villamil Molina

*Subdelegada:* Dra. Claudia Patricia

Lenis Rendón

#### COSTA RICA

*Delegada:* Dra. Marlen Rosello.Araya

#### CUBA

*Delegado:* Dr. Jedou Cruz Hernández

*Subdelegado:* Dr. Neraldo Orlandi González

#### ECUADOR

*Delegado:* Dr. Gover Fabricio Loayza Toro

*Subdelegada:* Dra. Adriana Victoria

González Neira

#### EL SALVADOR

*Delegado:* Dr. David Ernesto Chicas Nuñez

*Subdelegado:* Dr. Max MolinaBarriere

#### HONDURAS

*Delegada:* Dra. Sandra Raquel

Rodriguez Osorto

*Subdelegada:* Dra. Nubia Etelvina

Díaz Arrazola

#### MÉXICO

*Delegado:* Dr. Cuauhtémoc Matadamas Zárate

#### NICARAGUA

*Delegado:* Dr. Francisco Suazo Gómez

*Subdelegada:* Dra. Arlen Mercedes

Reyes Ramirez

#### PARAGUAY

*Delegada:* Dra. Helen López

*Subdelegada:* Dra. Guiselda Sosa

#### PANAMÁ

*Delegada:* Dra. Guadalupe Lismeys Pérez

*Subdelegado:* Dr. Antonio Alfredo

Quirós Coronel

#### PERÚ

*Delegado:* Dr. Dante Gamarra González

*Subdelegado:* Dr. Juan Carlos Lizarzaburu

#### REPÚBLICA DOMINICANA

*Delegado:* Dra. Sherezade Hasbun

*Subdelegado:* Dr. Luis Bloise Polanco

#### URUGUAY

*Delegada:* Dra. Cristina Ferrand

*Subdelegada:* Dra. María Isabel Costa

#### VENEZUELA

*Delegado:* Dr. Roald Eduardo Gómez Pérez

*Subdelegado:* Dr. Paúl Camperos Sánchez

## **DIRECTORES EDITORES**

Dr. Yulino Castillo-Núñez (República Dominicana)  
Dr. Carlos Aguilar Salinas (México)

## **COMITÉ EDITORIAL**

Carlos Olimpo Mendivil (Colombia)  
Paloma Almeda (México)  
Juan Eduardo García (México)  
Chi Hao Chen Ku (Costa Rica)  
Dr. Alfredo Reza (México)  
Dr. Eduardo Cabrera-Rode (Cuba)  
Dr. Ruy Lyra (Brasil)

## **DIRECTORES ASOCIADOS INTERNACIONALES**

Dr. Alfredo Reza Albarrán (México)  
Dr. Guillermo Umpierrez (Estados Unidos)  
Dr. Kenneth Cusi (Estados Unidos)  
Dr. Jorge Calles (Estados Unidos)  
Dr. Jaime Davidson (Estados Unidos)  
Dr. Ruy Lyra (Brasil)

## **REVISORES**

Dra. Ruth Báez (República Dominicana)  
Dra. Alicia Troncoso (República Dominicana)  
Dra. Omidres Pérez (Venezuela)  
Dra. Gabriela Vargas (Perú)  
Dr. Luis Zapata Rincón (Perú)  
Dr. Gustavo Márquez Salom (Colombia)  
Dr. Alfredo Nasiff Hadad (Cuba)  
Dr. Emilio Buchaca Faxas (Cuba)  
Dr. Rafael Violante (México)  
Dr. Jorge V. Yamamoto Cuevas (México)  
Dr. Sergio Zúñiga-Guajardo (México)  
Dr. Douglas Villarroel (Bolivia)  
Dr. Gerardo Javiel (Uruguay)  
Dr. Armando Pérez (Venezuela)  
Dra. Ethel Codner (Chile)  
Dra. María del Pilar Serra (Uruguay)  
Dra. Isabel Eliana Cárdenas (Bolivia)  
Dr. Jorge Tadeo Jimenez Gonzalez (Paraguay)  
Dra. Concepción Mafalda Palacios Lugo (Paraguay)  
Dr. Daniel Elias López (México)  
Dr. Santiago Moreno Ortega (Colombia)  
Dr. Carlos Alvayero (El Salvador)



## ARTÍCULO ORIGINAL

## Abordaje de las barreras para mejorar la adherencia a un programa de ejercicios en pacientes con diabetes tipo 2

### *Addressing barriers to improving adherence to an exercise program in patients with type 2 diabetes*

Liliana A. Villegas-Narváez\*, Cristina García-Ulloa, Oswaldo Briseño-González, Luz E. Urbina-Arronte y Sergio C. Hernández-Jiménez

Centro de Atención Integral al Paciente con Diabetes, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México

#### RESUMEN

**Antecedentes/Objetivo:** La dificultad para mantener una rutina constante de ejercicio ha sido ampliamente descrita en pacientes con diabetes. Esto ha llevado a la búsqueda de estrategias para integrar la actividad física y el ejercicio como parte del tratamiento. **Método:** Se aplicaron el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ) y un cuestionario para determinar las barreras que les impedían hacer ejercicio al inicio y a los 2, 3 y 12 meses. Cada evaluación estableció estrategias específicas para resolver la barrera para hacer ejercicio. **Resultados:** Se incluyeron 154 pacientes con diabetes tipo 2, el 55.6% mujeres, con una edad de  $52,6 \pm 10$  años y un tiempo de diagnóstico de la diabetes de 1.5 (0-3) años. Al inicio, el 74.5% de los pacientes tenían una o más barreras para hacer ejercicio. Las barreras disminuyeron después de la intervención al 39.3%. La barrera más frecuente fue «falta de tiempo» (54%). Al año, el 48.4% de los pacientes no tenían barreras, y los pacientes sin barreras aumentaron el tiempo de ejercicio moderado de 45 (0-155) a 160 (80-240) minutos al año. **Conclusiones:** Los programas deben individualizarse según la principal barrera, pero sin descuidar otras barreras que puedan surgir en función de la evaluación del paciente.

**Palabras clave:** Estrategias de ejercicio. Barreras. Diabetes tipo 2.

#### ABSTRACT

**Background/Objective:** Difficulty maintaining a consistent exercise routine has been widely described in patients with diabetes. This has led to the search for strategies to integrate physical activity and exercise as a part of the treatment. **Method:** We applied the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and a questionnaire to determine the barriers that prevented them from exercising at baseline and 2, 3, and 12 months. Each evaluation established specific educational strategies to solve the main barrier to exercise. **Results:** We included 154 patients with type 2 diabetes, 55.6% women, age  $52.6 \pm 10$  years, time of diagnosis of diabetes of 1.5 (0-3) years. Baseline, 74.5% of the patients had one or more barriers to exercise. Barriers decreased after the intervention to 39.3%. The most frequent initial barriers were “lack of time” (54%). At 1 year, 48.4% of patients had no barriers. Patients without barriers increased moderate exercise time from 45 (0-155) to 160 (80-240) min at 1 year. **Conclusions:** Programs must be individualized according to the main barrier, but without neglecting other potential barriers that may arise based on the patient’s evaluation.

**Keywords:** Exercise strategies. Barriers. Type 2 diabetes.

#### \*Correspondencia:

Liliana A. Villegas-Narváez  
E-mail: andrea.villegasni@incmnsz.mx

Fecha de recepción: 29-03-2023  
Fecha de aceptación: 06-09-2023  
DOI: 10.24875/ALAD.23000008

Disponible en internet: 22-11-2023  
Rev ALAD. 2023;13:41-49

## INTRODUCCIÓN

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 se observó que solo alrededor del 4% de los adultos y el 1.5% de los adultos mayores cumplen con las recomendaciones de actividad física, lo cual es un porcentaje muy bajo. El 13.1% de los adultos mayores no cumplen con ningún comportamiento de movimiento, ya sea de actividad física o de sedentarismo. Dentro de este análisis se encontró que de 2018 a 2022 la inactividad física incrementó en los adultos del 39.0% al 45.8% y en los adultos mayores del 16.5% al 19.8%<sup>1,2</sup>.

Un programa de ejercicios individualizado, adaptado a las necesidades y las capacidades del paciente, puede ayudar a este comenzar a hacer ejercicio<sup>3</sup>. Algunas opciones para resolver las barreras hacia el ejercicio son sesiones intermitentes de 10 minutos, escuchar música durante el ejercicio y establecer diferentes lugares y horarios<sup>4,5</sup>. La falta de motivación y el poco gusto hacia el ejercicio son las principales razones para no realizar ejercicio<sup>6</sup>. En un estudio llevado a cabo en pacientes con diabetes se encontró que el 60% no se ejercitaban, independientemente de la edad y de la duración de la diabetes. La barrera más frecuente fue la dificultad para manejar el tiempo; el dolor en articulaciones fue más frecuente en las mujeres<sup>6</sup>.

Es recomendable analizar el contexto del paciente, las barreras y las expectativas, impartir el conocimiento necesario y establecer metas reales para la prescripción de un plan de ejercicio<sup>7-10</sup>. Es importante tanto valorar las barreras específicas que refiere el paciente como adaptar el tipo de ejercicio, en especial si el paciente refiere dolor que llegue a limitar el desarrollo de un plan de entrenamiento<sup>11</sup>. Hasta el momento no existe una estrategia específica para solucionar las barreras, ya que con el paso del tiempo los pacientes no solo enfrentan una

barrera, sino que desarrollan nuevas o mantienen las mismas. En otro estudio se analizó la relación entre la edad y los años de diagnóstico en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 y las barreras para hacer ejercicio<sup>12</sup>. Realizaron una encuesta a pacientes menores y mayores de 60 años sobre las barreras que presentaban en ese momento, y no encontraron diferencias significativas entre los grupos<sup>12</sup>.

El presente estudio tuvo como objetivos evaluar la presencia de barreras al inicio y a los 2, 3 y 12 meses para realizar un ejercicio de intensidad moderada en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 de reciente diagnóstico que asisten a un programa de atención integral, y analizar su impacto en el control metabólico.

## MÉTODO

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional en el que fueron incluidos 154 pacientes con evaluaciones completas de ejercicio y variables metabólicas con 1 año de seguimiento. La recolección de datos se analizó desde la atención estándar del modelo de atención integral al paciente con diabetes. El programa atiende a pacientes entre 18 y 70 años, diagnosticados de diabetes *mellitus* tipo 2 con menos de 5 años previos, no fumadores y sin discapacidad musculoesquelética ni neurológica. El programa es un modelo de atención e investigación aprobado por los Comités Institucionales de Investigación y Ética (ref. 1198) y registrado en ClinicalTrials.gov (NCT02836808). Este modelo de atención integral<sup>13,14</sup> consiste en la atención al paciente con nueve especialidades en un turno (enfermería, endocrinología, educación en diabetes, oftalmología/optometría, nutrición, psicología, actividad física y ejercicio, odontología, psiquiatría y podología). El programa tiene dos fases:

**TABLA 1.** Descripción de los parámetros metabólicos y la composición corporal en los pacientes con y sin barreras informadas en la evaluación de seguimiento

	Basal		p	3 meses		p	1 año		p
	Sin barreras	Con barreras		Sin barreras	Con barreras		Sin barreras	Con barreras	
Peso	78.3 (± 15.2)	78.6 (± 16.3)	0.917	77.3 (± 14.9)	75.8 (± 13.8)	0.576	73.8 (± 11.8)	78.1 (± 15.3)	0.144
IMC	29.8 (± 4.9)	30.2 (± 4.7)	0.695	29.5 (± 4.7)	29.7 (± 4.4)	0.816	28.9 (± 3.7)	30.0 (± 4.3)	0.227
Porcentaje grasa corporal	35.3 (± 6.0)	36.0 (± 5.2)	0.387	34.9 (± 6.3)	37.2 (± 6.3)	0.058	35.7 (± 5.6)	36.0 (± 5.3)	0.855
Masa magra	45.5 (± 9.4)	45.4 (± 9.0)	0.990	45.6 (± 8.3)	43.5 (± 8.1)	0.188	43.1 (± 7.4)	45.3 (± 9.2)	0.224
Grasa corporal	27.7 (± 7.5)	28.8 (± 8.0)	0.501	27.4 (± 8.4)	27.9 (± 6.9)	0.711	26.5 (± 6.5)	28.4 (± 7.5)	0.221
Triglicéridos	39 118-255	155 94-162	0.272	109 90-141	115 94-162	0.286	128.5 96.2-190	172 111-214	0.039
Colesterol total	196.7 (± 41.9)	185.7 (± 37.2)	0.151	151.7 (± 24.3)	150.7 (± 29.0)	0.844	172.1 (± 34.2)	183.6 (± 38.5)	0.146
Colesterol HDL	42.7 (± 9.0)	42.2 (± 11.4)	0.794	46.7 (± 11.0)	44.2 (± 11.8)	0.253	47.7 (± 11.1)	45.1 (± 12.5)	0.313
Colesterol LDL	121.0 (± 34.6)	116.9 (± 35.1)	0.595	89.4 (± 22.0)	84.7 (± 22.9)	0.274	110.7 (± 32.8)	119.0 (± 35.3)	0.258
Glucosa	161.0 (± 87.0)	152.8 (± 68.6)	0.577	108.4 (± 29.8)	102.4 (± 18.7)	0.217	121.5 (± 48.3)	133.9 (± 45.2)	0.223
HbA1c	8.5 (± 2.6)	7.9 (± 2.2)	0.238	6.3 (± 0.94)	6.3 (± 0.78)	0.968	6.9 (± 1.8)	7.2 (± 1.7)	0.445

HbA1c: hemoglobina glucosilada; HDL: lipoproteínas de alta densidad; IMC: índice de masa corporal; LDL: lipoproteínas de baja densidad.

la primera consta de cuatro visitas mensuales en las que se realiza una preparación exhaustiva para el autocuidado, y la segunda consiste en visitas anuales. Los pacientes firmaron un consentimiento informado por escrito después de ofrecerse como voluntarios para participar en el estudio. Las intervenciones de actividad física y ejercicio son coordinadas por un fisioterapeuta cuyo objetivo es establecer un programa específico de ejercicio y actividad física, que incluya las necesidades individuales.

## Evaluación de la actividad física y el ejercicio

Se utilizó el Cuestionario Global de Actividad Física (GPAQ) de la Organización Mundial de la Salud (2007) para evaluar el nivel de actividad física y ejercicio. Se consideran la intensidad, la duración y la frecuencia del entrenamiento<sup>15</sup>. Para el análisis se incluyeron pacientes que solo reportaron actividades

de intensidad moderada. El evaluador aplicó el cuestionario al inicio de cada visita en el momento basal y a los 2, 3 y 12 meses, para evaluar los minutos y días de ejercicio por semana de intensidad moderada.

## Cuestionario de barreras

Se realizó una entrevista semiestructurada en cada visita sobre las barreras más comunes para hacer ejercicio; el paciente podía elegir más de una barrera. Para cada barrera identificada, se proporcionó a los pacientes estrategias específicas para resolverla. El cuestionario fue creado con la ayuda del área de salud mental. Se identificaron 12 barreras (de acuerdo con la categorización aplicada en la ENSANUT<sup>1</sup>), las cuales se agrupan en cuatro categorías (Tabla 1): falta de tiempo, desagrado por hacer ejercicio, falta de información sobre rutinas de ejercicio y otros problemas de salud que impidan realizar ejercicio. Las barreras fueron reportadas por el paciente y luego se hizo una evaluación clínica para corroborar



que la barrera realmente impedía el ejercicio. Después de identificar las barreras en la primera evaluación, se dieron estrategias para cada barrera mencionada. Únicamente en la primera evaluación se impartió una sesión educativa explicando la importancia de seguir un programa de ejercicios para controlar los parámetros metabólicos.

Cabe señalar que la evaluación del ejercicio se enfoca en establecer estrategias para resolver las barreras del paciente, enfoque motivacional, incrementar la actividad física y desarrollar un plan de ejercicio individualizado, adaptado a las necesidades, las preferencias y las capacidades del paciente.

## Análisis estadístico

El análisis de distribución de las variables fue según la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Las variables categóricas se analizaron con frecuencias y porcentajes. Se reportan los resultados ( $\pm$  desviación estándar) en medianas y rangos intercuartílicos (25-75), dependiendo de su distribución normal o no normal, según corresponda. Las frecuencias de las barreras se describen en porcentajes. Se utilizó la prueba de McNemar para buscar la significancia estadística de los cambios en el tipo de barrera reportados por el mismo paciente a lo largo de las visitas de seguimiento para la evaluación inicial. Las variables continuas (tiempo y días de ejercicio) obtenidas con el instrumento GPAQ se describen en medianas (percentiles 25 y 75), dada su distribución no paramétrica. Se consideraron cuatro grupos según el número de barreras con la prueba de Kruskal-Wallis (post hoc con U de Mann-Whitney). Se realizó un análisis complementario estratificando por edad, número de barreras y años de diagnóstico. Los parámetros metabólicos se compararon entre grupos de pacientes que informaron tener una barrera o ninguna. Se consideró estadísticamente significativo

un valor  $p < 0.05$ . El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS versión 21.

## RESULTADOS

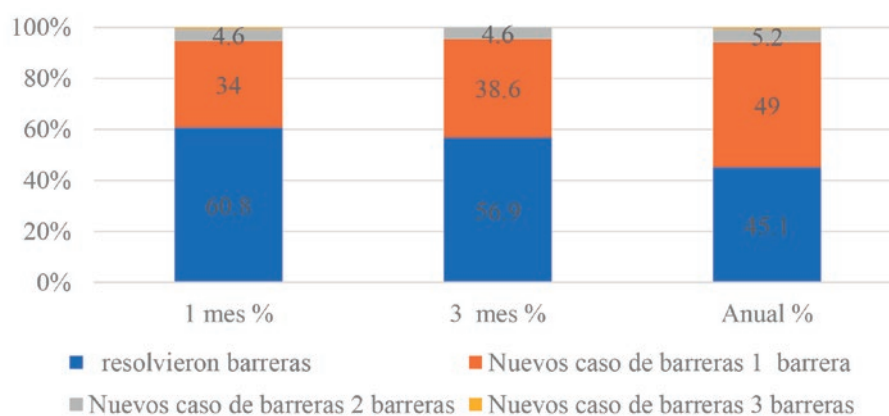
Se incluyeron 154 pacientes voluntarios, el 55.6% mujeres, con una edad de  $52.6 \pm 10$  años, un tiempo de diagnóstico de la diabetes de 1.5 (0-3) años y un índice de masa corporal (IMC) de 28.6 (4.5)  $\text{kg}/\text{m}^2$ . La tabla 2 describe los parámetros metabólicos y la composición corporal en comparación con aquellos que no tenían barreras. Se encontraron diferencias significativas entre los pacientes que reportaron una barrera en los grupos en cuanto a peso, IMC, masa magra, triglicéridos, colesterol total, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad, glucosa y hemoglobina glucosilada ( $p < 0.000$ ).

La barrera «falta de tiempo» tuvo la frecuencia más alta en la primera evaluación, con un 54%, y al año pasó al 23.5%, siendo la más frecuente en todas las visitas ( $p < 0.001$ ). En la evaluación inicial, la barrera «otros problemas de salud» afectaba al 17.1%, pero en la valoración a los 3 meses solo el 0.7% reportó tenerla (Fig. 1), en la evaluación anual tuvo una frecuencia del 24.4 % y en la revisión clínica únicamente el 4.5% presentaron algún impedimento físico ( $p < 0.001$ ).

El 52.9% de los pacientes reportaron tener una barrera para el ejercicio. En la segunda evaluación, el 60% no tenía barreras, y en la evaluación anual el 48.4% no tenían barreras para hacer ejercicio (Tabla 3). En cada evaluación se aplicó el cuestionario de barreras y, a pesar de proporcionar una resolución para la barrera referida por el paciente, hubo presencia de nuevas barreras en la segunda evaluación. El 34% refirieron una nueva barrera para el ejercicio. Sin embargo, el 49% en esa evaluación

**TABLA 2.** Descripción de las barreras y las estrategias propuestas para solucionarlas

Barrera	Descripción	Estrategias
Falta de tiempo	Exceso de trabajo, falta de horarios estructurados o tener constantemente situaciones sociales imprevistas	Establecer un horario específico 10 minutos continuos de ejercicio 2 o 3 veces al día Escuchar música o ver la televisión mientras se hace ejercicio Hacer ejercicio con la familia
Desagrado hacia el ejercicio	Percepción del ejercicio como una obligación o hacer ejercicio es aburrido	Proponer un ejercicio que le guste al paciente Utilizar soportes audiovisuales durante el ejercicio Elegir actividades que incluyan a la familia, vecinos, amigos, mascotas Combinar diferentes tipos de ejercicio y explorar nuevas opciones de ejercicio Establecer objetivos concretos y realistas
Falta de información sobre el plan de ejercicio	Falta de conocimiento del tipo de ejercicio e inseguridad para realizar algunos movimientos, miedo a lesionarse, falta de recursos económicos para ir a un gimnasio	Iniciar un programa de ejercicios de 10 min continuos 2 veces al día Ejercicio en casa Establecer objetivos concretos y realistas
Otros problemas de salud que causaron incapacidad para hacer ejercicio	Cualquier dolor articular o muscular, enfermedades osteoarticulares y musculares	Ejercicio de bajo impacto Rutinas de 10 minutos, 2 o 3 veces al día Medición de la glucosa en sangre capilar antes, durante y después del ejercicio Ingesta de snacks antes del ejercicio

**FIGURA 1.** Resolución de barreras y nuevos casos en cada visita.**TABLA 3.** Número de barreras por visita

Número de barreras	Basal (%)	2 meses (%)	3 meses (%)	1 año (%)
0	25.5	60.8	56.2	48.4
1	52.9	34	38.6	47.7
2	17	4.6	0	3.3
3	4.6	0.7	0	0.7

desarrollaron una barrera diferente de la mencionada para el plan de ejercicios en su evaluación anterior (Fig. 1).

Los pacientes que tuvieron una barrera hacia el ejercicio reportaron 30 minutos de ejercicio por semana en la evaluación inicial, y a los 3 meses aumentaron el tiempo de ejercicio a 200 minutos por semana

**TABLA 4.** Frecuencia de barreras en relación al número de minutos de ejercicio por semana

Barreras	Basal			P
	0 min de ejercicio (%)	1-150 min de ejercicio (%)	> 151 min de ejercicio (%)	
Tiempo	36 (47.8)	21 (58.3)	26 (51)	0.835
Gustos y preferencias	16 (23.2)	10 (27.8)	11 (21.6)	0.61
Conocimiento	18 (26.1)	13 (36.1)	11 (21.6)	0.253
Otros problemas de salud	11 (15.9)	7 (19.4)	8 (16.7)	0.327
	3 meses			P
	0 min de ejercicio (%)	1-150 min de ejercicio (%)	> 151 min de ejercicio (%)	
Tiempo	8(36.4)	4 (22.2)	25 (21.6)	0.354
Gustos y preferencias	6 (27.3)	3 (16.7)	17 (14.7)	0.376
Conocimiento	1 (4.5)	0	2 (1.7)	0.564
Otros problemas de salud	1 (4.5)	0	1 (4.5)	0.841
	1 año			P
	0 min de ejercicio (%)	1-150 min de ejercicio (%)	> 151 min de ejercicio (%)	
Tiempo	12 (31.6)	11 (25)	13(17.6)	0.000
Gustos y preferencias	14(36.8)	16 (36.4)	3 (4.1)	0.408
Conocimiento	1 (2.6)	1 (2.3)	1 (2.3)	0.408
Otros problemas de salud	3(7.9)	4 (9.1)	0	0.004

( $p < 0.050$ ). Cabe mencionar que solo se dieron estrategias para las barreras mencionadas en la evaluación; si el paciente solo tenía una barrera, se dio la estrategia para esa barrera. Sin embargo, entre cada evaluación, algunos pacientes desarrollaron nuevas barreras diferentes de las iniciales.

Se agruparon los pacientes según el tiempo de ejercicio y la barrera referida (Tabla 4), y se encontró que en la visita basal y a los 3 meses la barrera más frecuente, independientemente del tiempo reportado de ejercicio, fue la falta de tiempo; sin embargo, en la visita anual, en el grupo 1 (0 min de ejercicio) y en el grupo 2 (1-150 min) la barrera más frecuente fue el poco gusto hacia el ejercicio, y en el grupo 3 (> 150 min) fue la falta de tiempo.

Basándonos en los resultados del cuestionario sobre barreras y motivaciones, se realizarán modificaciones

y se validará como herramienta para los pacientes con diabetes.

Debido a la información insuficiente sobre la presencia de barreras, se realizó un análisis complementario en el que se incluyeron los años de diagnóstico y la edad, con el fin de saber si alguna de estas variables tenía algún impacto en las barreras para hacer ejercicio. Se realizaron dos análisis complementarios. El primero correlacionó el número de barreras y el grupo de edad. En la primera evaluación, el 57.9% de los pacientes de 18-40 años refirieron al menos una barrera para hacer ejercicio; después de 3 meses, disminuyeron al 42.1%. El 37.5% de los pacientes mayores de 65 años tuvieron una barrera, y a los 3 meses disminuyeron al 31.3%. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. El segundo análisis

correlacionó el número de barreras con los años de diagnóstico. A los 3 meses, el 57.4% de los pacientes con menos años de diagnóstico no tenían barreras, y al año descendieron al 40%, mientras que de los pacientes con más años de diagnóstico, en la evaluación a los 3 meses, el 54.3% no tienen barreras, y al año aumentan al 58.6%. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos.

## DISCUSIÓN

Este estudio fue diseñado para evaluar un programa de actividad física y ejercicio a largo plazo basado en la implementación de la resolución de barreras para el ejercicio. Podemos observar que un gran porcentaje de pacientes con diabetes informaron tener al menos una barrera para el ejercicio al iniciar el programa. Al abordar estas barreras y aportar diferentes estrategias para solucionarlas, de forma dirigida e individualizada, se logró mantener durante 1 año el ejercicio moderado aproximadamente en la mitad de los pacientes.

La barrera más frecuente en todas las evaluaciones fue la falta de tiempo, con un 54%, seguida por desagrado al ejercicio con un 24.2% y otros problemas de salud con un 17.1%. En nuestro estudio encontramos que la barrera de gustos y preferencias es la que mayor impacto tiene en el número de minutos de ejercicio. Este resultado es similar al informado por Egan et al.<sup>16</sup> en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 y obesidad, quienes hallaron que una de las barreras más frecuentes fue el dolor (34%), seguida por «el ejercicio es aburrido» (30%) y la falta de tiempo (29%). Los pacientes de este estudio realizaron 180 minutos de ejercicio por semana. En nuestro estudio, los pacientes que no refirieron barreras reportaron 45 minutos de ejercicio; sin embargo, luego de la prescripción y la intervención educativa aumentaron a 250 minutos en la evaluación a los 3

meses. Cabe destacar que algunos pacientes que realizaron ejercicio continuaban refiriendo la barrera de falta de tiempo, pero no interfería con su plan de ejercicio. Solo la barrera de gustos y preferencias podría considerarse una barrera importante, ya que llegó a interferir en el tiempo de ejercicio, pues la mayoría de los pacientes con esta barrera referían < 150 min por semana de ejercicio. En cada visita trabajamos con las barreras que el paciente refería en el momento en que se dio la prescripción del ejercicio, y se realizó de manera individual, progresiva y adaptada de acuerdo con las necesidades del paciente, junto con el apoyo del equipo multidisciplinario.

En un estudio realizado por Booth et al.<sup>17</sup> en pacientes recién diagnosticados de diabetes *mellitus* tipo 2 se encontró que, a pesar de la educación sobre la diabetes, los pacientes presentaban una amplia variedad de barreras para hacer ejercicio. Es importante identificar las preferencias, los gustos y las percepciones de los pacientes, porque puede ser de gran ayuda para atraer al paciente a hacer ejercicio. En nuestro estudio se observó que, tras una intervención educativa, la mayoría de los pacientes resolvieron el número de barreras y aumentaron el tiempo de ejercicio. Sin embargo, a pesar de dar estrategias para resolver la barrera falta de tiempo, algunos pacientes se mantuvieron constantes en todas las evaluaciones, y la mitad de los pacientes reportaron una nueva barrera en la evaluación a 1 año. En su estudio, Tulloch et al.<sup>6</sup> reportaron que al inicio los pacientes no presentaban un gran número de barreras, pero las refirieron en el seguimiento a los 3, 6 y 9 meses, siendo las más frecuentes falta de tiempo, falta de gusto (en específico en los pacientes que realizaban < 150 min de ejercicio a la semana) y enfermedades concomitantes.

Halali et al.<sup>18</sup> evaluaron las barreras más comunes en pacientes con sobrepeso y obesidad con diabetes *mellitus* tipo 2 y su asociación con los niveles de

ejercicio. Encontraron una relación negativa entre la barrera «problemas físicos» y el nivel de ejercicio. En nuestro estudio, la barrera «otros problemas de salud» no fue un factor predominante en la suspensión del ejercicio; sin embargo, es importante verificar que el paciente tenga una condición clínica que no limite su plan de ejercicios, porque de lo contrario sería necesario adaptar el tipo de ejercicio, el tiempo y la intensidad de su programa.

Tras la intervención educativa, nuestros pacientes superaron las barreras en más de un 50%. Sin embargo, en la evaluación al año la resolución disminuyó a un 45.1%. Creemos que este cambio se debe a que los pacientes no siempre se enfrentan a las mismas barreras, especialmente en un tiempo tan largo como 1 año, porque pueden enfrentarse a situaciones más complicadas. En el estudio realizado por Venditti et al.<sup>19</sup> se observó que, después de 16 sesiones de resolución de barreras, el número de estas aumentaba a lo largo del tratamiento a corto y largo plazo. Determinaron que el enfoque de resolución de problemas conductuales puede ayudar a resolver las barreras para participar en el plan de ejercicios en la mayoría de los casos.

Es importante reconocer que nuestro estudio descriptivo tiene fortalezas y limitaciones. Una fortaleza es que antes de la prescripción del ejercicio se brindó una sesión educativa sobre la importancia del plan de ejercicio. En cada visita trabajamos con las barreras que el paciente presentaba al momento de realizar la prescripción del ejercicio. La limitación del estudio es que no se abordaron otros tipos de barreras y solo se incluyeron las reportadas por los pacientes al momento de la evaluación. Además, los resultados de este estudio se basaron en información de autorreporte, por lo que sería conveniente corroborarlos con datos objetivos. Finalmente, el cuestionario sobre barreras y motivación para hacer ejercicio no ha sido validado; de acuerdo con los

resultados obtenidos en la entrevista semiestructurada sobre barreras, se realizarán modificaciones y se validará como cuestionario para la población con diabetes *mellitus* tipo 2.

## CONCLUSIONES

La barrera falta de tiempo es la más frecuente, y la barrera gustos y preferencias es la que tiene más impacto en el número de minutos de ejercicio por semana. Es importante, como profesionales de la salud, abordar no solo la barrera que presente el paciente al momento de la evaluación, sino también enseñarle a desarrollar una respuesta o solución anticipada a las barreras que puedan surgir en el futuro.

## FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que el programa ha recibido donaciones de Astra Zeneca, Fundación Conde de Valenciana, Novartis, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Proyectos de Desarrollo Científico para Atender Problemas Nacionales 2013, proyecto 214718), Nutrición Médica y Tecnología, NovoNordisk, Boehringer Ingelheim, Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Eli Lilly, Merck Serono, MSD, Silanes, Chinoín e Instituto Carlos Slim de la Salud.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## RESPONSABILIDADES 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.

**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.** El autor declara que no ha 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. Medina C, Jáuregui A, Hernández C, González C, Olvera A, Blas N, et al. Prevalencia de comportamientos del movimiento en población mexicana. *Salud Publica Mex.* 2023;65:s259-67.
2. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta de salud y nutrición de Medio Camino, 2018. Informe final de resultados. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_informe\\_final.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf).
3. Bautista L, Reiningger B, Gay J, Barroso C, McCormick J. Perceived barriers to exercise in Hispanic adults by level of activity. *Phys Act Health.* 2011;8:916-25.
4. NiMhurchadha S, Galt S. Opportunities and challenges around non-adherence and self-management in diabetes. *Atlantis Healthcare. Patient Research. Summarized.* 2014. Disponible en: [https://pharmaphorum.com/wp-content/uploads/2014/10/Atlantis\\_WP\\_Diabetes-2014.pdf](https://pharmaphorum.com/wp-content/uploads/2014/10/Atlantis_WP_Diabetes-2014.pdf).
5. Walker K, Staun L, Langberg H. Motivational factors for initiating, implementing, and maintaining physical activity following a rehabilitation program for patients with type 2 diabetes: a longitudinal, qualitative, interview study. *Patient Preference and Adherence.* 2018;12:145-52.
6. Tulloch H, Sweet S, Fortier M, Capstick G, Kenny G, Sigal R. Exercise facilitators and barriers from adoption to maintenance in the Diabetes Aerobic and Resistance Exercise Trial. *Can J Diabetes.* 2013;37:367-74.
7. Kennedy A, Narendran P, Andrews RC; EXTOD Group. Attitudes and barriers to exercise in adults with a recent diagnosis of type 1 diabetes: a qualitative study of participants in the Exercise for Type 1 Diabetes (EXTOD) study. *BMJ Open.* 2018;8:e017813.
8. Majumdar S, Gangopadhyay KK, Chowdhuri N, Majumder A. Barriers to exercise in type 2 dm patients: an institutional cross-sectional descriptive study. *Journal of Diabetes Metabolism and its Complications.* 2019; 1-6.
9. Song M, Lee M, Shim B. Barriers to and facilitators of self-management adherence in Korean older adults with type 2 diabetes. *International Journal of Older People Nursing.* 2010;5:211-8.
10. Advika TS, Idiculla, J, Kumari SJ. Exercise in patients with type 2 diabetes: facilitators and barriers — a qualitative study. *Journal of Family Medicine and Primary Care.* 2017;6:288-92.
11. Egan AM, Mahmood WAW, Fenton R, Redziniak N, Kyaw Tun T, Sreenan S, et al. Barriers to exercise in obese patients with type 2 diabetes. *QJM.* 2013;106:635-8.
12. Thomas N, Alder E, Leese GP. Barriers to physical activity in patients with diabetes. *Postgrad Med J.* 2004;80:287-91.
13. Hernández-Jiménez S, García-Ulloa AC, Mehta R, Aguilar-Salinas CA, Kershenobich D. Innovative models for empowering patients with type 2 diabetes: the CAIPaDi program. *Recent Patents on Endocrine, Metabolic & Immune Drug Discovery.* 2014;8(3).
14. Hernández-Jiménez S, García-Ulloa AC, Bello-Chavolla OY, Aguilar-Salinas CA, Kershenobich-Stalnikowitz D; Group of Study CAIPaDi. Long-term effectiveness of a type 2 diabetes comprehensive care program. The CAIPaDi model. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;151:128-37.
15. Hagstromer M, Oja P, Sjostrom M. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) is a concurrent and construct validity study. *Public Health Nutr.* 2006;9:755-62.
16. Egan AM, Mahmood WA, Fenton R, Redziniak N, Kyaw Tun T, Sreenan S, et al. Barriers to exercise in obese patients with type 2 diabetes. *QJM.* 2013;106:635-8.
17. Booth ML, Buaman A, Owen N, Gore CJ. Physical activity preferences are preferred sources of assistance and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians. *Prev Med.* 1997;26:131-7.
18. Halali F, Mahdavi R, Asghari Jafarabadi M, Mobasseri M, Namazi N. A cross-sectional study of barriers to physical activity among overweight and obese patients with type 2 diabetes in Iran. *Health Soc Care Community.* 2016;24:92-100.
19. Venditti EM, Wylie-Rosett J, Delahanty LM, Mele L, Hoskin MA, Edelstein SL; Diabetes Prevention Program Research Group. Short, and long-term lifestyle coaching approaches used to address diverse participant barriers to weight loss and physical activity adherence. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2014;11:16.



## ARTÍCULO ORIGINAL

## Experiencias sobre el desarrollo del autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 integrantes de un “Grupo de Ayuda Mutua” y atendidos por un equipo interdisciplinario

### *Experiences on the self-care development in type 2 diabetes patients members of a “Mutual Help Group” receiving care from an interdisciplinary team*

Christian Díaz de León-Castañeda<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, Ciudad de México; <sup>2</sup>Facultad de Enfermería, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. México

#### RESUMEN

**Antecedentes:** La atención de la diabetes mellitus tipo 2 (DT2) requiere la participación activa del paciente en su autocuidado. **Objetivo:** Explorar las experiencias sobre el desarrollo de conocimientos, habilidades y conductas de autocuidado en pacientes con DT2 integrantes de un Grupo de Ayuda Mutua (GAM) que reciben atención por un equipo interdisciplinario. **Método:** Entrevistas semi-estructuradas a un GAM integrado por 15 pacientes con DT2 adscritos a una Clínica de Medicina Familiar del ISSSTE, en Morelia Michoacán, México. **Resultados:** Se identifican diversas barreras y facilitadores de carácter individual que se relacionan con la adopción de conductas de autocuidado de los pacientes. Asimismo, se identifica que la operación de programas especializados interdisciplinarios en la atención de pacientes con DT2 juega un papel crucial en este campo. La operación de un GAM otorga valiosos beneficios adicionales para los pacientes. **Conclusiones:** Es importante vigilar los factores individuales relacionados con el autocuidado de los pacientes con DT2, así como mantener y fortalecer los programas especializados en la atención de estos pacientes en servicios de salud públicos.

**Palabras clave:** Diabetes. Autocuidado. Alfabetización en salud. Grupo de atención al paciente. Grupos de Autoayuda.

#### ABSTRACT

**Background:** The care of type 2 diabetes mellitus (T2D) requires the patients' active participation in their self-care. **Objective:** To explore the experiences on the development of knowledge, skills and self-care behaviors in patients with T2D who are members of a Mutual Aid Group (MAG) that receives care from an interdisciplinary team. **Method:** Semi-structured interviews within a MAG integrated by 15 T2D patients receiving care from a Family Medicine Clinic of the ISSSTE, in Morelia Michoacán, Mexico. **Results:** Various individual barriers and facilitators are identified that are related to the adoption of self-care behaviors by patients. Likewise, it is identified that the operation of specialized interdisciplinary programs in the care of patients with T2D plays a crucial role in this field. The operation of MAGs provides valuable additional benefits for patients. **Conclusions:** It is important to monitor individual factors related to the self-care of patients with T2D, as well as maintain and strengthen specialized programs in the care of these patients in public health services.

**Keywords:** Diabetes. Self care. Health literacy. Patient care team. Mutual help groups.

#### Correspondencia:

Christian Díaz de León-Castañeda  
E-mail: cddeleon@conahcyt.mx

Fecha de recepción: 24-08-2023

Fecha de aceptación: 30-09-2023

DOI: 10.24875/ALAD.23000017

Disponible en internet: 22-11-2023

Rev ALAD. 2023;13:50-61

## INTRODUCCIÓN

En México se tienen altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, y de enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas, como la diabetes *mellitus* tipo 2 (DT2). De acuerdo con la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), se estima una prevalencia del 12.6% de diabetes previamente diagnosticada y del 5.8% sin diagnóstico previo<sup>1</sup>. Además, la población se encuentra en una dinámica demográfica y epidemiológica que tiende a una mayor proporción de personas de edad avanzada y con enfermedades crónicas relacionadas (fenómeno conocido como transición demográfica y epidemiológica). Estas enfermedades implican elevados costos para el propio paciente, para el sistema de salud y para la sociedad en general<sup>2-4</sup>.

Por otra parte, el sistema de salud afronta muchos retos para dar respuesta a las necesidades de salud de la población de una forma efectiva, eficiente y equitativa. La complejidad fragmentada del propio sistema de salud<sup>5</sup> y las limitaciones de recursos financieros, materiales y humanos son parte de los factores que ponen en riesgo su desempeño y, por ende, la salud de la población<sup>6-8</sup>.

Ante esta situación, es cada vez más importante el involucramiento de la población en la adopción de estilos de vida saludables para prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles. Asimismo, la población que ya tiene este tipo de enfermedades requiere la adopción de conductas de autocuidado de la salud, que implican empoderarse en el cuidado de su propia salud, con miras a retrasar la evolución de las enfermedades hacia sus diversas complicaciones.

Las conductas de autocuidado del paciente con DT2 se refieren a un conjunto de acciones o comportamientos que favorecen que este cuide su salud, evitando el progreso de la enfermedad. Se han identificado siete comportamientos de autocuidado de

la DT2: 1) conocer las generalidades de la diabetes; 2) afrontamiento saludable; 3) alimentación saludable; 4) ser físicamente activo; 5) automonitoreo de la glucosa; 6) toma de medicamentos, y 7) resolver problemas y reducir riesgos<sup>9</sup>. Es muy importante que el paciente con DT2 conozca integralmente y aplique en su vida diaria estos siete comportamientos.

La alfabetización y la adopción de conductas de autocuidado por parte de las personas con DT2 constituyen un proceso en el que pueden intervenir muchos factores. En el modelo socioecológico se esquematizan estos factores en cinco niveles: 1) individual (p. ej., habilidades personales, motivación, nivel educativo y socioeconómico); 2) interpersonal (p. ej., hábitos y creencias de pareja, familia y amigos); 3) comunitario (p. ej., normas sociales, creencias de la comunidad); 4) institucional (p. ej., instituciones de salud a las que acude y su desempeño), y 5) estructural (p. ej., políticas y programas de salud y su implementación)<sup>10</sup>. Cabe destacar que este modelo, a su vez, se relaciona con el modelo de determinantes sociales de la salud, que integra diversos factores sociales que pueden incidir en la salud de las personas<sup>11</sup>.

El desarrollo de conocimientos y conductas de autocuidado del paciente con DT2 a lo largo de la vida implica un continuo desarrollo de su alfabetización en salud y su empoderamiento. El concepto de alfabetización en salud ha evolucionado desde diversas disciplinas y enfoques; la Organización Mundial de la Salud la ha definido como «las habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de los individuos para poder acceder, comprender y utilizar la información de manera que promueva y mantenga una buena salud»<sup>12</sup>. Por otra parte, el empoderamiento se ha definido como «el descubrimiento de la capacidad innata de las personas de hacerse responsables de su propia vida; más que un modelo, es una filosofía de vida en la que el paciente asume la corresponsabilidad de



su salud por medio del autocuidado»<sup>13</sup>. Este concepto implica un estado en el cual el paciente está continuamente informado y capacitado, y es proactivo y responsable en el cuidado de su propia salud.

Además, es importante que las instituciones de salud desarrollen e implementen estrategias de atención y educación en autocuidado de los pacientes con DT2. En este rubro se ha demostrado la efectividad de los abordajes multidisciplinarios o interdisciplinarios para la atención de los pacientes con DT2<sup>14-16</sup>, incluyendo el contexto de servicios de salud públicos en México<sup>17,18</sup>. Además, en el marco de políticas de prevención y control de la diabetes se ha recomendado la conformación de círculos sociales entre pacientes, los cuales han sido llamados de distintas maneras, como círculos de personas con diabetes o grupos de ayuda mutua (GAM), y que están enfocados en el apoyo y el intercambio de conocimientos y experiencias por parte de los pacientes. Algunos estudios han encontrado evidencia del beneficio de estos grupos<sup>19,20</sup>.

En México se recomienda desde los años 1990 la operación de GAM en instituciones proveedoras de servicios de salud, y en el marco normativo se ha referido a estos grupos como «la organización de las y los pacientes que bajo la supervisión médica y con el apoyo de los servicios de salud sirve de escenario para la capacitación necesaria en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles, y facilita la educación y el autocuidado de la salud»<sup>21</sup>. Las instituciones de salud del sector público del Sistema de Salud, como la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), han implementado programas especializados para la atención interdisciplinaria de los pacientes con DT2, conformando adicionalmente la operación de grupos GAM. En este contexto, algunos trabajos han explorado los beneficios de

estos grupos en términos de valores de glucemia y conductas de autocuidado<sup>22,23</sup>, y además se ha visto su potencial beneficio para el apoyo emocional de los pacientes desde abordajes cualitativos<sup>24,25</sup>.

En este trabajo se plantea una exploración de las experiencias sobre el desarrollo de conocimientos, habilidades y conductas de autocuidado en pacientes con DM2 integrantes de un GAM en una Clínica de Medicina Familiar del ISSSTE en Morelia, Michoacán, México.

## MÉTODO

Se realizó un estudio de caso de tipo único<sup>26</sup> con abordaje cualitativo, teniendo como enfoque principal la fenomenología, la cual se basa en la exploración y el análisis de las percepciones relacionadas con las experiencias vividas ante un fenómeno en estudio<sup>27</sup>. La sede del estudio fue la Clínica de Medicina Familiar Morelia, del ISSSTE, en Morelia, Michoacán, México. El ISSSTE es el esquema de seguridad social dirigido a personas con empleo formal que laboran en entidades públicas federales o estatales de México. En particular, se trabajó en el GAM de la clínica, que está conformado por pacientes con DT2 para la promoción de su autocuidado a través del programa «Manejo Integral de Diabetes por Etapas» (MIDE), que es un servicio integral para la prevención, la detección y la atención especializada de la DT2. El programa MIDE proporciona atención integral interdisciplinaria, incluyendo personal médico y de enfermería, nutrición, educación física, psicología y trabajo social.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas<sup>28</sup> por el investigador principal a los 15 pacientes diagnosticados con DT2 que conformaron un GAM en 2022-2023 en la sede del estudio. Previo a la realización de las entrevistas se diseñaron guías de entrevista con

**TABLA 1.** Categorías y subcategorías para el desarrollo de las guías de entrevista

Categorías	Subcategorías
Barreras y facilitadores para la adopción y el mantenimiento de conductas de autocuidado por parte de los pacientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Percepciones en cuanto a factores que han dificultado la adopción de conductas de autocuidado</li> <li>– Percepciones en cuanto a factores que han promovido la adopción de conductas de autocuidado</li> <li>– Experiencias en torno a complicaciones agudas</li> </ul>
Experiencias del paciente con la atención recibida en los servicios de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Experiencias posteriores al diagnóstico con la atención en el área de medicina general</li> <li>– Experiencias con la atención recibida en el programa MIDE</li> <li>– Experiencias con la participación en el GAM</li> </ul>
Dudas e inquietudes en torno al autocuidado de la diabetes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dudas que persisten en torno a comportamientos de autocuidado de la diabetes en diferentes ámbitos del autocuidado</li> </ul>

preguntas formuladas para explorar las categorías y subcategorías de interés (Tabla 1). Asimismo, desde una aproximación a la evaluación formativa, es decir, hacia la retroalimentación y mejora de los programas, durante las entrevistas se indagó sobre las inquietudes de los pacientes que pudieran reflejarse en oportunidades para la mejora del programa educativo dirigido al GAM. Las guías de entrevista fueron modificadas durante el trabajo de campo para explorar aspectos emergentes (Tabla 1).

Las entrevistas fueron grabadas en audio previo consentimiento verbal de los pacientes. Antes de la realización de las entrevistas se otorgó a los participantes un consentimiento informado por escrito en el que se les proporcionó información sobre el objetivo del estudio, el manejo confidencial de la información, los beneficios y los riesgos, así como sobre sus derechos durante la realización de las entrevistas de acuerdo con los criterios de ética de la investigación social en salud. En todos los casos se respetó la confidencialidad de los informantes asignando códigos alfanuméricos durante las diversas fases del estudio.

Las entrevistas fueron transcritas con un procesador de textos y analizadas utilizando el *software* Atlas Ti versión 8.0<sup>29</sup>. Se aplicaron técnicas de análisis del discurso y de análisis de contenido convencional<sup>30</sup>. Los códigos se tomaron directamente de las

categorías y subcategorías inicialmente propuestas o de aquellas identificadas durante el estudio. Se extrajeron citas textuales (testimonios) para ilustrar los hallazgos.

Previo al trabajo de campo se desarrolló un protocolo de investigación que fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

## RESULTADOS

### Participantes

En la tabla 2 se muestra una breve descripción de las variables demográficas y clínicas de los pacientes que participaron en el estudio.

### Barreras y facilitadores para la adopción y el mantenimiento de conductas de autocuidado por parte de los pacientes

#### BARRERAS

A través de las entrevistas a los participantes se logró identificar algunas barreras que pueden tener

**TABLA 2.** Descripción de los participantes (n = 15)

Variable	Resultado
Sexo (n, %)	
Masculino	10 (66.7)
Femenino	5 (33.3)
Edad en años (media, DE)	66 (9)
Ocupación (n, %)	
Desempleado	1 (6.7)
Empleado	3 (20.0)
Jubilado o pensionado	11 (73.3)
Tiempo en años con diabetes (media, DE)	13 (10)
Hipertensión arterial (n, %)	
No	5 (33.3)
Sí	10 (66.7)
Dislipidemias (n, %)	
No	9 (60.0)
Sí	6 (40.0)
Complicaciones de la diabetes (n, %)	
No	13 (86.7)
Sí	2 (3.3)
Tratamiento con dieta y ejercicio (n, %)	
No	0 (0.0)
Sí	15 (100.0)
Tratamiento con medicamentos orales (n, %)	
No	0 (0.0)
Sí	15 (100.0)
Tratamiento con insulina (n, %)	
No	10 (66.7)
Sí	5 (33.3)

DE: desviación estándar.

los pacientes para la adopción y el mantenimiento de conductas de autocuidado posterior al diagnóstico de DT2.

Como barreras para la adopción de conductas de autocuidado se identifica, por una parte, la desinformación, y por otra parte la falta de conciencia que puede tener inicialmente el propio paciente:

- «Yo era muy desordenado, a lo mejor yo estaba informado, pero no al 100%, y no hacía conciencia de lo que pudiera pasarme en lo sucesivo...» (Paciente 6, varón, 69 años).
- «Yo era muy descuidado, muy rebelde, para la alimentación... No hacía caso, yo me tomaba mi medicina y seguía haciendo mi vida social normal...» (Paciente 10, varón, 61 años).

Otra las barreras identificadas es el cambio cultural que implica la adopción de cambios en el estilo de vida, como hábitos alimenticios y actividad física, ya que los pacientes refieren que fue complicado dejar sus hábitos alimenticios que tenían arraigados:

- «Para dejar la dieta que lleva uno normalmente es un trabajo... Como que uno se revela...» (Paciente 11, varón, 69 años).
- «Sí me decían que tenía que tener una dieta para estar bien, pero yo decía, la comida es uno de los mejores placeres, yo pensaba que ya tomándome la medicina ya se bajaban los niveles [de glucosa].» (Paciente 10, varón, 61 años).

También se identifican barreras relacionadas con los medicamentos. Por ejemplo, algunos pacientes manifiestan que solían tener indisciplina en los horarios para tomar sus medicamentos. Además, algunos informantes solían tener creencias erróneas en torno a los beneficios y riesgos relacionados con el uso de los medicamentos, como que son dañinos, lo cual llevaba a que no cumplieran bien el tratamiento. Algunos pacientes refieren que solían tener cierta aversión hacia las agujas necesarias para el automonitoreo de la glucosa, así como para la administración de insulina:

- «Sí me las tomaba [las medicinas], pero no en el horario. Me las tomaba después, a veces me

olvidaba. No tenía yo esa precaución, ese orden, ese cuidado con el medicamento...» (Paciente 6, varón, 69 años).

Por otra parte, se identifica que algunos problemas en el estado de salud mental de los pacientes pueden dificultar la adopción y el mantenimiento de conductas de autocuidado. Algunos pacientes refieren haber pasado por situaciones de estrés laboral o relacionado con situaciones o problemas familiares. Además, se identifica la depresión como otro factor que limitó la adopción o el mantenimiento de conductas de autocuidado; este problema se relacionó con factores como la soledad, la pérdida de seres queridos o la pérdida de empleo relacionada con la discapacidad:

- «Falleció mi papá y luego al mes falleció una hermana de cáncer, se me volvió a disparar la glucosa, me salió la hemoglobina glucosilada en 10...» (Paciente 5, varón, 66 años).

## **FACILITADORES**

Como facilitador importante se identifica el nivel educativo de los pacientes. Este factor se observa que está relacionado con una mejor capacidad de los pacientes para acceder y entender información y para estar más pendientes de su autocuidado. Asimismo, en este rubro se identifican el apoyo familiar y la experiencia de familiares o amigos con la diabetes, ya que pueden fomentar la adopción y el mantenimiento de conductas de autocuidado:

- «Lo veo en mi esposa, que lleva dietas muy balanceadas, unos ejercicios que no se le pasa nada y su medicamento que no le falte nunca, y nadie cree que tenga diabetes desde hace tantos años...» (Paciente 15, varón, 57 años).

Asimismo, se identifica el desarrollo de diversas estrategias por parte de los pacientes para mantener su autocuidado; por ejemplo, llevar sus alimentos a las fiestas o reuniones para poder seguir con la dieta indicada y no caer en excesos en su alimentación.

## **Experiencias del paciente con la atención recibida en los servicios de salud**

A través de las entrevistas se identifica que los servicios de salud a los que acuden los pacientes desempeñan un papel primordial en el desarrollo de conocimientos, habilidades y conductas de autocuidado en los pacientes. Sin embargo, cabe mencionar que en la sede del estudio la atención es gradual, ya que primero los pacientes se atienden en consultorios de medicina general y, en caso de tener problemas de descontrol glucémico, son referidos al programa MIDE y a su vez a la participación en un GAM.

En las líneas siguientes se presenta los hallazgos relacionados con la experiencia de los pacientes en estas etapas.

### **EXPERIENCIAS CON LA ATENCIÓN EN SERVICIOS DE MEDICINA GENERAL**

En este rubro, algunos entrevistados señalan oportunidades de mejora en el tema de educación para el autocuidado de los pacientes con DT2 en los servicios de medicina general. Cabe mencionar que el personal médico de medicina general tiene un tiempo limitado para la atención de los pacientes. Estos declaran que solo se les informó superficialmente, es decir, sin mucho detalle, sobre las conductas de autocuidado que se deben adoptar, centrándose la atención principalmente en la prescripción de medicamentos:

- «Nunca me dijeron tienes que cuidarte de esta forma... Fue contado los doctores que en alguna ocasión me dijeron no comas harinas o refresco...» (Paciente 4, mujer, 52 años).
- «Solo iba por mis medicamentos y punto... Veían que no bajaban mis niveles [de glucosa] cuando me hacían los estudios...» (Paciente 2, varón, 54 años).
- «Hace falta que ellos tengan una comunicación más concordante con uno... Hace falta mucho la comunicación médico-paciente...» (Paciente 7, mujer, 58 años).

### **EXPERIENCIAS CON LA ATENCIÓN EN EL PROGRAMA MIDE**

Los informantes manifiestan buena calidad interpersonal del equipo interdisciplinario del programa MIDE, además de sentirse mejor atendidos y valorados, sentirse «como en casa» y tener una sensación de confianza:

- «La persona que está al frente de MIDE es una persona muy accesible, muy comprensiva, muy tratable, muy interesada en la salud del paciente que recibe. Por ejemplo, yo como paciente he recibido lo mejor de lo mejor, desde la enfermera hasta el doctor. Tengo una atención de primera.» (Paciente 3, mujer, 80 años).
- «Se siente uno más a gusto, ya como con más confianza.» (Paciente 8, varón, 58 años).

Asimismo, expresan que el personal del programa MIDE les ha ayudado a resolver sus dudas, logrando una mejoría en el desarrollo de sus conocimientos, ya que manifiestan recibir educación para su autocuidado de forma más detallada, además de poder

expresar sus dudas al equipo interdisciplinario, lo que les genera una mayor conciencia y un «cambio de visión»:

- «Yo la verdad estoy feliz. Sí aprendí muchas cosas que yo la verdad no entendía...» (Paciente 4, mujer, 52 años).
- «Cada mes nos estamos checando, y con el apoyo del nutriólogo, de las doctoras, de las enfermeras, con todo eso... Tengo mejor conocimiento de lo que es la enfermedad... Toma uno las cosas de diferente manera... Y tengo un compromiso de seguir cuidándome más...» (Paciente 12, varón, 65 años).
- «Nos sacan de dudas, cuando nos dicen que preguntemos en lo que tenemos dudas, ya nos explican y nos orientan para sacarnos de la duda.» (Paciente 9, mujer, 81 años).
- «Me está abriendo los ojos, me está haciendo que yo haga conciencia de la vida, de lo que yo tengo, y ver las cosas con más precaución, estar más al pendiente de lo que pasa a mi cuerpo... Y de todo lo que tengo que consumir para tener una vejez digna.» (Paciente 6, varón, 69 años).

Además, como otra de las ventajas del programa MIDE se identifica una mejora en el acceso a los servicios por parte de los pacientes, al no tener que agendar citas por medios electrónicos ni sacar fichas, sino que la agenda de citas subsecuentes se establece en el propio servicio:

- «Es una ventaja porque no voy por ficha, cualquier cosa que se me ofrezca, que si me siento enferma, tengo un médico que está especializado para atender a todo el GAM.» (Paciente 3, mujer, 80 años).

## EXPERIENCIAS CON LA ASISTENCIA AL GAM

Además de lo anterior, los informantes manifiestan varios beneficios relacionados con ser parte del GAM. Uno de estos beneficios radica en que es un espacio adicional donde se les brinda información colectivamente desde el equipo interdisciplinario del programa MIDE, en el que pueden recibir más información para el autocuidado y pueden expresar sus dudas:

- «Me gusta mucho el grupo, por eso voy. Creo que se tocan temas muy interesantes, las charlas son buenas...» (Paciente 15, varón, 57 años).
- «Me ha gustado porque estoy aprendiendo cómo vivir con mi enfermedad. Me ha gustado saber más, me gustan las charlas, por eso uno sigue yendo al grupo.» (Paciente 10, varón, 61 años).
- «Nos sacan de dudas, cuando nos dicen que preguntemos lo que tenemos dudas, ya nos explican y nos orientan para sacarnos de la duda.» (Paciente 9, mujer, 81 años).

Los pacientes también identifican como beneficio el formar círculos de apoyo, en los cuales pueden compartir conocimientos y experiencias con otros integrantes del GAM:

- «Uno se apoya con los compañeros, las pláticas de los doctores, las pláticas informales que tenemos nosotros... Ya uno se va informando más...» (Paciente 12, varón, 65 años).
- «Es un foro en donde podemos exponer nuestro mejoramiento. Y la confianza que se está ya generando para intercambiar experiencias con todos, a lo mejor las experiencias de uno les sirven a los otros...» (Paciente 11, varón, 69 años).
- «Aprendes de la demás gente. Eso me gusta a mí, escuchar a la demás gente, socializar, eso eleva mi estado de ánimo...» (Paciente 2, varón, 54 años).

Los chequeos continuos que se realizan al grupo en cada sesión (glucosa capilar, presión arterial, peso y talla) parecen ser una motivación al trabajarse en grupo, ya que los pacientes se sienten constantemente evaluados, lo cual puede ser una motivación para mantener su autocuidado, además de que pueden socializar sus resultados con sus compañeros:

- «Que te midan, que te pesen, la dieta, la toma de la glucosa, la toma de la presión arterial, te motiva porque dices: voy a ver cómo ando, cómo andan los demás, no quiero dejarme...» (Paciente 15, varón, 57 años).
- «En las reuniones que nosotros tenemos cada vez que nos toman nuestra presión y la glucosa, eso me ha ayudado bastante, esto de alguna manera me hace frenar que yo no debo comer esto o aquello...» (Paciente 6, varón, 69 años).

Para pacientes jóvenes se identifica que también puede ser un espacio de motivación y sensación de tranquilidad al ver pacientes con mayor edad y con más tiempo con DT2 en buenas condiciones de salud:

- «Me ayuda mucho ver personas de mi edad o más grandes, se hace una plática amena, me da tranquilidad ver que hay personas más grandes y que se ven bien, yo los veo contentos, los veo felices, con sus pies, sus manos...» (Paciente 4, mujer, 52 años).

## Dudas e inquietudes de los pacientes en torno al autocuidado de la DT2

Se logró identificar algunas dudas e inquietudes de los participantes que pudieron reflejarse en re-  
troalimentación para el programa educativo dirigido al GAM. Como ejemplo, algunas de las dudas e inquietudes que se identificaron fueron: 1) conocer

las reacciones adversas de los medicamentos; 2) conocer cómo medir las porciones de los alimentos; 3) conocer cómo manejar el estrés de la vida diaria, y 4) conocer cómo prevenir complicaciones de la DT2 (pie diabético, nefropatía y retinopatía). En este rubro se identifica que algunos pacientes manifiestan temor por llegar a tener estas complicaciones, y manifiestan su inquietud solicitando más información para prevenirlas.

## DISCUSIÓN

En este estudio se identifica que posterior al diagnóstico de DT2 entran en juego diversos factores individuales y contextuales en la adopción y el mantenimiento de conductas de autocuidado por parte de los pacientes. Un trabajo previo realizado en México, también en pacientes de GAM y desde un abordaje cualitativo, obtuvo resultados similares<sup>31</sup>. Esto muestra que es importante que el profesional sanitario que atiende a los pacientes con DT2 vigile estos diversos factores para poder asegurarse de que no incidan de forma negativa en el cumplimiento y la adherencia del tratamiento por parte de los pacientes.

Ante el problema de los diversos factores que pueden incidir negativamente en la adopción y el mantenimiento de conductas de autocuidado en los pacientes con DT2, en este estudio se observa que los servicios de salud de primer nivel de atención son muy importantes en la educación para el autocuidado de estos pacientes, y que es muy importante la sostenibilidad de programas interdisciplinarios especializados, como el programa MIDE, y la conformación de GAM que se han implementado en los servicios de salud del ISSSTE.

En este estudio se demuestra que la operación del programa MIDE permite un mayor acercamiento a

los pacientes, generando una mayor capacidad para su autocuidado, así como mayor compromiso y más satisfacción, lo que se puede ver reflejado en su control glucémico. Diversos estudios han documentado los beneficios de la atención interprofesional o interdisciplinaria en el manejo de los pacientes con DT2, tanto en términos de marcadores clínicos<sup>14,15</sup> como de resultados reportados por los pacientes, incluyendo satisfacción y calidad de vida<sup>16</sup>.

Asimismo, en este estudio se identificaron beneficios adicionales que puede tener la conformación de GAM, al ser una oportunidad de los pacientes para aprender, resolver dudas, socializar y sentirse apoyados y motivados, lo cual puede incidir en su satisfacción y calidad de vida, así como en el cumplimiento de sus metas glucémicas. En este aspecto, cabe mencionar que se ha documentado poco en este campo, en particular en México. Un estudio previo encontró resultados similares en GAM implementados en Servicios Estatales de Salud para población sin seguridad social<sup>24</sup>. Otro trabajo encontró resultados similares sobre los beneficios percibidos por los pacientes en un contexto de población indígena atendida en Servicios Estatales de Salud para población sin seguridad social; sin embargo, concluyó que era necesaria la capacitación del personal sanitario en temas de salud mental<sup>25</sup>. Asimismo, otro trabajo reportó discrepancias en la disponibilidad de profesionales sanitarios para colaborar en la coordinación de GAM implementados en Servicios Estatales de Salud<sup>32</sup>. Cabe mencionar que el GAM en la sede del estudio sí cuenta con un equipo interdisciplinario completo, incluyendo servicio de atención psicológica profesional, personal especializado en educación física y profesionales de nutrición, principalmente gracias a que opera como parte del programa MIDE, que es de alcance más amplio.

## Implicaciones para los servicios de salud públicos

En resumen, de este estudio se desprenden las siguientes implicaciones para los sistemas y servicios de salud públicos:

- Fortalecer la promoción del autocuidado de los pacientes con DT2 en los servicios de medicina familiar.
- Mantener y fortalecer los programas interdisciplinarios dirigidos a la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de pacientes con DT2, como en este caso el programa MIDE del ISSSTE.
- Implementar y mantener la operación de GAM en el primer nivel de atención de los servicios de salud públicos.
- Implementar estrategias complementarias de evaluación formativa de los programas interdisciplinarios, como MIDE y GAM, con fines de identificar oportunidades de mejora en su operación desde la perspectiva de los usuarios de los servicios de salud. Una oportunidad para esto es la aplicación de abordajes cualitativos.

## Fortalezas y debilidades del estudio

Como fortalezas cabe señalar el diseño de estudio de caso desde un abordaje cualitativo, que permite un análisis más profundo del tema. Como debilidades relacionadas con este diseño de investigación están que se limita a una sola unidad de observación, por lo que su alcance se circunscribe a la sede del estudio y sus condiciones particulares, como ser un centro de salud público ubicado en zona urbana y dirigido a población con seguridad social.

Como oportunidades para trabajos de investigación posteriores se identifica explorar la efectividad del programa MIDE-GAM del ISSSTE desde un abordaje cuantitativo en términos de resultados en salud (cambios de glucosa en ayuno, hemoglobina glucosilada, lípidos), así como de los resultados reportados por el paciente (conductas de autocuidado, empoderamiento y satisfacción), en especial desde un abordaje con un alcance más amplio, incluyendo otras sedes.

## CONCLUSIONES

Posterior al diagnóstico de DT2, en el desarrollo de conocimientos, habilidades y conductas de autocuidado de los pacientes entran en juego diversos factores relacionados con el propio paciente, como su edad, nivel educativo, aspectos socioculturales y socioeconómicos, así como de su entorno social.

Los servicios de salud a los que acuden los pacientes desempeñan un rol crucial en el desarrollo de conocimientos, habilidades y conductas de autocuidado de los pacientes. Es importante mantener y fortalecer los programas especializados interdisciplinarios en la educación y la atención de los pacientes con DT2 en el primer nivel de atención de los servicios de salud públicos, de manera que se preste una mayor atención y mejor cuidado a estos pacientes. Asimismo, la conformación de GAM representa un beneficio adicional para los pacientes.

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece extensamente al personal directivo de la sede del estudio y al equipo interdisciplinario que participa en el programa MIDE (personal médico, enfermeras, nutriólogos, educador físico,



psicóloga y trabajo social), a todos los integrantes del GAM que participaron amablemente en las entrevistas y al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por el apoyo a través del programa *Investigadoras e Investigadores por México*.

## FINANCIAMIENTO

El autor declara que no recibió ningún tipo de financiamiento.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

**Protección de personas y animales.** El autor declara que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** El autor declara que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

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

**Uso de inteligencia artificial para generar textos.** El autor declara que no ha 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. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, et al. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: ENSANUT 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65:1563-8.
2. Kuri-Morales PA. La transición en salud y su impacto en la demanda de servicios. *Gac Med Mex.* 2011;147:451-4.
3. Gómez-Dantés H, Fullman N, Lamadrid-Figueroa H, Cahuana-Hurtado L, Darney B, Ávila-Burgos L, et al. Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2016;388:2386-402.
4. Lozano R, Gómez-Dantés H, Pelcastre B, Ruelas MG, Montañez JC, Campuzano JC, et al. Carga de la enfermedad en México, 1990-2010. Nuevos resultados y desafíos. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública/Secretaría de Salud; 2014. Disponible en: <https://www.insp.mx/produccion-editorial/publicaciones-anteriores-2010/3551-carga-enfermedad-mexico.html>.
5. Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril V, Knaul F, Arreola H, Frenk J. Sistema de Salud de México. *Salud Publica Mex.* 2011;53(Supl 2):S220-32.
6. Frenk J, Knaul FM, Gómez-Dantés O, Arreola H. La brecha de la salud. *Nexos.* Febrero de 2018. Disponible en: <https://www.nexos.com.mx/?p=35971>.
7. Knaul FM, González-Pier E, Gómez-Dantés O, García-Junco D, Arreola-Ornelas H, Barraza-Lloréns M, et al. The quest for universal health coverage: achieving social protection for all in Mexico. *Lancet.* 2012;380:1259-79.
8. OCDE. Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud: México 2016. OCDE; 2016. Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/estudios-de-la-ocde-sobre-los-sistemas-de-salud-mexico-2016\\_9789264265523-es](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/estudios-de-la-ocde-sobre-los-sistemas-de-salud-mexico-2016_9789264265523-es).
9. AADE. An effective model of diabetes care and education: revising the AADE7 Self-Care Behaviors®. *Diabetes Educ.* 2020;46:139-60.
10. Mcleroy KR, Bibeau D, Steckler A, Glanz K. An ecological perspective on health promotion programs. *Health Educ Behav.* 1988;15:351-77.
11. Solar O, Irwin A. Commission on Social Determinants of Health. A conceptual framework for action on the social determinants of health. WHO; 2007. Disponible en: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44489/9789241500852\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44489/9789241500852_eng.pdf?sequence=1).
12. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med.* 2008;67:2072-8.
13. Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and self-management of diabetes. *Clin Diabetes.* 2004;22:123-7.
14. Siaw MYL, Lee JY-C. Multidisciplinary collaborative care in the management of patients with uncontrolled diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract.* 2019;73:e13288.
15. Lee JK, McCutcheon LRM, Fazel MT, Cooley JH, Slack MK. Assessment of interprofessional collaborative practices and outcomes in adults with diabetes and hypertension in primary care. *JAMA Netw Open.* 2021;4:e2036725.
16. Nurchis MC, Sessa G, Pascucci D, Sassano M, Lombi L, Damiani G. Interprofessional collaboration and diabetes management in primary care: a systematic review and meta-analysis of patient-reported outcomes. *J Pers Med.* 2022;12:643.
17. Romo-Romo A, Gómez-Velasco DV, Galán-Ramírez GA, Janka-Zires M, Brito-Córdova GX, Gómez-Munguía L, et al. Diabetes education and self-care behaviors in patients with diabetes in Mexico. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr.* 2021;8:183-91.
18. Miranda-López H, Romero-Figueroa MS, Romero-Ortiz L, Garduño-García JJ. Programa de atención multidisciplinario para el tratamiento de pacientes con diabetes en el primer nivel de atención. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr.* 2016;3:18-23.
19. Strom JL, Egede LE. The impact of social support on outcomes in adult patients with type 2 diabetes: a systematic review. *Curr Diab Rep.* 2012;12:769-81.
20. Buichia Sombra FG, Ortiz Félix RE, García Sarmiento JL, Miranda Cota GA, Miranda Félix PE. Revisión sistemática sobre la relación entre el apoyo social y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Nure.* 2020;17:1-10.

21. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. 2010. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>.
22. Lara Esqueda A, Aroch Calderón A, Jiménez RA, Arceo Guzmán M, Velázquez Monroy O. Grupos de ayuda mutua: estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial. *Arch Cardiol Mex*. 2004; 74:330-6.
23. Peralta Olvera J. La influencia del grupo de autoayuda de pacientes diabéticos en el control de su enfermedad. *Horiz Sanit*. 2009;8: 44-58.
24. Tejada-Tayabas LM, Ríos Lugo MJ. The role of mutual support groups for the control of diabetes in a Mexican city: achievements and limitations from the patients' perspective. *Health (Irvine Calif)*. 2014;6: 1984-93.
25. Juárez-Ramírez C, Treviño-Siller S, Ruelas-González MG, Théodore F, Pelcastre-Villafuerte BE. Los grupos de ayuda mutua como posible estrategia de apoyo emocional para personas indígenas que padecen diabetes. *Salud Publica Mex*. 2020;63:12-20.
26. Yin RK. *Case study research: design and methods*. 5th ed. Thousand Oaks, CA: Sage; 2014.
27. Davidsen AS. Phenomenological approaches in psychology and health sciences. *Qual Res Psychol*. 2013;10:318-39.
28. DiCicco-Bloom B, Crabtree BF. The qualitative research interview. *Med Educ*. 2006;40:314-21.
29. Scientific Software Development GmbH. Atlas TI. 2019. Disponible en: <http://atlasti.com/>.
30. Hsieh H-F, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res*. 2005;15:1277-88.
31. Montiel-Carbajal MM, Domínguez-Guedea MT. Aproximación cualitativa al estudio de la adhesión al tratamiento en adultos mayores con DMT2. *Rev Latinoam Med Conduct*. 2011;1:7-18.
32. Jauregui-Ulloa E, González-Navarro E, Gaxiola-Jurado N, Vejar-Aguirre T, Ocampo-Chavarría A, Sánchez-González JM. Funcionamiento de los grupos de ayuda mutua (GAM) y las enfermedades crónicas. Definición de un modelo eficaz de manejo de las enfermedades crónicas. *Diabetes Hoy para el médico y el profesional de la salud*. 2017;17:8-16.



## ARTÍCULO ORIGINAL

## Correlación metabólica con ecocardiografía y electrocardiografía en pacientes suramericanos con diagnóstico de diabetes tipo 2

### *Metabolic correlation with echocardiography and electrocardiography in South American patients diagnosed with type 2 diabetes*

Luis A. Dulcey-Sarmiento<sup>1,2\*</sup>, Juan S. Theran-León<sup>3</sup>, Valentina Cabrera-Peña<sup>2</sup>, Rafael G. Parales-Strauch<sup>2</sup>, Raimondo Caltagirone<sup>1</sup>, Edgar C. Blanco-Pimiento<sup>2</sup> y María P. Ciliberti-Artavia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela; <sup>2</sup>Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Santander, Colombia; <sup>3</sup>Facultad de Medicina, Universidad de Santander, Santander, Colombia

#### RESUMEN

**Antecedentes/Objetivo:** Las enfermedades cardiovasculares en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 son en su mayoría asintomáticas debido a la neuropatía autonómica y muchos de ellos presentan disfunción ventricular izquierda sin diagnóstico ni tratamiento hasta que la enfermedad avanzada causa discapacidad. **Método:** Estudio observacional transversal de base hospitalaria. Se incluyeron en el estudio pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 sin síntomas cardiovasculares. Se anotaron los hallazgos de su ECG y Eco2D y se correlacionaron con sus niveles de glucosa en la sangre. Se realizó un análisis estadístico utilizando la prueba de chi cuadrada. **Resultados:** Entre los pacientes con ECG anormal, el 15.6% tenía cambios del ST-T/T-inversión, el 8.9% bloqueo de rama, el 6.4% ondas q, y el 23% taquicardia sinusal en reposo. Entre los pacientes con Eco2D anormal, el 52.6% disfunción diastólica, el 45.8% hipertrofia ventricular izquierda, el 10.9% disfunción sistólica, el 16.9% disfunción valvular y el 2.3% alteración de la motilidad regional. Se encontró significancia estadística para alteraciones en el ECG-Eco2D con valores elevados de la glucosa y hemoglobina glucosilada. **Conclusiones:** Las alteraciones imagenológicas cardíacas en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 en esta cohorte fueron frecuentes, sin embargo no existen recomendaciones actuales que justifiquen el tamizaje en pacientes sin síntomas cardiovasculares.

**Palabras clave:** Diabetes. Ecocardiograma. Electrocardiograma.

#### ABSTRACT

**Background/Objective:** Cardiovascular diseases in patients diagnosed with type 2 diabetes are mostly asymptomatic due to autonomic neuropathy and many of them present left ventricular dysfunction without diagnosis or treatment until the advanced disease causes disability. **Method:** Hospital-based cross-sectional observational study. Patients diagnosed with type 2 diabetes without cardiovascular symptoms were included in the study. Their ECG and 2D Echo findings were noted and correlated with their blood glucose levels. Statistical analysis was performed using the chi-square test. **Results:** Among patients with abnormal ECG, 15.6% had ST-T changes/T-inversion, 8.9% had bundle branch block, 6.4% had q waves, and 23% had sinus tachycardia at rest. Among patients with abnormal 2D Echo, 52.6% had diastolic dysfunction, 45.8% left ventricular hypertrophy, 10.9% systolic dysfunction, 16.9% valvular dysfunction, and 2.3% altered regional motility. Statistical significance was found for alterations in the ECG-2D Echo with elevated glucose and glycated hemoglobin values. **Conclusions:** Cardiac imaging alterations in patients diagnosed with type 2 diabetes in this cohort were frequent, however there are no current recommendations that justify screening in patients without cardiovascular symptoms.

**Keywords:** Diabetes. Echocardiogram. Electrocardiogram.

#### \*Correspondencia:

Luis A. Dulcey-Sarmiento  
E-mail: luismedintcol@gmail.com

Fecha de recepción: 01-06-2023  
Fecha de aceptación: 06-10-2023  
DOI: 10.24875/ALAD.23000012

Disponible en internet: 22-11-2023  
Rev ALAD. 2023;13:62-68

## INTRODUCCIÓN

La diabetes *mellitus* (DM) es una enfermedad crónica causada por una deficiencia hereditaria o adquirida en la producción de insulina o por resistencia a la insulina<sup>1,2</sup>. La DM ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel global y una alta proporción de pacientes atendidos por médicos de atención primaria corresponden a dicha condición. La principal causa de morbilidad y mortalidad en pacientes con DM tipo 2 es la enfermedad cardiovascular<sup>3</sup>, ya que estos pacientes tienen un alto riesgo de enfermedad coronaria que muchas veces es asintomática<sup>4</sup>.

La aterosclerosis prematura debido a la disfunción endotelial, los efectos vasculares de los productos de glicación avanzada, los efectos adversos de los ácidos grasos libres circulantes y el aumento de la inflamación sistémica son consecuencias de la diabetes<sup>4</sup>, esto da como resultado enfermedad de las arterias coronarias, insuficiencia cardiaca o arritmias, entre otras, debido a la neuropatía autonómica. Sin embargo, el monitoreo de afecciones cardiacas mediante electrocardiograma (ECG), ecocardiograma o test de esfuerzo no está recomendado en pacientes con diagnóstico de diabetes asintomáticos de acuerdo con las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes edición 2023<sup>5</sup>. Muchos pacientes con disfunción del ventrículo izquierdo permanecen sin diagnóstico ni tratamiento hasta que la enfermedad avanzada causa discapacidad o la muerte, siendo este es el mayor desafío para los médicos de atención primaria. Dado que es escasa la literatura en Latinoamérica sobre la detección de alteraciones imagenológicas cardiacas en pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 asintomáticos, se llevó a cabo un estudio para averiguar la incidencia de anomalías electrocardiográficas (ECG) y ecocardiográficas bidimensionales (Eco 2D) en una cohorte suramericana. También se estudió la correlación del

control metabólico de la diabetes tipo 2 usando la hemoglobina glucosilada y niveles de glucosa con estas anomalías.

## MÉTODO

### Diseño del estudio

Fue un estudio observacional transversal de base hospitalaria en un centro de atención terciaria universitaria. A todos los pacientes que manifestaran libremente su deseo de participar se les practicó ECG y Eco 2D, así como muestras plasmáticas de glucosa preprandial y posprandial, así como hemoglobina glucosilada con los valores referenciados por la Asociación Latinoamericana de Diabetes. Los estudios entre sí no debían tener una diferencia de tiempo mayor a 30 días al momento de ser evaluados. Se excluyó el perfil lipídico de los análisis, puesto que el estudio se centró en el metabolismo hidrocarbonatado. Todos los pacientes fueron reclutados desde la consulta del Hospital Universitario de los Andes en Mérida, Venezuela, durante el 2018.

### Población

Se incluyeron 102 pacientes adultos con DM tipo 2 y que desearon participar en el estudio. Estos pacientes no presentaban síntomas cardiovasculares como palpitaciones, dolor torácico, pérdida del conocimiento o disnea. Se anotaron los hallazgos de su ECG y Eco 2D y se correlacionaron con sus niveles de glucosa en la sangre. Se excluyeron del estudio los pacientes con cualquier síntoma cardiovascular o con diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular.

### Procedimiento

La técnica utilizada fue la revisión de historias clínicas, partiendo de datos confinados en documentos,

para ello se revisaron historias clínicas con previa autorización de la entidad. Posteriormente se realizó la recolección, tabulación, diagramación y análisis de los datos obtenidos con el programa SPSS 2022. En el cuestionario se incluyó el nombre y apellidos de los pacientes con el objetivo de dar mayor credibilidad a los datos, y evitar sesgos de selección ante la posibilidad de registrar al mismo paciente en repetidas oportunidades. Se tomó autorización del comité de ética institucional del hospital donde fue realizado (número 25-2018).

## Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó mediante ANOVA para comparar las variables cuantitativas y se utilizaron pruebas de chi cuadrada para comparar variables cualitativas y cuantitativas utilizando SPSS versión 22 (Chicago, EE.UU.). Los resultados se consideraron significativos con  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

En el presente estudio se estudiaron un total de 102 pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 sin síntomas cardiovasculares. La edad media de los pacientes fue de  $47.4 \pm 7.80$ , la mayor frecuencia por grupo etáreo se encontraban entre 51 y 60 años (58.7%). Los hombres eran el 59.6% del total de la muestra, mientras que las mujeres eran el 40.4%. Los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 superior a 10 años fueron el 40.7%. Entre los pacientes con ECG anormal, el 15.6% tenía cambios del ST-T/T-inversión, el 8.9% bloqueo de rama, el 6.4% ondas q y el 23% taquicardia sinusal en reposo. Entre los pacientes con Eco 2D anormal, el 52.6% disfunción diastólica, el 45.8% hipertrofia ventricular izquierda, el 10.9% disfunción sistólica, el 16.9% disfunción valvular y el 2.3% alteración de la motilidad

regional. Las características epidemiológicas como el sexo, la edad y la duración de la diabetes no mostraron correlación con los hallazgos del ECG ( $p = 0.224$  con edad,  $p = 0.315$  con sexo y  $p = 0.048$  con duración de la diabetes).

Características como el sexo y la duración del diagnóstico de diabetes tipo 2 no mostraron correlación con los hallazgos del Eco 2D ( $p = 0.652$  y  $p = 0.074$ , respectivamente), pero hubo una correlación significativa entre ECG anormal con la edad ( $p = 0.02$ ). Las anomalías del ECG mostraron una correlación significativa con las alteraciones de la hemoglobina glucosilada y los valores elevados de glucosa en sangre posprandial y aleatoria, pero no con los niveles en ayunas (Tablas 1 y 2). Las anomalías del Eco 2D mostraron una correlación significativa con los niveles de glucosa en sangre aleatorios, en ayunas y posprandiales, así como con la hemoglobina glucosilada alterada (Tablas 3 y 4).

Se encontró significancia estadística para alteraciones en el ECG-Eco 2D con valores elevados de la glucosa y hemoglobina glucosilada.

## DISCUSIÓN

Al ser la diabetes una condición de riesgo cardiovascular, es esperable encontrar anomalías en cualquier estudio que evalúe la función cardiaca con mayor frecuencia que en el resto de la población, sin embargo la categoría de pacientes con diabetes tipo 1 o 2 asintomáticos no ha sido evaluada en profundidad en Latinoamérica. En nuestro estudio, las anomalías ecocardiográficas 2D mostraron una correlación significativa con la edad, similar a otros estudios<sup>5,6</sup>, donde hay una progresión lineal de anomalías ecocardiográficas 2D como la disfunción diastólica con el aumento de la edad. Alrededor del 52.8% de los pacientes tuvieron hallazgos electrocardiográficos

**TABLA 1.** Correlación de los hallazgos del electrocardiograma (ECG) con los niveles de glucosa plasmática

Glucosa	Valor (mg/dl)	ECG		Valor de p*
		Normal	Anormal	
Aleatoria	Normal (rango de los pacientes: 85.2 ± 14.6)	47.2%	52.8%	ECG normal y glucosa aleatoria normal (p = 0.23)
	Anormal (rango de los pacientes: 145.9 ± 18.3)			ECG anormal y glucosa aleatoria anormal (p = 0.62)
Ayuno	Normal (rango de los pacientes: 79.6 ± 12.7)	47.2%	52.8%	ECG normal y glucosa en ayunas normal (p = 0.079)
	Anormal (rango de los pacientes: 119.2 ± 11.8)			ECG anormal y glucosa en ayunas anormal (p = 0.037)
Posprandial	Normal (rango de los pacientes: 119.2 ± 11.8)	47.2%	52.8%	ECG normal y glucosa posprandial normal (p = 0.077)
	Anormal (rango de los pacientes: 225.7 ± 16.4)			ECG anormal y glucosa posprandial anormal (p = 0.041)

\*Significativo p &lt; 0.05. Prueba de chi cuadrada utilizada.

**TABLA 2.** Correlación de los hallazgos del electrocardiograma (ECG) con los niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c)

ECG		Hemoglobina glucosilada		Valor de p para HbA1c
Normal	Anormal	Normal	Anormal	
47.2%	52.8%	43 (rango de 5.2 ± 0.7%)	59 (rango de 9.3 ± 2.5%)	HbA1c alta y ECG anormal (p = 0.015)
				HbA1c alta y ECG normal (p = 0.20)
				HbA1c normal y ECG anormal (p = 0.42)
				HbA1c normal y ECG normal (p = 0.78)

**TABLA 3.** Correlación de hallazgos ecocardiográficos 2D con niveles de glucosa

Glucosa	Valor (mg/dl)	Ecocardiograma		Valor de p* para glucosa
		Normal	Anormal	
Aleatoria	Normal (rango de los pacientes: 85.2 ± 14.6)	47.4%	52.6%	Eco2D normal y glucosa aleatoria normal (p = 0.54)
	Anormal (rango de los pacientes: 145.9 ± 18.3)			Eco2D anormal y glucosa en ayunas anormal (p = 0.037)
Ayuno	Normal (rango de los pacientes: 85.2 ± 14.6)	47.4%	52.6%	Eco2D normal y glucosa en ayunas normal (p = 0.35)
	Anormal (rango de los pacientes: 119.2 ± 11.8)			Eco2D anormal y glucosa en ayunas anormal (p = 0.026)
Posprandial	Normal (rango de los pacientes: 119.2 ± 11.8)	47.4%	52.6%	Eco2D normal y glucosa posprandial normal (p = 0.09)
	Anormal (rango de los pacientes: 225.7 ± 16.4)			Eco2D anormal y glucosa posprandial anormal (p = 0.041)

\*Significativo p &lt; 0.05. Prueba chi cuadrada utilizada.

**TABLA 4.** Correlación de hallazgos ecocardiográficos 2D con niveles de hemoglobina glucosilada

Ecocardiograma		Hemoglobina glucosilada		Valor de p para HbA1c
Normal	Anormal	Normal	Anormal	
47.4%	52.6%	43 (rango de 5.2 ± 0.7%)	59 (rango de 9.3 ± 2.5%)	HbA1c alta y Eco2D anormal (p = 0.019)
				HbA1c normal y Eco2D normal (p = 0.72)
				HbA1c normal y Eco2D anormal (p = 0.49)
				HbA1c alta y Eco2D Normal (p = 0.65)

anormales en el presente estudio, estos porcentajes son muy similares a los encontrados en otros grupos poblacionales. Las anomalías del ECG mostraron una correlación significativa con la glucemia aleatoria y posprandial, aunque la correlación con la glucemia en ayunas no fue significativa desde el punto de vista estadístico. En algunos estudios<sup>7-10</sup>, la glucemia posprandial de 2 horas se asoció con tasas más altas de infarto de miocardio y mortalidad. En otros estudios la glucemia posprandial, pero no la glucemia en ayunas, fue un predictor independiente de mortalidad total<sup>11,12</sup>.

En el presente estudio las anomalías ecocardiográficas 2D mostraron una correlación significativa con el glucosa en sangre aleatoria, en ayunas y posprandial similar a otros estudios<sup>13-15</sup>. En otros estudios se encontraron resultados similares y concluyeron que la disfunción diastólica era significativamente mayor en grupos etáreos por encima de la quinta década de la vida en comparación con aquellos más jóvenes (valor de  $p < 0.05$ )<sup>16-18</sup>.

Entre los pacientes del presente estudio con ECG anormal, el 15.6% tenía cambios del ST-T/T-inversión, el 8.9% bloqueo de rama, el 6.4% ondas q y el 23% taquicardia sinusal en reposo, correlacionándose dichos hallazgos con otros estudios<sup>16-18</sup>. Entre los pacientes con Eco 2D anormal, el 52.6% presentó disfunción diastólica, el 45.8% hipertrofia ventricular izquierda, el 10.9% disfunción sistólica, el 16.9%

disfunción valvular y el 2.3% alteración de la motilidad regional, hallazgos que se han correlacionado con otros estudios al respecto<sup>19,20</sup>, con base en ello se encontró que en el ECG hasta un 20% de los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 pueden presentar alteraciones y en el ecocardiograma transtorácico el porcentaje se incrementó en el presente estudio por encima del 50%, sin embargo no es claro si estos porcentajes de pacientes requerirán de ajustes terapéuticos, ya que la valoración del riesgo cardiovascular es un proceso multifactorial que debe ser individualizado.

Como se comentó en la introducción, las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes no justifican la monitorización electrocardiográfica o ecocardiográfica en pacientes jóvenes asintomáticos. En comparación con informes anteriores, la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo es mucho más común en sujetos con diagnóstico de diabetes tipo 2 bien controlada que no tienen una enfermedad cardíaca clínicamente detectable<sup>19,20</sup>. Si bien es de importancia capital señalar que otros factores se vinculan con alteraciones ecocardiográficas tales como la presión arterial elevada, dislipidemia y tabaquismo, sin embargo estas variables no se evaluaron en el estudio, ya que se centró en buscar la correlación entre ECG, ecocardiografía y el control metabólico de los carbohidratos, quedando en una fase posterior un estudio que haga un análisis entre estas múltiples variables no incluidas en el presente estudio.

## CONCLUSIONES

Los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 atendidos por médicos primarios pueden tener una enfermedad cardiovascular silenciosa de larga duración. Hay un número significativo de personas que tienen un ECG y un ecocardiograma transtorácico anormal siendo totalmente asintomático, como lo demostró el presente estudio. No podemos recomendar la realización de estudios predictivos tempranos en la población con diagnóstico de diabetes tipo 2 asintomáticos, puesto que la evidencia científica es contundente al respecto, justificándose solamente estos estudios para pacientes sintomáticos desde el punto de vista cardiovascular. Dicha estratificación de riesgo en el paciente con diagnóstico de diabetes tipo 2 debe ser individualizada, en tal sentido alentamos la realización de estudios en otras poblaciones latinoamericanas frente a la escasez de evidencia al respecto.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Universidad Autónoma de Bucaramanga por el asesoramiento en la realización del trabajo.

## FINANCIAMIENTO

Los autores confirman que el presente estudio fue financiado por recursos propios de los investigadores que participaron en él.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## RESPONSABILIDADES 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.

**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. Yang H, Marwick TH, Wang Y, Nolan M, Negishi K, Khan F, et al. Association between electrocardiographic and echocardiographic markers of stage B heart failure and cardiovascular outcome: ECG and community detection of stage B heart failure. *ESC Heart Fail.* 2017; 4(4):417-31.
2. Tancredi M, Rosengren A, Svensson A-M, Kosiborod M, Pivodic A, Gudbjörnsdóttir S, et al. Excess mortality among persons with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2015;373(18):1720-32.
3. Yagí K, Nagata Y, Yamagami T, Chujo D, Kamigishi M, Yokoyama-Nakagawa M, et al. High prevalence of fragmented QRS on electrocardiography in Japanese patients with diabetes irrespective of metabolic syndrome. *J Diabetes Investig.* 2021;12(9):1680-8.
4. Palma CCSSV, Lopes PM, de Souza Bomfim A, Gomes MB. Pragmatic clinic-based investigation of echocardiogram parameters in asymptomatic patients with type 2 diabetes in routine clinical practice and its association with suggestive coronary artery disease: a pilot study. *Diabetol Metab Syndr.* 2023;15(1):162.
5. Patti G, Cavallari I, Andreotti F, Calabrò P, Cirillo P, Denas G, et al. Prevention of atherothrombotic events in patients with diabetes mellitus: from antithrombotic therapies to new-generation glucose-lowering drugs. *Nat Rev Cardiol.* 2019;16(2):113-30.



6. Shah AS, Isom S, Dabelea D, D'Agostino R Jr, Dolan LM, Wagenknecht L, et al. A cross sectional study to compare cardiac structure and diastolic function in adolescents and young adults with youth-onset type 1 and type 2 diabetes: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Cardiovasc Diabetol.* 2021;20(1):136.
7. Rustem Gulluoglu F, Souverein PC, van den Ham HA, de Boer A, Komen J. Comparative effectiveness and safety of direct oral anticoagulants versus warfarin in UK patients with atrial fibrillation and type 2 diabetes: A retrospective cohort study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2021;30(10):1293-320.
8. Modin D, Møgelvang R, Jørgensen PG, Jensen MT, Seferovic JP, Biering-Sørensen T. Left ventricular concentric geometry predicts incident diabetes mellitus independent of established risk factors in the general population: the Copenhagen City Heart Study. *Cardiovasc Diabetol.* 2019;18(1):37.
9. Ding Q, Funk M, Spatz ES, Whittmore R, Lin H, Lipska KJ, et al. Association of diabetes mellitus with health status outcomes in young women and men after acute myocardial infarction: Results from the VIRGO study. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(17):e010988.
10. Ussher JR, Greenwell AA, Nguyen M-A, Mulvihill EE. Cardiovascular effects of incretin-based therapies: Integrating mechanisms with cardiovascular outcome trials. *Diabetes.* 2022;71(2):173-83.
11. Rysz J, Franczyk B, Radek M, Ciałkowska-Rysz A, Gluba-Brzózka A. Diabetes and cardiovascular risk in renal transplant patients. *Int J Mol Sci.* 2021;22(7):3422.
12. Huang J, Hu HL, Yan ZN, Fan L, Rui YF, Shen D, et al. Peak systolic longitudinal rotation: a new tool for detecting left ventricular systolic function in patients with type 2 diabetes mellitus by two-dimensional speckle tracking echocardiography. *BMC Cardiovasc Disord.* 2019;19(1):137.
13. Pararajasingam G, Heinsen LJ, Larsson J, Andersen TR, Løgstrup BB, Auscher S, et al. Diabetic microvascular complications are associated with reduced global longitudinal strain independent of atherosclerotic coronary artery disease in asymptomatic patients with diabetes mellitus: a cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2021;21(1):269.
14. Mfeukeu-Kuate L, Abongteh Meyanui V, Jingi AM, Ndobokoe V, Mballa F, Ntep-Gweth M, et al. Prevalence and determinants of silent myocardial ischemia in patients with type 2 diabetes in Cameroon: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J.* 2022;42:41.
15. Šuran D, Kanič V, Naji F, Krajnc I, Čokolič M, Zemljič E, et al. Predictors of early cardiac changes in patients with type 1 diabetes mellitus: an echocardiography-based study. *Bosn J Basic Med Sci.* 2019;19(4):384-91.
16. Ness HO, Ljones K, Gjelsvik RH, Tjønnhaug AE, Malmø V, Nilsen HO, et al. Acute effects of high intensity training on cardiac function: a pilot study comparing subjects with type 2 diabetes to healthy controls. *Sci Rep.* 2022;12(1):8239.
17. Legese GL, Asres G, Alemu S, Yesuf T, Tesfaye YA, Amare T. Determinants of poor glycemic control among type 2 diabetes mellitus patients at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia: Unmatched case-control study. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023;14:1087437.
18. Mohammadi K, Préaubert N, Cariou T, Rigalleau V, Foussard N, Piazza L, et al. Cost-effectiveness of screening of coronary artery disease in patients with type 2 DIABetes at a very high cardiovascular risk (SCA-DIAB study) rationale and design. *Cardiovasc Diabetol.* 2021;20(1):63.
19. Asgari S, Masroui S, Hosseinpour-Niazi S, Moslehi N, Azizi F, Hadaegh F. Association of ideal cardiovascular health metrics and incident type 2 diabetes mellitus among an urban population of Iran: One decade follow up in the Tehran Lipid and Glucose Study. *J Diabetes Investig.* 2022;13(10):1711-22.
20. Dong Y. Assessment of left ventricular function in type 2 diabetes mellitus patients with non-alcoholic fatty liver disease by three-dimensional speckle tracking echocardiography. *Anatol J Cardiol.* 2020;23(1):41-8.



## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Empoderamiento como estrategia para el autocuidado en las personas con diabetes tipo 2: una revisión sistemática

## *Empowerment as a strategy for self-care in people with type 2 diabetes: a systematic review*

Guadalupe González-Rivera<sup>1</sup>, Beatriz García-Solano<sup>2\*</sup>, María E. Moreno-Fergusson<sup>3</sup> y Gudelia Nájera-Gutiérrez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya Salvatierra, Celaya, Guanajuato, México; <sup>2</sup>Facultad de Enfermería, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, México; <sup>3</sup>Facultad de Enfermería y Rehabilitación, Universidad de La Sabana, Chía, Cundinamarca, Colombia

### RESUMEN

Identificar las evidencias de la literatura respecto a las estrategias de empoderamiento para el autocuidado de la diabetes tipo 2 (DT2), a través de una revisión sistemática. Se aplicó la metodología PRISMA en una búsqueda en PubMed, Scopus, Scielo, CINAHL, LILACS, Web of Science, Springer, Redalyc y Sciencedirect, de ensayos clínicos aleatorizados publicados desde 2015 en español, inglés y portugués, con mínimo una estrategia de empoderamiento, analizados por cuatro investigadores independientes. Se encontraron 2370 estudios, de los cuales, 16 cumplieron con los criterios, se emplearon estrategias educativas, psicosociales, entrevista motivacional y acción participativa, discusiones, imágenes, preguntas, ilustraciones, hojas de trabajo, libros, experiencias, asesoramiento, llamadas telefónicas, debates, visitas domiciliarias, ejercicio físico, medicación, planes de acción, toma de decisiones, control glucémico, manejo de incertidumbre y nutrición. Se utilizó la hemoglobina glucosilada (HbA1c) para evaluar la efectividad de las estrategias. El 87.5% fueron impartidas por enfermeras, el 50% en ámbito clínico y el 68.7% se realizaron con grupos; el modelo del proceso de empoderamiento fue el más utilizado como fundamento teórico. Las estrategias de empoderamiento para el autocuidado de la DT2 fueron efectivas; principalmente, las implementadas por enfermeras mostraron mejoras en la HbA1c. Se recomienda apoyar la implementación de programas de intervención que empoderen a las personas con DT2 para realizar autocuidado.

**Palabras clave:** Diabetes tipo 2. Empoderamiento. Autocuidado. Enfermería.

### ABSTRACT

To identify the evidence from the literature regarding empowerment strategies for type 2 diabetes (T2D) self-care through a systematic literature review. PRISMA method, the review was in PubMed, Scopus, Scielo, CINAHL, LILACS, Web of Science, Springer, Redalyc and Sciencedirect were applied, using randomized controlled trials published since 2015 in Spanish, English and Portuguese, with at least one empowerment strategy, analyzed by four independent researchers. 2370 studies were found, 16 met the criteria. They used educational and psychosocial strategies, motivational interviewing and participatory action, discussions, images, questions, illustrations, worksheets, books, experiences, counseling, phone calls, debates, home visits, physical exercise, medication, action plans, decision making, glycemic control, uncertainty management, and nutrition. Glycated hemoglobin (HbA1c) was extracted to assess the effectiveness of the strategies. 87.5% were delivered by nurses, 50% in a clinical setting, 68.7% were carried out with groups; the empowerment process model was the most used as a theoretical foundation. Empowerment strategies for T2D self-care were effective, mainly those implemented by nurses showed improvements in HbA1c. It is recommended to support the implementation of intervention programs that empower people with T2D to perform self-care.

**Keywords:** Type 2 diabetes. Empowerment. Self-care. Nursing.

#### \*Correspondencia:

Beatriz García-Solano  
E-mail: bgsolano@hotmail.com

Fecha de recepción: 15-03-2023  
Fecha de aceptación: 04-08-2023  
DOI: 10.24875/ALAD.23000007

Disponible en internet: 22-11-2023  
Rev ALAD. 2023;13:69-86

## INTRODUCCIÓN

La diabetes es un problema de salud pública que ha alcanzado niveles alarmantes y actualmente es una emergencia sanitaria mundial de rápido crecimiento en el siglo XXI, posicionándose como una enfermedad de atención prioritaria por su prevalencia, cuidados, complicaciones, gastos en tratamiento, mortalidad y consecuencias personales, familiares y sociales<sup>1-3</sup>.

La International Diabetes Federation estima que hay 537 millones de personas con diabetes en el mundo, cifra que se incrementará a 643 millones para 2030 y se proyecta que para el año 2045 sean 783 millones; además, se calculó que en 2021 causó la muerte a más de 6 millones de personas de entre 20 y 79 años de edad por causas relacionadas con la diabetes, lo cual afecta principalmente a países con ingresos bajos y medios<sup>4</sup>. México se ubicó como el segundo país de América del Norte y el Caribe, con 14.1 millones de personas con diabetes, por debajo de los Estados Unidos de América<sup>1,4</sup>. La forma más común es la diabetes tipo 2 (DT2), que corresponde al 90-95% del total de los casos<sup>2</sup>.

La DT2 es una enfermedad metabólica con manifestación clínica de hiperglucemia, debido a una pérdida progresiva no autoinmunitaria de la secreción adecuada de insulina por las células beta, frecuente en un contexto de resistencia a la insulina y síndrome metabólico<sup>2,4,5</sup>. Esta situación parece resultar de la intervención de diversos factores genéticos, ambientales, inflamación y estrés metabólico, asociado a estilos de vida, contribuyendo en la muerte o la disfunción de las células beta, y cambia en los distintos grupos étnicos y poblacionales<sup>4,6,7</sup>.

Padecer DT2 tiene consecuencias graves micro- y macrovasculares, como enfermedad coronaria,

nefropatía, miocardiopatía, arritmias, retinopatía, neuropatía, disfunción eréctil, muerte súbita, enfermedad vascular cerebral y enfermedad arterial periférica<sup>8,9</sup>. Esto conlleva problemas para la persona, la familia y la sociedad en general de tipo económico, social y político, al originar atención a una sola patología en cuanto a gasto público, demanda de tratamientos, atención del sector de salud, consultas, necesidad de un cuidador, cambios en estilos de vida, atención nutricional y psicológica, abandono de empleo, cambio de rutinas y rituales familiares, modificación de políticas públicas sectoriales y menor aporte económico a la sociedad, entre otros<sup>10-16</sup>.

A consecuencia de esta situación, surgen programas nacionales e internacionales encaminados a manejar y cuidar la enfermedad, en los que se propone implementar cambios de comportamiento y cumplimiento del tratamiento como esenciales para el control de la patología<sup>3,4,17</sup>. El empoderamiento contribuye a que las personas tomen decisiones informadas mientras cuidan su diabetes, obteniendo un mayor control de sus hábitos y que se adapten al contexto y la cultura de sus vidas, con mayor impacto en los resultados de control de la DT2<sup>18,19</sup>. Así mismo, se plantea un enfoque colaborativo centrado en el paciente, diseñado para adaptarse a realidades fundamentales del cuidado de la diabetes y aumentando la capacidad del paciente para reflexionar y actuar de forma autónoma, con independencia del profesional de la salud<sup>20,21</sup>.

El rol de las personas es ser socios o colaboradores activos bien informados en su propio cuidado, y la función de los profesionales es guiarlos a tomar decisiones informadas para lograr sus objetivos y superar barreras a través de la educación, las recomendaciones de atención adecuadas, el asesoramiento de expertos y el apoyo<sup>18,20</sup>; es decir, el empoderamiento

para el autocuidado ayuda a las personas a tomar el control de sus vidas en el cuidado de la DT2 para involucrarse en este.

El empoderamiento para el autocuidado de la DT2 podría mejorar el control de la enfermedad, reducir los niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y mejorar la autopercepción de la enfermedad, la calidad de vida, la autogestión y la capacidad para modular cambios psicológicos, sociales, habituales y de comportamiento<sup>21-24</sup>. En todo el mundo, los estudios han demostrado que implementar estrategias de empoderamiento tiene un efecto positivo; la American Association of Diabetes Educators recomienda que esta implementación vaya dirigida a educación para el autocontrol de la diabetes como proceso continuo de facilitar conocimiento, habilidad y capacidad de autocuidado<sup>25</sup>.

La American Diabetes Association propone incentivar a las personas para alcanzar siete comportamientos específicos de cuidado personal: alimentación saludable, actividad física, monitoreo, toma de medicamentos, resolución de problemas, afrontamiento saludable y reducción de riesgos<sup>25,26</sup>. Se han utilizado estrategias individuales y colectivas con enfoques educativo, psicológico, psicoeducativo, psicoterapéutico y de terapia de apoyo, entre otras, implementando diferentes técnicas como relajación, programación de actividades, resolución de problemas, establecimiento de objetivos, establecimiento de contratos, reestructuración cognitiva, manejo del estrés, entrevistas motivacionales y asesoramiento no directivo<sup>15,18,23</sup>; sin embargo, pocas se han clasificado como estrategias para fomentar el empoderamiento. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo identificar las evidencias en la literatura respecto a las estrategias de empoderamiento para el autocuidado de la DT2 a través de una revisión sistemática, la cual permite identificar y establecer, a manera de síntesis, las evidencias

disponibles de estudios de investigación primarios cuya finalidad sea presentar la información cuantitativa existente.

## MÉTODO

Se realizó una revisión sistemática de la literatura, conforme al método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)<sup>27</sup>, sobre el uso de estrategias de empoderamiento para el autocuidado de la DT2, utilizando la estrategia PICOS (P, problema: persona con DT2; I, intervención: empoderamiento para el autocuidado; C, control: cuidado convencional; O, resultados [*outcomes*]: reducción de la HbA1c); y S (diseño del estudio [*study*]: ensayos clínicos controlados aleatorizados [ECA]). A partir de PICOS se estableció la pregunta guía: ¿las estrategias de empoderamiento para el autocuidado en personas con DT2 reducen la HbA1c en comparación con el cuidado convencional?

La estrategia de búsqueda, realizada por cuatro revisores independientes, de mayo a noviembre de 2022, se realizó en las bases de datos PubMed, Scopus, Scielo, CINAHL, LILACS, Web of Science, Springer, Redalyc y Sciencedirect, con estudios publicados a partir de enero de 2015, ya que el objetivo era recuperar todos los artículos recientes de ECA disponibles que utilizaron estrategias de empoderamiento para el autocuidado de la DT2 en estos años de publicación.

Se identificaron estudios completos en español, inglés y portugués, utilizando la terminología de búsqueda tomada de *Medical Subject Headings* (MeSH/PUBMED) y los *Descriptor en Ciencias de la Salud* (DeCS), los cuales fueron: empoderamiento para la salud, autocuidado, diabetes *mellitus* tipo 2, empowerment for health, self care, diabetes *mellitus* type 2 y empoderamiento para saúde. Se usaron

diferentes combinaciones con los operadores booleanos AND y OR para identificar los artículos elegibles. Finalmente se empleó la siguiente ecuación de búsqueda: (((((((((((((Diabetes Mellitus, Type 2[MeSH Terms]) OR (Diabetes Mellitus, Type II)) OR (Diabetes, Type 2)) OR (Type 2 Diabetes)) OR (Type 2 Diabetes Mellitus)) AND (Empowerment[MeSH Terms])) AND (Self care[MeSH Terms])) AND (Glycated Hemoglobin[MeSH Terms])) OR (Hemoglobin, Glycated)) OR (Glycohemoglobin)) OR (HbA1c)) OR (Hemoglobins, Glycated)) OR (Hemoglobin, Glycosylated)) OR (Glycosylated Hemoglobin), Filters: Randomized Controlled Trial, in the last 5 years.

Los revisores emparejados evaluaron de manera independiente cada etapa del proceso de revisión, desde la selección del estudio hasta la síntesis y el análisis de los datos, y otro revisor resolvió las discrepancias. La primera fase comprendió la preselección de los artículos según los criterios de inclusión (ECA, adultos mayores de 18 años con DT2, presencia de al menos una estrategia de empoderamiento para el autocuidado, que evaluaran los valores de HbA1c). Se excluyeron artículos de revisión, monografías, tesis, disertaciones, editoriales, revisiones integradoras y sistemáticas, estudios observacionales descriptivos, cartas al editor y estudios cualitativos. Se construyó un diagrama de flujo de las fases del estudio para mostrar los pasos del proceso de revisión sistemática, según lo recomendado por la declaración PRISMA.

Los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión se leyeron en su totalidad y las variables recopiladas fueron autor, año y país de publicación, tamaño de la muestra, tiempo de seguimiento, tipo de estrategia de empoderamiento, nivel de escolaridad de los participantes, instrumentos utilizados para evaluar el empoderamiento para el autocuidado, resultados de la HbA1c, principales resultados del estudio y limitaciones.

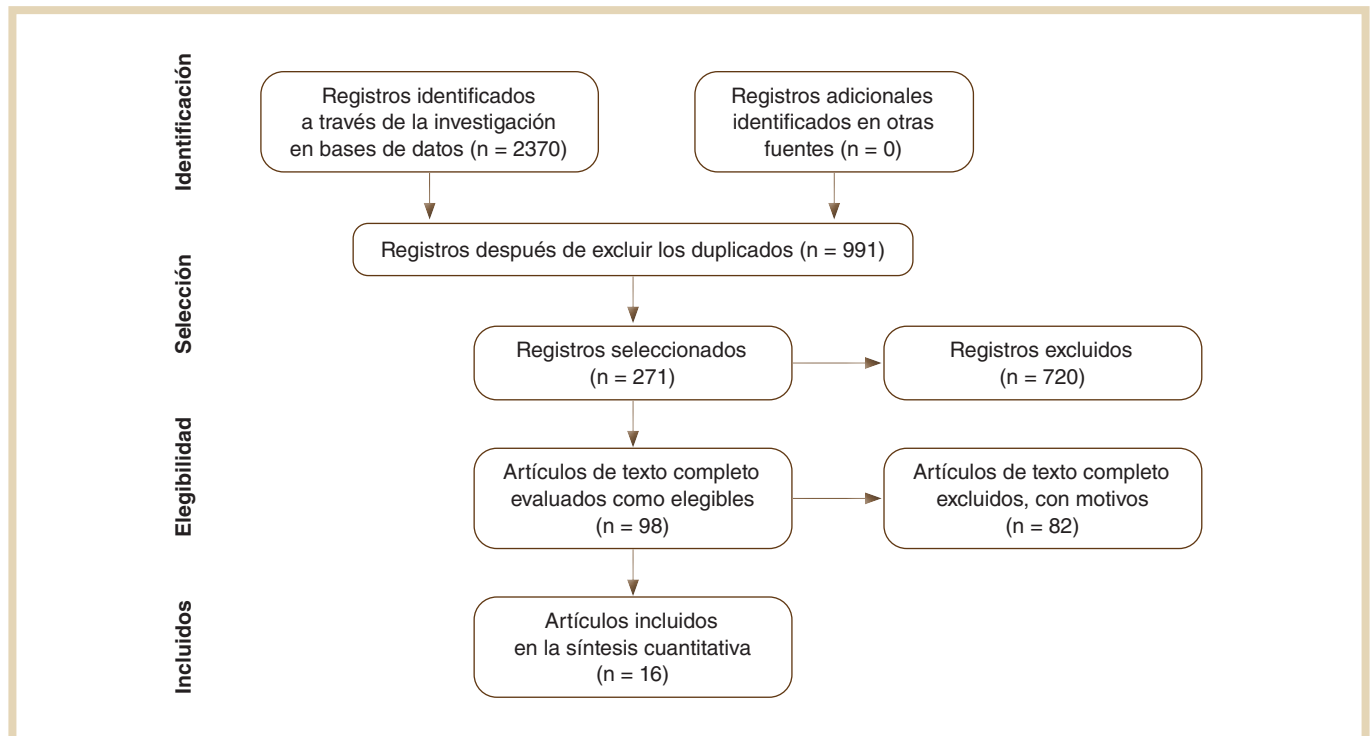
Para la extracción y el análisis de los datos de los estudios seleccionados se utilizó el instrumento CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*)<sup>28</sup> para análisis de ECA, con el cual se verificaron los artículos que se habían incluido, permitiendo tener claridad metodológica y una evaluación correcta en la selección de estos.

Después de leer en su totalidad los artículos, se creó una tabla en la que se incluyeron los que cumplían las características antes descritas, que fueron corroboradas a través del instrumento. Posteriormente se realizó un análisis con la finalidad de describir y clasificar los datos.

## RESULTADOS

Con las estrategias de búsqueda mencionadas se identificaron 2370 artículos, de los cuales 991 se excluyeron por ser duplicados. Después de la revisión de títulos y resúmenes fueron excluidos 720 estudios (tesis, disertaciones, literatura, revisiones integradoras, estudios observacionales descriptivos o no investigados y estudios cualitativos) y 271 permanecieron para el análisis del texto completo. Hubo 82 estudios que se excluyeron por no ser ECA y el análisis final fue de 98, de los cuales se excluyeron 21 por no contar con un grupo control y 16 permanecieron para análisis final al cumplir con los criterios y objetivos de la revisión, tal como se muestra en la figura 1.

No fue pertinente aplicar mediciones estadísticas para verificar la posible existencia de heterogeneidad superior a la esperable o dada por el azar, debido a la disparidad mostrada en los programas identificados, el tipo de estrategia de empoderamiento, las poblaciones y la medición de resultados, por lo que no se realizó un metaanálisis. El resultado primario fue la mejora en el control glucémico (HbA1c, %) y los resultados secundarios fueron otras



**FIGURA 1.** Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios para revisión sistemática, adaptado a PRISMA.

medidas de control metabólico, como el índice de masa corporal (IMC), los niveles de colesterol total, unido a lipoproteínas de baja densidad (LDL) y unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL), la glucosa en plasma en ayunas, la presión arterial, la dieta, el cumplimiento del tratamiento y el ejercicio, así como variables psicosociales como el empoderamiento, el autocuidado, el estilo de vida, la ansiedad, la depresión y la educación.

Respecto a las características de los estudios analizados (Tabla 1)<sup>28-44</sup>, fueron artículos publicados en el periodo comprendido entre 2015 y 2022, todos ellos en inglés, portugués o español, con diseño de ECA y realizados cuatro en Brasil<sup>35,36,39,40</sup>, tres en Irán<sup>30,37,42</sup>, dos en China<sup>31,34</sup> y uno en cada país para Dinamarca<sup>32</sup>, los Países Bajos<sup>33</sup>, Turquía<sup>38</sup>, Qatar<sup>41</sup>, Malasia<sup>43</sup>, Indonesia<sup>29</sup> y Taiwán<sup>44</sup>. Con respecto al rango de edad promedio reportado por los estudios, fue de 18 a 89 años, y también en el tamaño de la muestra se observó una variación de 30 a 471

en el grupo intervención y de 30 a 417 en el grupo control. Para el nivel de escolaridad, el más frecuente fue primaria o inferior<sup>32,34-36,38-40,42,44</sup>, después secundaria<sup>29,33,34,37,38,41,43,44</sup>, uno reporta estudios superiores al nivel de secundaria<sup>31</sup> y finalmente uno no reporta el nivel educativo<sup>30</sup>; algunos estudios se repiten debido a que muestran diferente educación entre los grupos.

Los resultados de la evaluación de la calidad de los artículos de investigación se muestra en las tablas 1 y 2. De los 16 artículos seleccionados, 14 mostraron más de 19 preguntas con un «sí»<sup>29-40,42-44</sup>, dos de ellos mostraron menos<sup>41,38</sup>, pero según la literatura se pueden considerar, ya que muestran las características de un ECA, lo que significa que cumplen con la calidad suficiente para considerarlos en esta revisión de la literatura y para su análisis. A partir de los resultados de la evaluación de la calidad de los artículos de investigación se puede minimizar el riesgo de sesgo al escribir esta revisión sistemática.

TABLA 1. Características de los estudios incluidos

Autores, año y país	Tamaño de la muestra y edad	Nivel de escolaridad	Instrumento de medición		Resultado de HbA1c	Principales resultados	Limitaciones
Rondhianto et al. <sup>29</sup> , 2022, Indonesia	Intervención (n = 30) Control (n = 30) 46 años	Educación predominante de ambos grupos fue básica (63.3%)	Cuestionario de autocuidado de la diabetes		Datos no mostrados	La intervención de empoderamiento incrementó significativamente la capacidad de autogestión de la DT2 por parte del cuidador familiar, incluyendo la gestión de la dieta, gestión de la actividad física, gestión de la medicación, automonitorización de la glucosa y técnicas sobre cuidados de los pies (p < 0.001)	Tamaño reducido de la muestra Técnica del muestreo, aun utilizando aleatorización La medida tras la intervención solo se realizó una vez
Azhdari Mamaghani et al. <sup>30</sup> , 2021, Irán	Intervención (n = 43) Control (n = 45) 55 años	Nivel educativo no reportado	Escala de autoeficacia para el manejo de la diabetes Medición bioquímica		Reducción significativa (p < 0.001)	La comparación de los dos GI mostró que la autoeficacia fue mayor en el grupo de empoderamiento con teleenfermería. Solo en el grupo de empoderamiento con teleenfermería la reducción de HbA1c fue significativa	Corta duración de la intervención Falta de programa de seguimiento
Li et al. <sup>31</sup> , 2020, China	Intervención (n = 117) Control (n = 108) 18 a 75 años	Educación de ambos grupos fue secundaria o superior (65.8%)	Escala de áreas problemáticas en diabetes Índice de habilitación del paciente Puntaje de las etapas de cambio		Datos no mostrados	La puntuación PAID mejoró significativamente en el GI (12.7 ± 13.6, 5.8 ± 7.6) en comparación con el grupo control (22.7 ± 22.8, 11.7 ± 14.6). No hubo diferencias estadísticas en los cambios de estilo de vida autoinformados (ejercicio, dieta y cumplimiento del tratamiento)	No menciona ninguna limitación
Varming et al. <sup>32</sup> , 2019, Dinamarca	Intervención (n = 49) Control (n = 48) 18 años o más	Educación baja, no específica (GI 55% y GC 54%)	Cuestionario de clima de atención médica Cuestionario de autorregulación del tratamiento Competencia percibida en diabetes Resumen de las actividades de autocuidado de la diabetes Índice de medición del bienestar general Escala de áreas problemáticas en diabetes		Reducción significativa (p = 0.2)	La HbA1c promedio disminuyó ligeramente en ambos grupos. El apoyo a la autonomía y la frecuencia de una alimentación saludable fueron significativamente mayores en el GI. Los participantes en el GI eligieron establecer objetivos relacionados con la dieta y el ejercicio físico	Las enfermeras tuvieron consultas con los participantes en el GI y el GC Períodos de intervención y seguimiento cortos para medir HbA1c Las diferencias en la distribución podrían haber introducido un sesgo
Van Puffelen et al. <sup>33</sup> , 2019, Países Bajos	Intervención (n = 82) Control (n = 86) Mayores de 85 años	La educación de ambos grupos fue el nivel medio (GI 43% y GC 50.6%)	Resumen de actividades de autocuidado de la diabetes Escala de áreas problemáticas en diabetes Cuestionario revisado de percepciones de enfermedad Escala de actitud de la diabetes Empoderamiento de la diabetes		Datos no mostrados	El GI mostró resultados más positivos con respecto al autocuidado y el empoderamiento (p = 0.044) de la diabetes que el GC	Los participantes no representan a la población Tasa de abandono alta y no aleatoria Alto nivel educativo de los participantes La condición de control no era equivalente a la condición de intervención
Cheng et al. <sup>34</sup> , 2018, China	Intervención (n = 121) Control (n = 121) 18 a 89 años	El nivel educativo fue secundaria (GI 43.8%) y primaria (GC 34.7%)	Resumen de las actividades de autocuidado de la diabetes		Hubo disminución no significativa (p = 0.098)	El GI exhibió mejoras significativas en la dieta general ( $\beta = 0.740$ ; p = 0.013) y en el autocontrol de la glucemia ( $\beta = 0.793$ ; p = 0.009). El programa resultó en una reducción no significativa de la HbA1c en comparación con la condición de control	La participación se limitó a pacientes atendidos en el tercer nivel No recopilaron información de quienes se negaron a participar en el estudio
Cortez et al. <sup>35</sup> , 2017, Brasil	Intervención (n = 127) Control (n = 111) 30 a 80 años	El nivel educativo de ambos grupos fue primaria incompleta (GI 65.8% y GC 70.9%)	Cuestionario que evalúa el conocimiento Cuestionario sobre las actitudes de los usuarios Cuestionario de autocuidado Escala de empoderamiento forma corta		Reducción significativa (p < 0.001)	Los indicadores metabólicos (colesterol total, colesterol LDL y medidas antropométricas), así como la mayor parte de los resultados secundarios (autocuidado, actitud, conocimiento y empoderamiento) mostraron una diferencia significativa en el GI en comparación con el GC	El GC no tuvo monitoreo Los ajustes de medicación son inevitables en el manejo de la diabetes El carisma y las habilidades que utilizan los investigadores influyen
Macedo et al. <sup>36</sup> , 2017, Brasil	Intervención (n = 72) Control (n = 111) 30 a 79 años	El nivel educativo de ambos grupos fue primaria incompleta (GI 72.02% y GC 65.8%)	Cuestionario de autocuidado Escala de empoderamiento de la diabetes forma corta		Reducción significativa (p < 0.05)	Reportan una disminución estadísticamente significativa (p = 0.001) en el valor de la HbA1c y un aumento en las puntuaciones de adherencia a las escalas de autocuidado y empoderamiento para el GI (p = 0.001). El cuestionario DES reveló que hubo un aumento estadísticamente significativo en la puntuación en ambos grupos (p = 0.05)	Oferta de tratamiento secundario por parte de los equipos de salud a ambos grupos Los participantes necesitaban ayuda para leer las preguntas en los instrumentos El período de las reuniones pudo interferir en la deserción de los participantes
Zamanzadeh et al. <sup>37</sup> , 2017, Irán	Intervención (n = 33) Control (n = 33) Media 48.45 años en el GI y 48.97 años en el GC	El nivel educativo de ambos grupos fue secundaria (GI 82% y GC 66%)	Escala de empoderamiento de la diabetes		Datos no mostrados	El empoderamiento del GI en comparación con el GC mejoró significativamente después de 3 meses de educación a distancia (p = 0.001). Indica que la educación a distancia aumenta significativamente el empoderamiento de los pacientes	El estudio se realizó en una región geográfica específica; varios factores, como la cultura, pueden afectar los resultados

(Continúa)

**TABLA 1.** Características de los estudios incluidos (continuación)

Autores, año y país	Tamaño de la muestra y edad	Nivel de escolaridad	Instrumento de medición		Resultado de HbA1c	Principales resultados	Limitaciones
Akturan et al. <sup>38</sup> , 2017, Turquía	Intervención (n = 57) Control (n = 55) 18 a 80 años	El nivel educativo de ambos grupos fue primaria y secundaria (GI 66.7% y GC 50.9%)	Escala de empoderamiento de la diabetes		No significativa (p = 0.099)	Las puntuaciones totales de IMC y DES del GC para la última visita fueron más altas que las del inicio (p = 0.001), pero la HbA1c no cambió significativamente (p = 0.05). La técnica de entrevista terapéutica BATHE tiene un efecto positivo en el empoderamiento de los pacientes con DT2	El estudio se inició con menos pacientes que el número calculado por el análisis de poder Abandonos al tercer mes después del tercer uso de la técnica BATHE
Souza et al. <sup>39</sup> , 2017, Brasil	Intervención (n = 34) Control (n = 111) 30 a 79 años	El nivel educativo de ambos grupos fue primaria incompleta (GI 65.8% y GC 73.5%)	Cuestionario de autocuidado Escala de empoderamiento de la diabetes forma corta		Datos no mostrados	El GI presentó un aumento estadísticamente significativo en la puntuación media con respecto al cumplimiento de las prácticas de autocuidado de la diabetes (p = 0,005) y la escala de empoderamiento (p = 0.001)	El tiempo de desarrollo de la estrategia educativa de las visitas domiciliarias
Santos et al. <sup>40</sup> , 2017, Brasil	Intervención (n = 93) Visitas domiciliarias (n = 34) Control (n = 111) 30 a 80 años	Educación básica o fundamental para los grupos (68.5%)	Cuestionario de autocuidado Escala de empoderamiento de la diabetes forma corta		Reducción significativa (p < 0.001).	En la comparación intergrupala de los resultados de HbA1c y de adherencia y empoderamiento para el autocuidado en DT2 se nota que ambas estrategias educativas contribuyen para la mejora de la adherencia y el empoderamiento para el autocuidado	La capacidad cognitiva o de inteligencia de los usuarios no fue considerada Hacer las comparaciones considerando el tiempo de enfermedad El lugar donde se realizó el estudio
Al Lenjawi et al. <sup>41</sup> , 2016, Qatar	Intervención (n = 230) Control (n = 230) 18 años o más	El nivel educativo de ambos grupos fue secundaria (GI 57.9% y GC 50%)	Medidas bioquímicas y antropométricas		Reducción significativa (p = 0.012)	Los sujetos en el GI tuvieron mejoras estadísticamente significativas de glucemia en ayunas (p = 0.022), cociente albúmina/creatinina (p = 0.001) y colesterol HDL (p = 0.0001). Mejora significativa en el colesterol HDL en el GI, que fue en promedio 6.08 mg/dl más alto que en el GC (p = 0.0001)	Faltaron los recursos para rastrear complicaciones de diabetes incidentes Tasa de deserción de los participantes del GI Coincidió con el mes sagrado del Ramadán
Ebrahimi et al. <sup>42</sup> , 2016, Irán	Intervención (n = 50) Control (n = 53) 18 años o más	El nivel educativo de ambos grupos fue primaria (GI 64.2% y GC 64%).	Mediciones bioquímicas		Reducción significativa (p = 0.003).	Hubo una diferencia media significativa en glucosa posprandial (p = 0.004), glucosa preprandial (p = 0.003), colesterol (p = 0.033), triglicéridos (p = 0.001) y colesterol HDL (p = 0.000). El colesterol LDL (p = 0.081) fue el único indicador metabólico que no mostró cambios significativos después de la intervención	Variables de confusión incontrolables Asignación al azar de los pacientes basada en el control metabólico y la homogeneización de dos grupos
Ramli et al. <sup>43</sup> , 2016, Malasia	Intervención (n = 471) Control (n = 417) 18 años o más	El nivel educativo de ambos grupos fue secundaria (GI 41.8% y GC 46.1%)	Cuestionario de factibilidad del sitio Mediciones bioquímicas		Reducción significativa (p = 0.003)	El GO tuvo un cambio medio significativamente menor en la presión arterial diastólica en comparación con el GC (p = 0.02). No hubo diferencias significativas en el cambio de la proporción de pacientes que alcanzaron el objetivo en todas las medidas de resultado secundarias (circunferencia de la cintura, colesterol total, triglicéridos y colesterol LDL y HDL) Los pacientes que lograron el control glucémico aumentaron del 28% al 39%	Monitorear la intervención y asegurar su implementación. Las clínicas de intervención enfrentaron limitaciones como la alta rotación de personal, la alta carga de trabajo y el tiempo de consulta limitado
Chen et al. <sup>44</sup> , 2015, Taiwán	Intervención (n = 33) Control (n = 32) 40 a 70 años	El nivel educativo de ambos grupos fue primaria o secundaria (GI 63.9% y GC 50%)	Escala de autocuidado Escala de empoderamiento de la diabetes Escala de calidad de vida Medición bioquímica		Reducción significativa (p < 0.001)	El GI mejoró significativamente los comportamientos de autocuidado (p = 0.001), la autoeficacia (p = 0.001) y la calidad de vida (p = 0.001) al final de la intervención y a los 3 meses del final de la intervención	Los participantes fueron reclutados de dos hospitales en el sur La ausencia de un control de atención indicó falta de cegamiento de los participantes del GC Las mediciones de los resultados secundarios se basaron en escalas autoinformadas

BATHE: antecedentes, afectos, problemas, manejo, empatía; DES: empoderamiento en diabetes; DT2: diabetes tipo 2; GC: grupo control; GI: grupo de intervención;

HbA1c: hemoglobina glucosilada; HDL: lipoproteínas de alta densidad; IMC: índice de masa corporal; LDL: lipoproteínas de baja densidad; PAID: problemáticas en diabetes.

Los fundamentos teóricos que exponen los estudios son la teoría del aprendizaje social<sup>30</sup>, la teoría del empoderamiento<sup>31,40</sup>, la teoría de la autodeterminación<sup>32</sup>, el modelo del sentido común de autorregulación<sup>33</sup>, la teoría cognitiva social<sup>33</sup>, la teoría del apoyo

social<sup>33</sup>, el modelo del proceso de empoderamiento<sup>34,42,44</sup>, las teorías freireanas<sup>35</sup>, la teoría del cambio de comportamiento<sup>36,39,40</sup>, el modelo de creencias en salud<sup>41</sup>, el cambio del locus de control<sup>41</sup> y el modelo de atención crónica<sup>43</sup>; otros no lo reportan<sup>29,37,38</sup>.

En cuanto a las características de las intervenciones en empoderamiento para el autocuidado (Tabla 2), del total de los estudios analizados los temas impartidos para el grupo intervención fueron diversos. Entre los más impartidos destacan conocimiento de la

diabetes, autocuidado, dieta saludable, ejercicio físico, medicación, trabajar en desafíos, metas u objetivos, formas de apoyo, desarrollo de planes de acción, reflexión sobre la toma de decisiones, control glucémico, manejo de la incertidumbre, nutrición, calidad



**TABLA 2.** Características de las intervenciones en empoderamiento para el autocuidado de la diabetes

Autores	Intervención basada en	Estrategia	Tipo de intervención y contexto	Numero de sesiones del GI y tiempo	Especialidad terapéutica	Temas al GC	Tipo de intervención (GC)	Numero de sesiones del GC	Especialidad terapéutica GC	Seguimiento de la intervención	Entorno	Fundamento teórico
Rondhianto et al. <sup>29</sup>	Corregir la autogestión indebida, competencia, aportar respaldo y acceso a los recursos y garantizar la continuidad de los cuidados de calidad	Aprendizaje contextual utilizando medios de aprendizaje interactivos (módulos, audiovisuales y ayudas formativas), como debates, lecturas, asesoramiento, etc.	Educativa (grupal)	10 sesiones durante 10 semanas; 6 sesiones educativas y formativas (visita domiciliaria, unos 120 min cada sesión) y 4 sesiones de orientación (una visita domiciliaria, unos 120 min y 3 llamadas telefónicas, unos 60 min cada sesión)	Enfermeras	Cuidados estándar	Educativa convencional	Una vez al mes	Profesionales sanitarios	Sin seguimiento	Clínico	No reportado
Azhdari Mamaghani et al. <sup>30</sup>	El contenido del programa de empoderamiento se basó en una combinación de los modelos de empoderamiento	Discusiones grupales y entregas a distancia a través de teleenfermería	Educativa (grupal)	2 sesiones presenciales y entregas a distancia a través de llamadas telefónicas	Enfermeras	No recibieron ningún programa	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Sin seguimiento	Clínico	Teoría del aprendizaje social
Li et al. <sup>31</sup>	Conocer la diabetes, el autocuidado, la dieta saludable y el ejercicio físico	Discusiones en grupos pequeños	Entrevista motivacional (grupal)	4 módulos una vez a la semana de 1,5-2 h durante 1 mes	Enfermeras y médicos	Conocer la diabetes, dieta saludable, ejercicio físico y uso de la medicación	Conferencias tradicionales	1 h durante la visita periódica	Farmacéutico, dietista, endocrinólogo y enfermera	Ambos 3 meses	Comunitario	Teoría del empoderamiento del paciente
Varming et al. <sup>32</sup>	Explorar la vida diaria, la medicación, el trabajo en desafíos, las metas, los desafíos, la revisión y el ajustamiento	Imágenes, citas, preguntas, ilustraciones y hojas de trabajo	Educativa (individual)	4 consultas y una llamada telefónica en 35 meses	Enfermeras y un médico	No reportado	Atención habitual y una llamada telefónica	14.8 consultas por paciente	Enfermeras, médicos, dietistas y podólogos	Ambos grupos 6 meses	Clínico	Teoría de la autodeterminación
Van Puffelen et al. <sup>33</sup>	Percepciones de la enfermedad, explorar los objetivos, formas útiles de apoyo, desarrollo de planes de acción y reflexiones	Libro de trabajo, discusiones, integración de apoyo y compartir experiencias	Educativa (grupal)	3 sesiones interactivas mensuales y una 3 meses después de la última	Enfermeras	Información sobre cómo vivir con diabetes	Educativa	Una conferencia educativa de 2 h	Enfermeras	Ambos grupos 6 meses	Clínico	Modelo de sentido común de autorregulación Teoría cognitiva social Teorías de apoyo social
Cheng et al. <sup>34</sup>	Experiencia en el control glucémico, manejar la incertidumbre, toma de decisiones, autoeficacia, plan de acción, fortalezas, debilidades, oportunidades y obstáculos	Discusiones, llamada telefónicas y libros de conocimiento	Educativa (grupal)	Una intervención por semana durante 6 semanas	Enfermeras	Educación general en salud	Atención de rutina	Una clase semanal	Enfermeras	5 meses	Clínico	Modelo de proceso de empoderamiento
Cortez et al. <sup>35</sup>	Actividad física, nutrición, calidad de vida, complicaciones de la diabetes, autocontrol y cuidado	Debates, llamadas telefónicas y visitas domiciliarias	Educativa (grupal)	4 ciclos de 3 meses, 10 reuniones en total de 2 h en 6 periodos y una llamada telefónica mensual, en un tiempo de 12 meses	Enfermeras	Monitoreo convencional	Atención habitual	Llamadas por teléfono y visitas domiciliarias	Equipo de salud	Sin seguimiento	Clínico	Teorías freireanas
Macedo et al. <sup>36</sup>	Sentimientos y problemas relacionados con la diabetes, alimentación, actividad física, posibles complicaciones y principales dificultades relacionadas con la atención médica	Dinámicas, materiales para la práctica educativa, discusiones grupales, diálogo, escucha calificada y reflexión	Educativa (grupal)	7 reuniones de 2 h (total 14 h), una llamada telefónica mensual de 20 min en 3 ciclos de 3 meses	Enfermeras	Monitoreo de la diabetes	Educativas	4 llamadas telefónicas, folletos, consejos dietéticos, actividad física y medicación	Enfermeras	Sin seguimiento	Comunitaria	Cambio de comportamiento

(Continúa)

**TABLA 2.** Características de las intervenciones en empoderamiento para el autocuidado de la diabetes (continuación)

Autores	Intervención basada en	Estrategia	Tipo de intervención y contexto	Numero de sesiones del GI y tiempo	Especialidad terapéutica	Temas al GC	Tipo de intervención (GC)	Numero de sesiones del GC	Especialidad terapéutica GC	Seguimiento de la intervención	Entorno	Fundamento teórico
<sup>3</sup> Zamanzadeh et al. <sup>37</sup>	Datos no referidos	Mensajes de texto y llamadas telefónicas	Educativa (individual)	Una sesión de orientación y diariamente un mensaje de texto educativo y llamadas telefónicas instructivas 3 días a la semana durante 3 meses junto con la atención habitual	Enfermeras	Datos no referidos	Datos no referidos	Atención habitual	Enfermeras	Sin seguimiento	No reportado	No reportado
Akturan et al. <sup>38</sup>	Entrenamiento para la diabetes y la medicación	Entrevistas con técnica BATHE	Psicosocial (individual)	3 entrevistas, con intervalos de 3 meses, en un periodo de 9 meses	Médicos	Datos no mencionados	Atención habitual y entrevistas	Datos no mencionados	Médicos	Sin seguimiento	Clínico	No reportado
Souza et al. <sup>39</sup>	Prácticas de autocuidado, alimentación saludable, actividad física, prevención de complicaciones y barreras	Dinámicas interactivas a través del dialogo y llamadas telefónicas	Educativa (individual)	7 visitas domiciliarias de 2 h (14 h en total) distribuidas en 3 ciclos durante 12 meses	Enfermeras	Datos no mencionados	Educativa habitual, llamadas telefónicas y folletos	Datos no mencionados	Enfermeras	Sin seguimiento	Comunitario	Teoría del cambio de comportamiento
Santos et al. <sup>40</sup>	Exploración del problema, sentimientos, emociones, alimentación, actividad física y complicaciones de la diabetes	Llamadas telefónicas, círculo de conversación, dinámicas y actividades interactivas	Educativa (grupal)	10 reuniones en total, en 4 ciclos, los 3 primeros tenían 3 reuniones y el cuarto solo una en el mes y 8 visitas domiciliarias durante 12 meses	Enfermeras, nutriólogo y fisioterapeuta	Datos no mencionados	Prácticas educativas habituales	2 llamadas telefónicas, 2 reuniones	Enfermeras, nutricionista y fisioterapeuta	Sin seguimiento	Comunitario	Teoría del cambio de comportamiento
Al Lenjawi et al. <sup>41</sup>	Datos no referidos	Paquete educativo	Educativa (grupal)	4 sesiones de 2 h (en total 8 h), una vez por semana durante 12 meses	Enfermeras	Datos no mencionados	Atención médica estándar	Datos no mencionados	Enfermeras	Sin seguimiento	Comunitario	Modelo de creencias sobre la salud, cambio en el locus de control Teoría del empoderamiento
Ebrahimi et al. <sup>42</sup>	Dieta, ejercicio, medicamentos y cuidado de los pies	Enseñanza de habilidades y discusiones	Educativa (grupal)	5 a 7 reuniones semanales de 60 a 90 min durante 2 meses	Enfermeras, endocrinólogo y nutriólogo	Capacitación convencional	Capacitación convencional	Capacitación convencional	Equipo de salud	3 meses	Comunitario	Modelo de empoderamiento
Ramli et al. <sup>43</sup>	Organización de atención médica, diseño del sistema de prestación, apoyo de autogestión y apoyo a la toma de decisiones	Talleres, folletos y GPC de Malasia	Acción participativa (grupal)	3 series de talleres de 1 día y medio cada una en un periodo de 12 meses	Médico, enfermera, farmacéutico y nutriólogo	Atención habitual	Capacitación convencional	Capacitación convencional	Equipo de salud	No reportado	Comunitario	Modelo de atención crónica
Chen et al. <sup>44</sup>	Comportamientos de autocuidado, dieta, ejercicio y medicamentos	Discusiones, entrevistas y folletos	Educativa (individual)	Una visita mensual de 60 a 70 min y 3 entrevistas telefónicas semanales en las 3 semanas posteriores a la visita mensual de 40 min, durante 3 meses	No reportado	Educación sobre diabetes	Atención clínica habitual	Una mensual	Equipo de salud	3 meses	Clínico	Modelo del proceso de empoderamiento

BATHE: antecedentes, afecto, problemas, manejo y empatía; GC: grupo control; GI: grupo de intervención; GPC: guías de práctica clínica.

de vida, complicaciones de la diabetes, manejo de sentimientos y emociones, dificultad con la atención sanitaria, cuidado de los pies y autogestión. Para impartirlos, los investigadores optaron por utilizar herramientas como discusiones, imágenes, preguntas,

ilustraciones, hojas de trabajo, libros, compartimiento de experiencias, asesoramiento, llamadas telefónicas, debates, visitas domiciliarias, dinámicas, escucha activa, reflexión, entrevistas, enseñanza, talleres y paquetes educativos.

El 81.2% (n = 13) de las intervenciones fueron educativas<sup>29,30,32-37,39-42,44</sup> y el 18.8% (n = 3) fueron de tipo psicosocial<sup>38</sup>, entrevistas motivacionales<sup>31</sup> y acción participativa<sup>43</sup>; de estas, el 68.7% (n = 11) fueron grupales y el 31.3% (n = 5) individuales. El tiempo de

duración va de 1 a 35 meses, con seguimiento después de la intervención de 3 a 6 meses; sin embargo, el 56.2% (n = 9) no dio seguimiento<sup>29,30,35-41</sup>, el 37.5% (n = 6) sí dio seguimiento mínimo de 3 meses<sup>31-34,42,44</sup> y el 6.3% (n = 1) no lo reporta<sup>43</sup>. Para

aplicar las intervenciones participaron enfermeras en el 87.5%<sup>29-37,39-43</sup>, médicos en el 25%<sup>31,32,38,43</sup>, nutriólogos en el 18.7%<sup>40,42,43</sup>, fisioterapeutas en el 6.3%<sup>40</sup>, endocrinólogos en el 6.3%<sup>42</sup> y farmacéuticos en el 6.3%<sup>43</sup>, de manera individual o en colaboración, y solo un estudio no reporta quiénes fueron los profesionales que impartieron las intervenciones<sup>44</sup>. Por otra parte, el entorno donde se realizaron fue clínico en el 50%<sup>29,30,32-35,38,44</sup> y comunitario en el 43.7%<sup>31,36,39,40-43</sup>; un estudio (6.3%) no lo reporta<sup>37</sup>.

El grupo control recibió en la mayoría de los estudios educación habitual en diabetes (dieta, ejercicio, medicación y monitoreo de la glucosa); otros no reportan datos al respecto. Al igual, refieren ser impartidos por el equipo de salud (enfermeras, médicos, podólogos, endocrinólogos, farmacéuticos y fisioterapeutas). Por otro lado, estas intervenciones se realizaron de manera habitual, solo modificando el número de sesiones en algunos casos y el modo de realizarlas (llamadas telefónicas, visitas domiciliarias y uso de folletos).

Los instrumentos de medición utilizados fueron el cuestionario de autocuidado de la diabetes<sup>29,44</sup>, la escala de autoeficacia para el manejo de la diabetes<sup>30</sup>, la escala de áreas problemáticas en diabetes<sup>31,32,33</sup>, el índice de habilitación del paciente<sup>31</sup>, el puntaje de las etapas de cambio<sup>31</sup>, el cuestionario de clima de atención médica<sup>32</sup>, el cuestionario de autorregulación del tratamiento<sup>32</sup>, la competencia percibida en diabetes<sup>32</sup>, el resumen de las actividades de autocuidado de la diabetes<sup>32,33,34</sup>, el índice de medición del bienestar general<sup>32</sup>, la escala de empoderamiento de la diabetes forma corta<sup>35,36,39,40</sup>, la escala de calidad de vida<sup>44</sup>, el cuestionario revisado de percepciones de enfermedad<sup>33</sup>, la escala de actitud de la diabetes<sup>33</sup>, la escala de empoderamiento de la diabetes<sup>33,44</sup>, el cuestionario de evaluación del conocimiento<sup>35</sup>, el cuestionario sobre las actitudes de los usuarios<sup>35</sup>, la escala de empoderamiento de

la diabetes<sup>37,38</sup> y el cuestionario de factibilidad del sitio<sup>43</sup>, además de cuestionarios sociodemográficos y medidas bioquímicas y antropométricas.

Un elemento central para evaluar los resultados fue la reducción del porcentaje de HbA1c, que fue reportada como significativa en nueve estudios<sup>30,32,35,36,40-44</sup>, no significativa en dos<sup>34,38</sup> y cinco no la reportaron<sup>29,31,33,37,39</sup>. Otros parámetros también mostraron mejoras significativas después de la intervención, como autonomía, autocuidado, empoderamiento, dieta, ejercicio físico, autocontrol de la glucosa, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos, IMC, actitud, conocimiento, educación en salud, cociente albúmina/creatinina, presión arterial y calidad de vida.

Con respecto a las limitaciones de los estudios, el 93.7% (n = 15) mostró al menos una limitación; por ejemplo, periodos de intervención y seguimiento cortos, el mismo profesional realizaba las intervenciones de ambos grupos, diferencias en la distribución, tasa de abandono alta, ausencia de aleatorización, falta de equivalencia entre grupos, diferentes cualidades de los investigadores, apoyo para algunos participantes (no sabían leer), estudios específicos en una región geográfica, falta de recursos, variables confusoras incontrolables, rotación de personal en las instituciones y seguimiento insuficiente. Un artículo no describe limitaciones<sup>31</sup>.

## DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática sintetizó los resultados de las intervenciones de empoderamiento para el autocuidado de la DT2. Se encontró que los programas de empoderamiento se componen de una intervención central complementada con un conjunto de herramientas de refuerzo, y se demostró que se obtienen mejoras en los parámetros clínicos, el

comportamiento, el aumento del conocimiento sobre la DT2 y el autocuidado. Los principales resultados modificables son las conductas de autocuidado, los conocimientos, las habilidades, etc., que se consiguen en sesiones individuales o grupales. Para lograr un efecto a largo plazo, principalmente, se deben implementar varias herramientas para inducir la adherencia.

Se encontró que la mayoría de las intervenciones eran educativas grupales a través de debates, discusiones, talleres y llamadas telefónicas. Estas intervenciones proporcionaron un buen efecto sobre el control glucémico en comparación con las individuales; en particular, los programas realizados durante 12 meses en el contexto comunitario con 3 o más meses de seguimiento tuvieron mayor significancia. Según Shirvani et al.<sup>45</sup>, las intervenciones educativas pueden reducir la incidencia de complicaciones de la DT2 por arriba de un 50%, en especial en cuanto a reducciones en la glucemia en ayunas, el IMC y la circunferencia de la cintura.

La estrategia utilizada parece influir en el resultado de las intervenciones, porque cuando se combinan dos o más entre el profesional de la salud y el paciente se obtienen mejores resultados. Se observó que las estrategias de empoderamiento utilizadas no requerían tecnología moderna ni de alto costo para su implementación, con profesionales capacitados y buenas estrategias de intervención.

Se pudo verificar que la HbA1c se utilizó en la mayoría de los artículos seleccionados como el principal indicador de resultado, siendo este el parámetro de referencia para la evaluación del control glucémico<sup>3</sup>. Además, se observa una disminución de esta con las estrategias empleadas en nueve estudios<sup>30,32,35,36,40-44</sup>, lo que demuestra que son eficaces y efectivas para el control glucémico. Así

mismo, se sugiere que los factores que influyen en esta reducción pueden estar relacionados con el número de reuniones de profesionales de la salud y pacientes, el tamaño del grupo y el tiempo de seguimiento de cada grupo.

Es posible alcanzar el nivel deseable de HbA1c con actividad física, hábitos alimenticios saludables, toma de decisiones acertadas y una buena adherencia al tratamiento farmacológico<sup>16,20,21</sup>. De esta manera, se cree que si los pacientes pueden reducir los niveles de HbA1c significa que las estrategias de empoderamiento para el autocuidado son efectivas con respecto al manejo de la DT2, y así pueden reducir y retrasar las complicaciones a corto, mediano e incluso largo plazo.

El programa de empoderamiento basado en la educación en salud relacionada con el cuidado de la DT2 es uno de los programas de intervención utilizados por profesionales de la salud y principalmente se encontró que fueron proporcionados por enfermeras para ayudar a las personas en el cuidado de la enfermedad. Por lo tanto, las enfermeras desempeñan un papel diverso y desafiante en la participación de diversas actividades, como educación y promoción de la salud, apoyo al paciente, prescripción y otros roles interprofesionales determinantes para que la persona con DT2 consiga el autocuidado a través del empoderamiento.

Además, el profesional de enfermería proporciona educación mediante debates, lecturas, compartimiento de experiencias, asesoramiento, discusiones, etc., utilizando diversas estrategias como el uso de imágenes, mensajes de texto, folletos, ilustraciones, libros de trabajo, llamadas telefónicas y visitas domiciliarias, entre otras. De acuerdo con algunos autores<sup>46,47</sup>, las enfermeras son actores clave en el cuidado de los pacientes con diabetes y requieren un apoyo importante para llevar a cabo

su función, ya que se involucran en múltiples actividades que tienen como objetivo brindar atención holística y centrada en el paciente.

Ayudar a las personas con diabetes a aprender y aplicar conocimientos, habilidades y estrategias conductuales, de resolución de problemas y de afrontamiento, requiere un delicado equilibrio de muchos factores, y para medirlos se utilizan diversos instrumentos por parte de los profesionales para evaluar la efectividad de la estrategia. Tal hecho puede estar justificado por la multidimensionalidad del término «empoderamiento», que abarca distintas dimensiones, como la autoeficacia, el cuidado personal, las actitudes, el conocimiento y el estrés emocional, entre otros, para empoderar al individuo. Esto no ocurre con el término «autocuidado», que es específico. Sin embargo, los instrumentos más utilizados para la evaluación del empoderamiento fueron la escala de empoderamiento de la diabetes forma corta<sup>35,36,39,40</sup> y el cuestionario de autocuidado<sup>35,36,39,40,44</sup>. Para determinar la validez de los instrumentos utilizados se han evaluado algunos parámetros, como el conocimiento sobre la enfermedad, la calidad de vida, el autocuidado de la enfermedad y las variables antropométricas y bioquímicas; no obstante, el parámetro más común fue la reducción de la HbA1c después del seguimiento<sup>11,21-23</sup>.

## CONCLUSIONES

El empoderamiento del paciente con DT2 es un proceso continuo en el que se construye dentro de la persona el conocimiento, la motivación y la capacidad para tomar el control de la enfermedad. Por lo tanto, los profesionales de la salud deben ser conscientes de las habilidades y las herramientas que deben tener para inducir y apoyar el empoderamiento para el autocuidado de la DT2.

Fue posible observar diferentes estrategias y herramientas con resultados positivos en al menos uno de los parámetros utilizados para evaluarlas, lo que demuestra que la utilización de estas presenta beneficios en general respecto a la autoeficacia, el conocimiento sobre la DT2, el autocontrol, la calidad de vida, la toma de decisiones, los conocimientos, las habilidades y la motivación de los pacientes, así como las medidas antropométricas y bioquímicas.

Finalmente, vemos que no existe un método estandarizado para ayudar a los pacientes a empoderarse. La implementación debe considerar el perfil de la población objetivo e involucrar a más profesionales de la salud a conocer y aplicar las diversas técnicas, estrategias, formas, herramientas, etc., y hacer un uso combinado de ellas, de acuerdo con los alcances que se tenga en las instituciones o centros de atención para lograr el empoderamiento para el autocuidado de las personas con DT2. Se recomienda apoyar la implementación de programas de intervención que empoderen a las personas con DT2 por parte de las enfermeras y otros profesionales para realizar el autocuidado específicamente en el entorno donde se desarrolla la persona, para que eventualmente se considere el empoderamiento en las políticas públicas de salud y en las guías de práctica clínica.

## FINANCIAMIENTO

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

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## RESPONSABILIDADES 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.

**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.** El autor declara que no ha 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

- Pan American Health Organization. Panorama of diabetes in the Americas. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56643/9789275126332\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56643/9789275126332_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- World Health Organization. Diagnosis and management of type 2 diabetes (HEARTS-D). Geneva: WHO; 2020. WHO/UCN/NCD/20.1. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/who-ucn-ncd-20.1>.
- American Diabetes Association. Standards of care in diabetes 2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S111-27.
- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. 2021. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>.
- Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes statistics report 2020 estimates of diabetes and its burden in the United States. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf>.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. What is diabetes? NIDDK; 2022. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/what-is-diabetes>.
- Bellou V, Belbasis L, Tzoulaki I, Evangelou E. Risk factors for type 2 diabetes mellitus: an exposure-wide umbrella review of meta-analyses. *PLoS One*. 2018;13: e0194127.
- Viigimaa M, Sachinidis A, Toumpourleka M, Koutsampasopoulos K, Alliksoo S, Titma T. Macrovascular complications of type 2 diabetes mellitus. *Curr Vasc Pharmacol*. 2020;18:110-6.
- Aselis C, Katsimardou A, Imprialos K, Deligkaris P, Kallistratos M, Dimitriadis K. Microvascular complications of type 2 diabetes mellitus. *Curr Vasc Pharmacol*. 2020;18:117-24.
- Cannon A, Handelsman Y, Heile M, Shannon M. Burden of illness in type 2 diabetes mellitus. *J Manag Care Spec Pharm*. 2018;24(9-a Suppl):S5-S13.
- Jing X, Chen J, Dong Y, Han D, Zhao H, Wang X, et al. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16:189.
- Molla IB, Berhie MA, Germossa GN, Hailu FB. Perceived social supports and associated factors among diabetes mellitus patients. *J Diabetes Metab Disord*. 2022;21:1651-9.
- Schram MT, Assendelft WJJ, van Tilburg TG, Dukers-Muijers NHTM. Social networks and type 2 diabetes: a narrative review. *Diabetology*. 2021;64:1905-16.
- Taylor SI. The high cost of diabetes drugs: disparate impact on the most vulnerable patients. *Diabetes Care*. 2020;43:2330-2.
- Blasco-Blasco M, Puig-García M, Piay N, Lumbreras B, Hernández-Aguado I, Parker LA. Barriers and facilitators to successful management of type 2 diabetes mellitus in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *PLoS One*. 2020;15:e0237542.
- Gupta L, Khandelwal D, Lal PR, Gupta Y, Kalra S, Dutta D. Factors determining the success of therapeutic lifestyle interventions in diabetes - role of partner and family support. *Eur Endocrinol*. 2019;15:18-24.
- Federación Mexicana de Diabetes. Material descargable. Disponible en: <https://fmdiabetes.org/material-descargable/>.
- Fumagalli LP, Radaelli G, Lettieri E, Bertele P, Masella C. Patient empowerment and its neighbours: clarifying the boundaries and their mutual relationships. *Health Policy*. 2015;119:384-94.
- Hickmann E, Richter P, Schlieter H. All together now — patient engagement, patient empowerment, and associated terms in personal healthcare. *BMC Health Serv Res*. 2022;22:1116.
- Gómez-Velasco DV, Almeda-Valdes P, Martagón AJ, Galán-Ramírez GA, Aguilar-Salinas CA. Empowerment of patients with type 2 diabetes: current perspectives. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2019;12:1311-21.
- Lee YJ, Shin SJ, Wang RH, Lin KD, Lee YL, Wang YH. Pathways of empowerment perceptions, health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Educ Couns*. 2016;99:287-94.
- D'Souza MS, Karkada SN, Hanrahan NP, Venkatesaperumal R, Amirtharaj A. Do perceptions of empowerment affect glycemic control and self-care among adults with type 2 diabetes? *Glob J Health Sci*. 2015;7:80-90.
- Chen Y, Tian Y, Sun X, Wang B, Huang X. Effectiveness of empowerment-based intervention on HbA1c and self-efficacy among cases with type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100:e27353.
- Davis J, Fischl AH, Beck J, Browning L, Carter A, Condon JE, et al. National standards for diabetes self-management education and support. *Sci Diabetes Self Manag Care*. 2022;48:44-59.
- Haas L, Maryniuk M, Beck J, Cox CE, Duker P, Edwards L, et al. Standards Revision Task Force. National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes Care*. 2014;37(Suppl 1):S144-53.
- Beck J, Greenwood DA, Blanton L, Bollinger ST, Butcher MK, Condon JE, et al. National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes Care*. 2017;40:1409-19.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6:e1000097.
- Moher D, Schulz KF, Altman DG. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. *BMC Med Res Methodol*. 2001;1:7.
- Rondhianto R, Nursalam N, Kusnanto K, Melaniani S. The effect of family caregiver empowerment interventions on family caregiver capabilities in self-management of type 2 diabetes mellitus in Indonesia. *Enferm Clin*. 2022;32:385-95.

30. Azhdari Mamaghani H, Jabbarzadeh Tabrizi F, Seyedrasooli A, Sarbakhsh P, Badri Gargari R, Zamanzadeh V, et al. Effect of empowerment program with and without telenursing on self-efficacy and glycosylated hemoglobin index of patients with type-2 diabetes: a randomized clinical trial. *J Caring Sci.* 2021;10:22-8.
31. Li Z, Chen Q, Yan J, Liang W, Wong W. Effectiveness of motivational interviewing on improving care for patients with type 2 diabetes in China: a randomized controlled trial. *BMC Health Serv Res.* 2020; 20:9.
32. Varming AR, Rasmussen LB, Husted GR, Olesen K, Grønnegaard C, Willaing I. Improving empowerment, motivation, and medical adherence in patients with poorly controlled type 2 diabetes: a randomized controlled trial of a patient-centered intervention. *Patient Educ Couns.* 2019;102:2238-45.
33. Van Puffelen AL, Rijken M, Heijmans MJWM, Nijpels G, Schellevis FG; Diacourse Study Group. Effectiveness of a self-management support program for type 2 diabetes patients in the first years of illness: results from a randomized controlled trial. *PLoS One.* 2019;14:e0218242.
34. Cheng L, Sentarse JWH, Choi KC, Presidente SY, Li X, Wu Y, et al. Effectiveness of a patient-centred, empowerment-based intervention programme among patients with poorly controlled type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2018;79:43-51.
35. Cortez DN, Macedo MM, Souza DA, Dos Santos JC, Afonso GS, Reis IA, et al. Evaluating the effectiveness of an empowerment program for self-care in type 2 diabetes: a cluster randomized trial. *BMC Public Health.* 2017;17:41.
36. Macedo MML, Cortez DN, Santos JCD, Reis IA, Torres HC. Adherence to self-care practices and empowerment of people with diabetes mellitus: a randomized clinical trial. *Rev Esc Enferm USP.* 2017;51:e03278.
37. Zamanzadeh V, Zirak M, Maslakkpak MH, Parizad N. Distance education and diabetes empowerment: a single-blind randomized control trial. *Diabetes Metab Syndr.* 2017;11:S247-51.
38. Akturan S, Kaya ÇA, Ünalın PC, Akman M. The effect of the BATHE interview technique on the empowerment of diabetic patients in primary care: a cluster randomised controlled study. *Prim Care Diabetes.* 2017;11:154-61.
39. Souza DAS, Reis IA, Cortez DN, Afonso GS, Torres HC. Evaluation of home visits for the empowerment of diabetes self-care. *Acta Paul Enferm.* 2017;30:350-7.
40. Santos JCD, Cortez DN, Macedo MML, Reis EA, Reis IA, Torres HC. Comparison of education group strategies and home visits in type 2 diabetes mellitus: clinical trial. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2017;25:e2979.
41. Al Lenjawi B, Mohamed H, Amuna P, Zotor F, Ziki MDA. Nurse-led theory-based educational intervention improves glycemic and metabolic parameters in South Asian patients with type II diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetol Int.* 2016;8:95-103.
42. Ebrahimi H, Sadeghi M, Amanpour F, Vahedi H. Evaluation of empowerment model on indicators of metabolic control in patients with type 2 diabetes, a randomized clinical trial study. *Prim Care Diabetes.* 2016;10:129-35.
43. Ramli AS, Selvarajah S, Daud MH, Haniff J, Abdul-Razak S, Tg-Abu-Bakar-Sidik TM. Effectiveness of the EMPOWER-PAR intervention in improving clinical outcomes of type 2 diabetes mellitus in primary care: a pragmatic cluster randomised controlled trial. *BMC Fam Pract.* 2016;17:157.
44. Chen MF, Wang RH, Lin KC, Hsu HY, Chen SW. Efficacy of an empowerment program for Taiwanese patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Appl Nurs Res.* 2015;28:366-73.
45. Shirvani T, Javadivala Z, Azimi S, Shaghghi A, Fathifar Z, Devender Bhalla HDR, et al. Community-based educational interventions for prevention of type II diabetes: a global systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2021;10:81.
46. King O, Nancarrow S, Grace S, Borthwick A. Diabetes educator role boundaries in Australia: a documentary analysis. *J Foot Ankle Res.* 2017;10:28.
47. Li D, Elliott T, Klein G, Ur E, Tang TS. Diabetes nurse case management in a Canadian tertiary care setting: results of a randomized controlled trial. *Can J Diabetes.* 2017;41:297-304.