

doi: 10.30827/ars.v65i3.30295

Artículos de revisión

Conocimiento que tiene el paciente con Diabetes Mellitus tipo 2 sobre su enfermedad: revisión sistemática

Knowledge that patients with type 2 diabetes has about their disease: systematic review

Hermes Rodríguez-Battikh¹  0000-0003-0729-9861

Elisabeth Esquivel-Prados¹  0000-0002-0756-7195

Eric Conte-Valdes²  0000-0001-8169-6713

Fernando Martínez-Martínez¹  0000-0002-2747-6960

José García-Corpas¹  0000-0002-1250-5300

¹Universidad de Granada, Facultad de Farmacia, Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131), Granada, España.

²Departamento de Investigación y Evaluación de Tecnologías Sanitarias, Instituto Conmemorativo Gorgas de estudios de la salud, ciudad de Panamá 0816-02593. Panamá

Correspondencia

Hermes Rodríguez Battikh
hermesrodrig@correo.ugr.es

Recibido: 01.03.2024

Aceptado: 26.05.2024

Publicado: 20.06.2024

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Resumen

Introducción: Un factor de riesgo importante para conseguir el control de una enfermedad crónica es el conocimiento que el propio paciente tiene sobre dicha enfermedad. Varios estudios han mostrado la relación existente entre el conocimiento que tiene el paciente la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la adherencia al tratamiento o el porcentaje de hemoglobina glicosilada. El objetivo de este estudio fue evaluar cuanto saben los pacientes con DM2 sobre su enfermedad.

Método: Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo las recomendaciones PRISMA 2020 en Medline, Scopus, CINAHL y PsycINFO. Se incluyeron publicaciones hasta el 1 de abril de 2024, cuyos diseños de estudios fueran ensayos clínicos aleatorizados, cuasiexperimentales, transversales y casos y control. El cribado, la extracción y la evaluación del sesgo de los estudios fue realizado por 2 investigadores independientemente.

Resultados: Se incluyeron 35 artículos (29 estudios transversales, 4 ensayos clínicos aleatorizados y 2 estudios cuasiexperimentales). La proporción de pacientes que tiene un conocimiento adecuado varió en función del punto de corte, pero en general, menos de 45 % de la población tenía un conocimiento adecuado sobre su DM2.

Conclusiones: Esta revisión sistemática identificó que la mayoría de los pacientes diabéticos tipo 2, tenían un conocimiento deficiente sobre la diabetes mellitus tipo 2, solamente 2 artículos mostraron muestras con un conocimiento adecuado.

Palabras clave: Diabetes Mellitus tipo 2; Conocimientos, Actitudes y Práctica en Salud; Evaluación Educativa

Abstract

Introduction: An important risk factor to achieve an adequate control of a chronic disease is the knowledge that the patient has about his disease. Several studies have shown a relationship between the type 2 diabetes mellitus patient's knowledge and their treatment adherence or hemoglobin A1c levels. The objective of this article was to evaluate how much patients with type 2 diabetes mellitus know about their disease.

Method: A systematic review of the scientific literature was conducted following the 2020 Prisma statement on the databases: Medline, Scopus, CINAHL and PsychINFO. Randomized clinical trials, quasi-experimental, cross-sectional and control and case studies published until April 1 of 2024 were included. The screening, extraction, and the risk of bias assessment was done by 2 researchers independently.

Results: 35 articles were included (29 cross-sectional, 4 randomized clinical trials and 2 quasi-experimental). The portion of patients with adequate knowledge of type 2 diabetes mellitus varies with the tool used to assess the knowledge, but in general, less than 45 % of the patients had adequate knowledge about their disease.

Conclusions: This systematic review identified that most patients with type 2 diabetes mellitus have a deficient knowledge of their disease, only 2 articles showed samples with adequate knowledge.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 2; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Educational Measurement

Puntos clave

Muchos trabajos han estudiado el conocimiento que tiene el paciente sobre la diabetes mellitus tipo 2, y se ha visto que existe una relación entre esta variable y la adherencia al tratamiento o el control de la enfermedad.

Este trabajo muestra el desconocimiento mayoritario que tienen los pacientes con DM2 sobre su enfermedad.

La detección de este problema es necesaria para poder diseñar intervenciones que mejoren dicho conocimiento. Esto permitiría una mejor colaboración del paciente con el profesional sanitario para controlar su enfermedad y una mayor autogestión de la DM2 por parte del paciente.

Introducción

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica con una prevalencia mundial estimada de 537 millones de adultos entre 20-79 años (10,5 % de la población adulta mundial), y se prevé que este número aumente hasta 783 millones en 2045 en esta población. La Federación Internacional de Diabetes

estimó que la DM o sus complicaciones provocaron la muerte de 6,7 millones de adultos de entre 20-79 años en 2021 lo que supone, el 12,2 % de muertes por todas las causas en este grupo etario. Además, se estima que produce la muerte en 11,8 % de todas las muertes en pacientes menores de 60 años. La diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) representa el 90 % de todos los casos de DM⁽¹⁾.

Además la DM contribuye al aumento de la tasa de mortalidad de otras patologías, aumentado de 2 a 3 veces el riesgo de infarto de miocardio y siendo responsable de alrededor del 20 % de defunciones por causa cardiovascular⁽²⁾. Así mismo, la DM también es una de las principales causas de enfermedad renal crónica (ERC)^(1,3). Además, la DM causa un deterioro considerable de la calidad de vida del paciente debido a sus complicaciones asociadas (retinopatía, nefropatía, neuropatía, enfermedad cerebral, coronaria o arterial periférica), y una alta mortalidad prematura.

Por otro lado, la DM tiene un alto coste económico para los sistemas de salud^(1,4). Se gastan aproximadamente 966.000 millones de dólares americanos cada año en gastos médicos directos en el mundo, sin contar con los importantes costes indirectos que genera debido el impacto sobre la calidad de vida de los pacientes y la pérdida de productividad^(1,3,5).

Por todas estas razones es de vital importancia que el paciente mantenga la glucemia y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) dentro de los rangos que especifican las guía clínicas^(4,6). Para conseguir esto es necesario que siga las recomendaciones de los profesionales sanitarios para el cuidado de su enfermedad. Una de las recomendaciones más importantes para alcanzar este objetivo es la adherencia al tratamiento antidiabético⁽⁷⁾.

El conocimiento que tiene el paciente sobre la enfermedad es un factor que se ha relacionado muchas veces con la adherencia al tratamiento^(8,9). En muchos casos, los pacientes no tienen un conocimiento adecuado de su enfermedad o del tratamiento y por esta razón no siguen correctamente las indicaciones de su médico: algunos pacientes creen que la medicación se debe usar de manera temporal y suspenden el tratamiento para comprobar si lo necesitan^(10,11), otros creen que los medicamentos causan daños cuando se utilizan de manera prolongada y temen por los efectos adversos⁽¹¹⁾. Una revisión sistemática reciente encontró que pacientes con un mayor conocimiento sobre su enfermedad y el tratamiento indicado, también eran más adherentes al tratamiento⁽¹²⁾. Además, en otro estudio se concluyó que las intervenciones enfocadas a mejorar el conocimiento sobre el autocuidado de la DM, conseguían una reducción significativa de la HbA1c en los pacientes⁽¹³⁾.

Esto justifica que se pueda considerar al conocimiento que tiene el paciente sobre su DM2 (cDM2) como una variable importante para conseguir el control de la enfermedad, sin embargo, muy pocas veces se mide en estudios relacionados con la DM2. Por esta razón no está claro cuánto conocen los pacientes sobre su enfermedad y ni cuáles podrían ser las intervenciones educativas más eficaces para mejorar el cDM2. En base a esto, el objetivo de esta revisión fue estudiar cuanto conocimiento tienen los pacientes con diabéticos DM2 sobre su propia enfermedad.

Métodos

Protocolo y registro

Esta revisión sistemática se realizó siguiendo la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)⁽¹⁴⁾. El protocolo fue registrado en el “International prospective register of systematic reviews” (PROSPERO) con el número de identificación CRD42020208182.

Fuentes de información y Estrategia de búsqueda

La búsqueda se llevó a cabo en MEDLINE (via pubmed), Scopus, CINAHL, y PsycINFO hasta el 1 de abril de 2024. La estrategia de búsqueda principal se realizó en Medline. A partir de ella se adecuaron a las demás bases de datos (Tabla 1).

Tabla 1. Estrategias de búsqueda utilizadas en cada base de datos

Base de datos	Estrategia
Medline	((“Diabetes Mellitus, Type 2”[Mesh]) AND “Health Knowledge, Attitudes, Practice”[Mesh]) AND (“Surveys and Questionnaires”[Mesh])
Scopus	((TITLE-ABS-KEY (“Questionnaires and Surveys”) OR TITLE-ABS-KEY (“Survey Methods”) OR TITLE-ABS-KEY (“Methods,Survey”) OR TITLE-ABS-KEY (“Survey Method”) OR TITLE-ABS-KEY (“Methodology,Survey”) OR TITLE-ABS-KEY (“Survey Methodology”) OR TITLE-ABS-KEY (“Community Surveys”) OR TITLE-ABS-KEY (“Community Survey”) OR TITLE-ABS-KEY (“Survey,Community”) OR TITLE-ABS-KEY (“Surveys,Community”) OR TITLE-ABS-KEY (“Repeated Rounds of Survey”) OR TITLE-ABS-KEY (“Surveys”) OR TITLE-ABS-KEY (“Survey”) OR TITLE-ABS-KEY (“Questionnaire Design”) OR TITLE-ABS-KEY (“Design,- Questionnaire”) OR TITLE-ABS-KEY (“Designs,Questionnaire”) OR TITLE-ABS-KEY (“Questionnaire Designs”) OR TITLE-ABS-KEY (“Baseline Survey”) OR TITLE-ABS-KEY (“Baseline Surveys”) OR TITLE-ABS-KEY (“Survey,Baseline”) OR TITLE-ABS-KEY (“Surveys,Baseline”) OR TITLE-ABS-KEY (“Respondents”) OR TITLE-ABS-KEY (“Respondent”) OR TITLE-ABS-KEY (“Randomized Response Technique”) OR TITLE-ABS-KEY (“Randomized Response Techniques”) OR TITLE-ABS-KEY (“Response Technique,Randomized”) OR TITLE-ABS-KEY (“Response Techniques,Randomized”) OR TITLE-ABS-KEY (“Techniques,Randomized Response”) OR TITLE-ABS-KEY (“Questionnaires”) OR TITLE-ABS-KEY (“Questionnaire”) OR TITLE-ABS-KEY (“Nonrespondents”) OR TITLE-ABS-KEY (“Nonrespondent”))) AND ((TITLE-ABS-KEY (“Diabetes Mellitus,Type 2”) OR TITLE-ABS-KEY (“Diabetes,Type 2”) OR TITLE-ABS-KEY (“Type 2 Diabetes Mellitus”) OR TITLE-ABS-KEY (“Diabetes Mellitus,Type II”))) AND (TITLE-ABS-KEY (“health knowledge, attitudes, practice”)))
Psycinfo	MAINSUBJECT.EXACT.EXPLODE(“Type 2 Diabetes”) AND MAINSUBJECT.EXACT(“Health Knowledge”) AND MAINSUBJECT.EXACT(“Questionnaires”)
CINAHL	MH “Diabetes Mellitus, Type 2” AND MH “Health Knowledge” AND MH “Questionnaires+”

Crterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: (1) Estudios que tuviesen los siguientes diseños: ensayos clínicos aleatorizados, estudios cuasiexperimentales y estudios observacionales (casos y control, transversales y de cohortes); (2) estudios que midan el conocimiento que tienen los pacientes diagnosticados con DM2 sobre su enfermedad con cuestionarios previamente validados; (3) que fueron publicados en inglés o español (4) publicados hasta el 1 de abril de 2024.

Selección de artículos

Tras eliminar los artículos duplicados, se llevó a cabo un proceso de selección en función del título y el abstract. En caso de duda para la inclusión, se procedió a la lectura del artículo completo. También se revisaron todas las referencias de los artículos incluidos para localizar publicaciones que pudiesen formar parte de la revisión. Este proceso se realizó por dos revisores de forma independiente (RB,H y EP,E). En caso de discrepancias, un tercer revisor (GC,JP) hizo de mediador hasta llegar a un consenso. Se midió el grado de acuerdo entre los autores para la inclusión de los artículos mediante el estadístico Kappa. Se consideró un acuerdo aceptable $\kappa > 80\%$.

Extracción de datos

La extracción de datos fue llevada a cabo por 2 autores de forma independiente. Los datos extraídos incluyen: (1) título, año de publicación, autor y país donde se realizó la investigación; (2) diseño del estudio y herramienta/instrumento para medir el conocimiento sobre la DM2; (3) número de participantes, criterios de inclusión y exclusión, características generales de la población, nivel de educación; (4) Aspectos sobre el conocimiento de la DM2 (CDM2): niveles objetivos de glucosa en sangre, niveles

objetivos de HbA1c, identificación de síntomas de la hipoglicemia y como evitarlas, importancia de una alimentación adecuada, etc; (5) Aspectos relacionados con la adherencia al tratamiento.

Riesgo de sesgo

Para los estudios transversales, se utilizó la herramienta “Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies” de la National Heart, Lung, Blood Institute (NHLBI). En esta la evaluación general del sesgo se hizo tomando como base la presencia de faltas importantes en el estudio (ítems 6, 9, 11 y 14). Estos ítems evalúan si las variables se midieron con herramientas válidas y fiables, y si se consideraron factores de confusión en el análisis de datos. Si algún estudio tuvo como respuesta “high-risk” (riesgo elevado), “not reported” (no publicado) o “cannot be determined” (no se puede determinar) en algún ítem, se consideraría como alto riesgo de sesgo. Por el contrario, si el estudio tiene “low risk” (riesgo bajo) en todos los ítems, se considerará como bajo riesgo de sesgo. En los demás casos los estudios se considerarán como “fair” (aceptable).

Para los estudios cuasiexperimentales, se utilizó la herramienta Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group de la NHLBI. Se consideró que un estudio tenía un riesgo de sesgo alto si presentaba alguna falta importante en los ítems 6, 7 o 10, que evalúan el diseño y la ejecución de la intervención, si las variables resultados fueron medidas adecuadamente y si los análisis estadísticos utilizados en el estudio examinan cambios antes y después de la intervención.

La evaluación de los ensayos clínicos aleatorizados se realizó con la herramienta “Revised Cochrane risk of bias tool for randomized trials” (RoB 2), donde se estudia el sesgo en 5 temas (proceso de aleatorización, desviaciones de la intervención planteada, falta de datos de resultados, medición de los resultados y selección de resultados publicados). Cada tema puede tener 3 clasificaciones (sesgo bajo, algunas preocupaciones o sesgo alto) en función de las preguntas de cada tema. La clasificación del sesgo de cada estudio también utiliza la misma clasificación de cada tema, donde se considera que un estudio tiene un “sesgo bajo” cuando tiene una calificación de “sesgo bajo” en todos los temas, un sesgo moderado cuando por lo menos uno de los temas tiene una clasificación de “algunas preocupaciones” y un sesgo alto cuando tiene por lo menos un tema con una clasificación de “alto sesgo”.

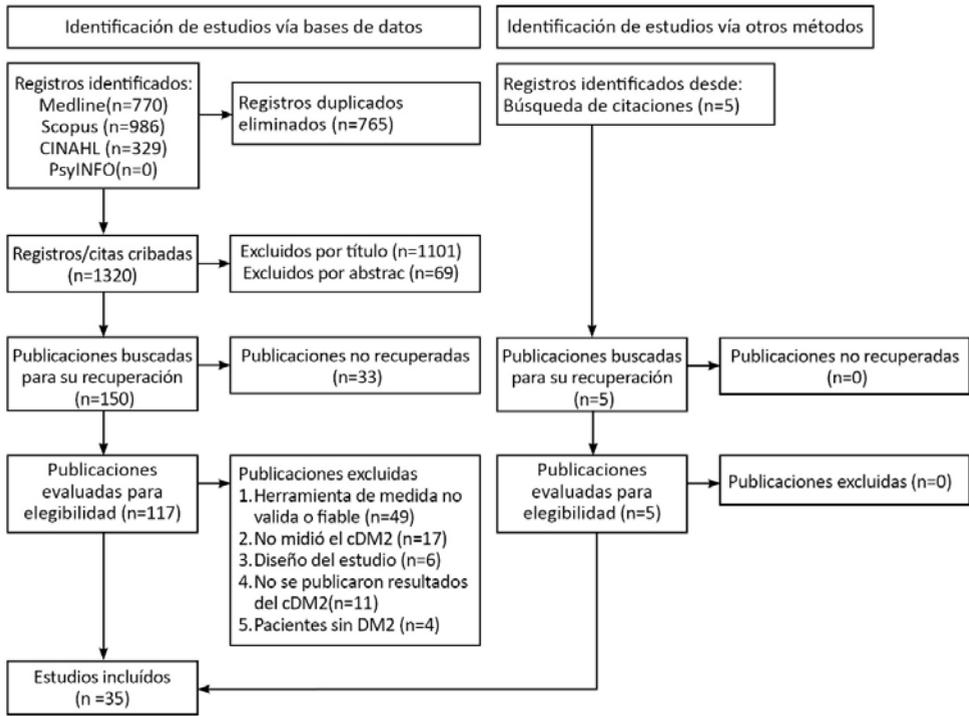
La evaluación se realizó por dos autores (RB,H y EP,E) independientemente, para identificar artículos con un riesgo elevado de sesgo. Para resolver desacuerdos entre los 2 autores, un tercer autor (GC,JP) participará en la decisión final.

Resultados

Las estrategias de búsqueda dieron lugar a 2085 artículos potenciales, de los cuales 765 estuvieron duplicados. Tras finalizar el proceso de selección, 35 de ellos fueron incluidos en el estudio (Figura 1). El coeficiente de Kappa de concordancia entre los autores fue de 0,88.

Las principales causas de exclusión fueron: a) El estudio no presentaba datos de validez y/o fiabilidad de la herramienta de medida; b) artículos sin acceso; c) no se midió el conocimiento sobre la DM2; d) diseño del estudio.

De los artículos incluidos, 29 tuvieron un diseño transversal, 4 fueron ensayos clínicos aleatorizados y 2 tuvieron un diseño cuasiexperimental. De acuerdo con su procedencia, 14 artículos fueron realizados en América, 16 en Asia, 2 en Oceanía, 2 en África y 1 en Europa. El estudio con menor tamaño de muestra fue el de Vincent et al.⁽¹⁵⁾ con 17 pacientes y el de mayor tamaño de muestra, el de Al Adsani et al.⁽¹⁶⁾ con 5114 pacientes. La edad de los pacientes incluidos en los distintos trabajos estuvo entre los 50-75 años. El artículo de Souza et al.⁽¹⁷⁾ fue el que contenía la muestra de mayor edad media (75.9; DE: 6.2 años) mientras que el de Nazir et al.⁽¹⁸⁾ tuvo edad media más baja (50,8 ± 9,7 años) (Tabla 2).



cDM2: Conocimiento del paciente sobre la Diabetes Tipo 2.

Fuente: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Figura 1. Flujo de información a través de las diferentes fases de la revisión sistemática.

Tabla 2. Caracterización de los artículos incluidos

Estudios transversales				
Autor, Año	País	N	Edad media años	Sexo (% masculino)
Cántaro, 2016 ⁽¹⁹⁾	Perú	464	64,3 ± 11,2	47,5
He, 2007 ⁽²⁰⁾	China	100	55,7	55,0
Al-Qazaz, 2011 ⁽²¹⁾	Malaysia	505	58,2 (DE: 9,2)	50,7
Nazir, 2016 ⁽¹⁸⁾	Pakistán	392	50,8 ± 9,7	56,6
Bezo, 2020 ⁽²²⁾	Islas Salomón	140	53,4 (DE: 9,5)	52,1
Souza, 2014 ⁽¹⁷⁾	Brasil	129	75,9 (DE: 6,2)	30,2
Sweileh, 2014 ⁽²³⁾	Palestina	405	58,3 ± 10,4	46,7
Hashim, 2016 ⁽²⁴⁾	Emiratos Árabes Unidos	165	*	12,1
Zowgar, 2018 ⁽²⁵⁾	Arabia Saudita	744	*	55,1

Kueh, 2015 ⁽²⁶⁾	Australia	291	55,8 (DE: 11,1)	66,0	
Syed, 2019 ⁽²⁷⁾	Pakistán	401	52,9	43,6	
Al-Adsani, 2009 ⁽¹⁶⁾	Kuwait	5114	55,6 ± 10,4	31,8	
Rothman, 2005 ⁽²⁸⁾	EU	217	55,1 (DE: 11,8)	44	
Amaral, 2021 ⁽²⁹⁾	Brasil	412	*	30,3	
Abbasi, 2018 ⁽³⁰⁾	Malasia	386	54,2 ± 7,8	47,40	
Yeh, 2018 ⁽³¹⁾	Taiwán	1059	57 (DE: 10,8)	50,9	
Collins, 2010 ⁽³²⁾	Reino Unido	99	56,8	63,0	
Shawahna, 2021 ⁽³³⁾	Palestina	220	57,0	46,3	
Murata, 2003 ⁽³⁴⁾	EU	180	65,4 ± 9,6	94,0	
Rupel, 2021 ⁽³⁵⁾	Eslovenia	191	74,9 ± 6,6	44,5	
Chin, 2021 ⁽³⁶⁾	EU	674	63,6 (DE: 10,1)	44,8	
Alaofe, 2021 ⁽³⁷⁾	Benín	300	54,9±11,4	29,3	
Capellari, 2020 ⁽³⁸⁾	Brasil	71	61,8 ± 14,9	52,1	
Egede, 2014 ⁽⁷⁾	EU	201	*	*	
Reagan, 2016 ⁽³⁹⁾	EU	124	47,32 (SD= 9,46)	93,5	
Ghannadi, 2016 ⁽⁴⁰⁾	Irán	117	68,7 ± 9,3	64,1	
Riaz, 2023 ⁽⁴¹⁾	Arabia Saudita	400	*	53.0	
Almheiri, 2024 ⁽⁴²⁾	Emiratos Árabes Unidos	350	61.0	35.7	
Wang, 2023 ⁽⁴³⁾	China	383	*	44.91	
Estudios Cuasiexperimentales					
Autor, Año	País	N	Edad media años	Sexo (% masculino)	Intervención educativa
Hu, 2014 ⁽⁴⁴⁾	USA	31	50 (SD=11)	25,0	8 sesiones semanales
Arafa, 2020 ⁽⁴⁵⁾	Egipto	294	53,3 ± 11,3	38,4	4 sesiones de 20-30 min
Ensayos clínicos aleatorizados					
Pacaud, 2012 ⁽⁴⁶⁾	Canadá	GI ₁ : 29 GI ₂ : 18 GC: 21	GI ₁ : 54,0 ± 9,3 GI ₂ : 52,1 ± 8,8 GC: 56,3 ± 8,1	GC: 47 GI ₁ : 41 GI ₂ : 55	Web estática Web interactiva
Vincent, 2007 ⁽¹⁵⁾	USA	GI: 9 GC: 8	GI: 56,7 (10,6) GC: 55,3 (8,2)	GI: 11 GC: 50	8 sesiones semanales de 2 horas

García, 2001 ⁽⁴⁷⁾	USA	GI: 250 GC: 252	50,27 ± 12,04	36,1	Sesiones educativas semanales por 3 meses, luego sesiones de apoyo quincenal por 6 meses y luego sesiones de apoyo mensuales por 3 meses
Adam, 2018 ⁽⁴⁸⁾	Canadá	GI ₁ : 10 GI ₂ : 11	GI ₁ : 46,8 ± 11,9 GI ₂ : 56,2 ± 6,1	GI ₁ : 50 GI ₂ : 60	Educación tradicional Mapas de conversación canadiense

*sin datos globales (muestra dividida en grupos) GI: grupo intervención; GC: grupo control

Nivel de conocimiento sobre la DM2

Ninguna de las herramientas utilizadas para medir el conocimiento que tenía el paciente sobre la DM2 categorizó las puntuaciones obtenidas por los pacientes en “conocedores” o “no conocedores”. Sin embargo, algunos autores crearon puntos de corte para facilitar la interpretación de los datos. En los artículos donde se utilizaron 2 puntos de corte, se consideró que el paciente tenía un conocimiento adecuado o alto cuando su puntuación superaba el 75%-80%; se consideró que tenía un conocimiento moderado cuando la puntuación estaba entre el 60-75% y se consideró un conocimiento insuficiente si la puntuación no llegaba al 60%^(16,18,25,30). La distribución de los pacientes en función de su conocimiento (alto, moderado y bajo) fue similar en mayoría de los artículos. De tal forma que entre el 5% y el 20% de los pacientes tenían un conocimiento alto sobre la DM2, entre el 45% y 66% tenían un conocimiento moderado sobre la DM2, y entre el 29% y 36% tenían un conocimiento bajo sobre la DM2.

Por su parte, los artículos en donde se utilizó un único punto de corte diferían en el valor de éste para considerar si el paciente tenía un conocimiento adecuado o no. Los distintos valores para considerar que el conocimiento era adecuado fueron ≥50%, 53%, 60% o 75%^(19,27,29,38,45). En estos estudios entre 15.6% a 45.3% de la muestra tenían un conocimiento adecuado sobre la DM2.

En los estudios que no utilizaron puntos de corte y solo publicaron la puntuación obtenida por el paciente mostraron que sólo el 45-65% de las respuestas eran correctas (tabla 3).

El estudio de Amaral et al.⁽²⁹⁾ fue el que tuvo la mayor cantidad de pacientes (45.3% de la muestra) con conocimiento adecuado (puntuación ≥ 53%), mientras que el estudio Cántaro et al.⁽¹⁹⁾ fue en donde se encontró la mayor cantidad de pacientes (83% de la muestra) con un conocimiento inadecuado (respuestas correctas ≤ 75%).

El nivel de conocimiento sobre la DM2 estuvo relacionado de forma estadísticamente significativa a distintas variables, como la edad (a mayor edad, menor el cDM2), Nivel educativo (a mayor nivel educativo, mayor cDM2), HbA1c (a menor HbA1c, mayor cDM2), tiempo desde diagnóstico de DM2 (a mayor tiempo, mayor cDM2), e ingresos económicos (a menores ingresos, menor cDM2) (tabla 3).

Herramientas de medida del conocimiento sobre la DM2

Entre los trabajos incluidos se identificaron 10 cuestionarios para medir el conocimiento de los pacientes sobre la DM2, de los cuales dos también median aptitudes y prácticas en DM^(31,33). De todos ellos, el Michigan Diabetes Knowledge Test (MDKT-23)⁽⁴⁹⁾, Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-24)⁽⁴⁷⁾, Diabetes Knowledge Assessment Scale (DNK 15)⁽⁴⁸⁾, Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes Scale (SKILLD)⁽²⁸⁾ y Revised Diabetes Knowledge Test (DKT2-23)⁽⁵¹⁾ fueron traducidos a varios idiomas. El cuestionario más utilizado fue el (MDKT-23)⁽⁴⁹⁾ que también fue el que contaba con más traducciones (holandés, malasio, etíope, urdu, árabe y esloveno), seguido por el DKQ-24⁽⁴⁷⁾ (español, chino y urdu).

Hemoglobina glicosilada (HbA1c)

La HbA1c solo se midió en 16 estudios. En la mayoría de los artículos solo se midió la media de la HbA1c de toda la muestra y solamente en 4 artículos se clasificaron los valores de HbA1c (en adecuado o no adecuado dependiendo del valor obtenido). De estos 4 estudios, el porcentaje de pacientes con niveles adecuados de HbA1c fueron el 20,8%⁽²¹⁾, 24,1%⁽³³⁾, 24,5%⁽¹⁶⁾ y 61,0%⁽²⁰⁾ de la muestra. En los artículos que solo se midió la media, solo 1 artículo tuvo una media de HbA1c por debajo del 7 %⁽¹⁵⁾.

Adherencia al tratamiento

La adherencia se midió en cuatro artículos mediante los cuestionarios, Morisky Medication Adherence Scale (MMAS)^(18,21), MMAS-8⁽²³⁾ y un cuestionario propio⁽²⁵⁾. Tres de ellos clasificaron a los pacientes como “adherentes” y “no adherente”^(18,23,25). El trabajo de Zowga A. et al.⁽²⁵⁾ fue el que más pacientes adherentes reportó (73,3%) y el de Nazir S. et al.⁽¹⁸⁾ el que menos (28,1%). El estudio de Al-Qazaz H et al.⁽²¹⁾ solo publicó la puntuación media obtenida por los pacientes de toda la muestra (Tabla 3).

Tabla 3. Variables de los artículos incluidos

Artículos transversales					
Autor, año	%HbA1c	%Adh	Medida de cDM2 (escala)	cDM2, media / nivel de cDM2 / % respuestas correctas	VARIABLES relacionadas al cDM2 ($p < 0.05$)
Cántaro, 2016 ⁽¹⁹⁾	---	---	DKQ-24 (0-24)	NC: Alto: 17 % Bajo: 83 % PMC: 12,9 ± 4,8	Fuentes de información: Internet: OR = 2.03 (IC 95 % 1.32 - 3.14) Otros pacientes: OR = 1.99 (IC 95 % 1.20 - 3.31) Edad: > 70: OR = 0.39 (IC 95% 0.21-0.72) Educación: Postgrado: OR = 3.66 (IC 95 % 1.21 - 11.09) Años desde diagnóstico: > 12: OR = 1.91 (IC 95 % 0.21-0.72)
He, 2007 ⁽²⁰⁾	<7 = 61 % 7 - 8 = 7 % > 8 = 22 %	---	DKN† (0-30)	PMC: 22.1 ± 3.76	Edad: r = -0.208 Ocupación: F = 5.572, d.f. = 3.96 Nivel educativo: F = 8.362, d.f. = 3.96 Familia con DM: t = 6.978 Tratamiento: F = 7.621, d.f. = 2.97
Al-Qazaz, 2011 ⁽²¹⁾	≤ 6.5 = 20.8 % > 6.5 = 79.2 %	6.5 (IQR, 4.75-7.75)	MDKT† (0-14)	PMC: 7 (IQR, 5.0-10.0)	HbA1c: r = -0.390 Puntaje del MMAS: r = 0.456
Nazir, 2016 ⁽¹⁸⁾	Media: 9 % (IQR, 8.2-10.2)	Baja adh: 71.94	MDKT† (0-14)	NC: Alto: --- Mo: 62.5% Bajo: --- PMC: 8 (IQR, 6-10)	---
Bezo, 2020 ⁽²²⁾	---	---	DKQ-24 (0-24)	PMC: 13.39 (SD = 3.96)	---
Souza, 2014 ⁽¹⁷⁾	Media: 7.2 % (1.4)	---	SKILLD† (0-10)	PMC: 4.2 (SD=2.6)	Alfabetización funcional en salud†

Swieileh, 2014 ⁽²³⁾	---	Adh: 57.3 No adh: 42.7	MDKT† (0-14)	PMC: 8 (7-10)	Adherencia: OR = 0.8 (0.7 – 0.9)
Hashim, 2016 ⁽²⁴⁾	---	---	MDKT† (0-14)	PMC: 6.6 (SD=1.8)	---
Zowgar, 2018 ⁽²⁵⁾	---	Adh 73.3	DKT2† (0-23)	NC: Alto: 4.7 % Mo: 66.1 % Bajo: 29.2 %	Edad† Nivel educativo† Duración de DM† Familia con DM† Uso de glucómetro† Uso de zapatos médicos†
Kueh, 2015 ⁽²⁶⁾	---	---	DKN-A (0-100)	PMC: 61.7 (SD=19.61)	Edad: r = -.155 Duración de DM: r = .205
Syed, 2019 ⁽²⁷⁾	Media: 8.66 ± 1,9 %	---	DKQ-24† (1-24)	NC: Su: 33.7 % In: 66.3 %	Residencia rural/urbana† Alfabetización† Ingresos mensuales†
Al-Adsani, 2009 ⁽¹⁶⁾	< 7 = 24.5 % 7 – 8 = 17.6 % > 8 = 57.9%	---	MDKT† (0-14)	NC: Alto: 9.7 % Mo: --- Bajo: --- PMC: 58.9 ± 22.1 %	Edad† Nivel educativo† Ingresos familiares† Monitorización de glucosa en Casa† Estatus de fumador† Complicaciones de la DM† HbA1c†
Rothman, 2005 ⁽²⁸⁾	Media: 10.8% (2.3)	---	SKILLD (0-10)	PMC: 49.5 % (SD = 23.7)	Ingresos familiares: r = 0.22 Educación: r = 0.36 Alfabetización: r = 0.33 Duración de la DM: r = 0.30 Uso de insulina: r = 0.28 HbA1c: r = -0.16
Amaral, 2021 ⁽²⁹⁾	---	---	DKN-A† (0-15)	NC: Su: 45.3 % In: 54.7 %	Nunca haber participado de un grupo de educación: OR = 2.0 (1.2 – 3.1)* ≥ 60 años: OR = 2.2 (1.3 – 3.6)* Analfabeta o educación primaria: OR = 8.4 (2.2 – 31.7)* ≤ salario mínimo: OR = 2.4 (1.1 – 5.6)*
Abbasi, 2018 ⁽³⁰⁾	---	---	SDKT true and false†	NC: Alto: 15.45 % Mo: 47.75 % Bajo: 36.80 %	Grupos de edad: r = 0.173 Cualificaciones académicas r = 0.785 Ocupaciones: r = 0.358 Ingresos mensuales: r = 0.556 Tipo de terapia actual: r = 0.133 Educación sobre DM: r = 0.113 tener comorbilidades relacionadas al corazón: r = 0.153 Presión arterial: r = -0.171
Yeh, 2018 ⁽³¹⁾	Media: 7.45 % (SD = 1.25)	---	Cuestionario propio (0-25)	PMC: 16.79 (SD= 1.98, Range = 8–20)	Nivel educativo† Sin cuidador†
Collins, 2010 ⁽³²⁾	---	---	SDKT true and false	PMC: 65 %	---

Shawahna R, 2021 ⁽³³⁾	< 7 = 24.1 % ≥ 7 = 75.9 %	---	Cuestionario propio	PMC: 6.0 (4.5, 7.5)	Nivel educativo: r = 0.27
Murata, 2003 ⁽³⁴⁾	Media: 8.2 ± 1.7 %	---	MDKT (0-23)	PMC: 64.9 ± 15.3 %	Edad: r = -0.296 Años de educación: r = 0.208 Duración de tratamiento: r = -0.153 MMSE score: r = 0.242
Rupel, 2021 ⁽³⁵⁾	---	---	MDKT† (0-14)	PMC: 7.96 ± 2.36	---
Chin, 2021 ⁽³⁶⁾	---	---	DKQ-24 (0-24)	PMC: 18.66 (2.94)	Edad: r = -0.11 Nivel Educativo: r = 0.18 Capacidad de procesamiento: r = 0.25 Alfabetización de la salud: r = 0.25
Alaofe, 2021 ⁽³⁷⁾	---	---	SKILLD† (0-26)	PMC: 15.52 ± 3.34	Femenino: AOR = 1.91, 95%CI = 1.9 – 3.8 Educación Formal: AOR = 1.54, 95 % CI = 1.1–2.3 Casado: AOR = 2.64, 95 % CI = 1.4 – 4.9 Funcionario público si/no: AOR = 2.21, 95%CI = 1.8 – 5.9 ≥ 10 años con DM: AOR = 4.28, 95%CI = 2.11 - 9.66
Capellari, 2020 ⁽³⁸⁾	Media: 7.5 % (6.42-8.27)	---	DKN-A† (0-16)	NC: Su: 33.8 % In: 76.2 % PMC: 8.4 ± 2.55	---
Egede, 2014 ⁽⁷⁾	---	---	DKT(0-23)	PMC: Deprimidos 12.9 (3.3) no deprimidos 13.5 (4.2)	---
Reagan, 2016 ⁽³⁹⁾	Media: 8.17 % (SD=1.96)	---	SKILLD† (0-10)	PMC: 67.66 % (SD=18.75)	---
Ghannadi, 2016 ⁽⁴⁰⁾	Media: 7.02 ± 1.16 %	---	Cuestionario propio	PMC: 59.90 ± 11.23 %	Edad: r = -0.284 HbA1c: r = -0.438 FPG: r = -0.277
Riaz, 2023 ⁽⁴¹⁾	---	---	DKQ-24 adaptada† (0-19)	PMC: 30.4 %	Edad‡ Nivel educativo‡ Ingresos mensuales‡
Almheiri, 2024 ⁽⁴²⁾	Media: 7.8 %	---	Cuestionario propio (0-24)	62.5 %	Edad: r = -0.14 Practicas: r = 0.123
Wang, 2023 ⁽⁴³⁾	---	---	DKN modificado (0-20)	8.81 ± 3.61	Auto eficacia: β = 0.059

Artículos cuasiexperimentales					
Hu, 2014 ⁽⁴⁴⁾	Media en: Baseline (95% CI): 8.1 % (7.38, 8.89) Post-interven- cion(95%CI): 7.9 % (7.15, 8.55) 1 month post-in- terven- cion(95%CI): 7.7% (7.01, 8.44)	---	SKILLD (0-10)	PMC: Baseline: 4.07 (KR-20= 3.32, 4.82) Post-interven- cion(95%CI): 9.08 (KR-20: 8.32, 9.85) 1 month post-interven- cion(95%CI): 8.62 (8.08, 9.17)	Variables significativas a la intervención Presión arterial sistólica: r = -0.684 Auto eficacia en diabetes: r = 0.129 SDSCA dieta general: r = 0.277 SDSCA dieta especifica: r = 0.083 SDSCA pruebas de azúcar en sangre: r = 0.282 Puntaje de conocimiento en diabetes: r = 0.501 SDSCA puntaje de cuidados de pies r = 0.242 Puntaje de BRFS: r = 0.060 SF-12 puntuaciones físicas: r = 0.788 SF-12 puntuaciones mentales: r = 0.599
Arafa, 2020 ⁽⁴⁵⁾	---	---	DKQ† (0-13)	NC: Baseline Optimal: 15.6 % Suboptimal: 84.4 % Post- intervención: Optimal: 40.1 % Suboptimal: 59.9 %	Mujer: OR = 6.6 (2.7 – 16.4) Analfabeta: OR = 8.6 (2.7 – 27.4) Residencia rural: OR = 4.1 (1.6 – 10.6)
Ensayos clínicos aleatorizados					
Pacaud, 2012 ⁽⁴⁶⁾	Baseline Web interac- tiva: 7.2 ± 1.8 Web estatica: 6.9 ± 1.6 Control: 7.3 ± 2.1 Post-interven- cion Web interac- tive: Masculino: 6.38 (0.77) Femenino: 6.34 (1.16) Control Masculino: 7.51 (2.11) Femenino: 6.44 (0.78)	---	MDKT (0-23)	PMC: Web interactiva: Masculino: 45.33 % (33.65) Femenino: 60.65 % (24.35) Web estatica: Masculino: 61.90 % (23.43) Femenino: 53.25 % (32.97) Control: Masculino: 25.90 % (34.04) Femenino 45.27 % Post-intervencion Web interactiva Masculino: 59.67 % (28.62) Femenino: 57.88 % (24.28) Web estática Masculino: 62.90 % (22.26) Femenino: 61.63 % (25.59) Control Masculino: 38.00 % (33.53) Femenino: 54.45 %	---

Vincent, 2007 ⁽¹⁵⁾	Baseline I: 6.60 (0.9) C: 6.68 (1.2) 4 semanas Post-intervención I: 6.14 (0.5) C: 6.84 (1.3)	---	DKQ-24 (0-24)	PMC: Baseline I: 15.11 (2.6) C: 17.38 (2.1) Post-intervención I: 16.89 (3.3) C: 17.0 (2.7) 4 semanas post-intervención I: 17.67 (3.5) C: 17.63 (2.3)	---
García, 2001 ⁽⁴⁷⁾	---	---	DKQ-24 (0-24)	PMC: Baseline I: 13.66 ± 3.82 C: 14.00 ± 3.81 3 meses post-intervención: I: 15.71 ± 3.42 C: 14.34 ± 3.58	---
Adam, 2018 ⁽⁴⁸⁾	Baseline Grupo MC: 8.74 ± 2.83 Grupo ET: 8.54 ± 2.24 3 meses post-intervención: Grupo MC: 7.45 ± 1.40 Grupo ET: 7.78 ± 1.32	---	Cuestionario propio (0-20)	PMC: Baseline Grupo MC: 15.20 ± 3.43 Grupo ET: 14.73 ± 2.41 2 semanas Post-intervención: Grupo MC: 18.10 ± 1.60 Grupo ET: 16.18 ± 1.40 3 meses post-intervención Grupo MC: 17.90 ± 1.79 Grupo ET: 15.82 ± 1.60	Significativa a intervención educativa: HbA1c disminuyó

%Adh: Porcentaje de adherencia. DKN-A: Diabetes Knowledge Assessment Scales; DKQ: Diabetes Knowledge Questionnaire; DKQ-24: Diabetes Knowledge Questionnaire; DKT2: Revised Diabetes Knowledge Test; MDKT: Michigan Diabetes Knowledge Test; SDKT: Simplified Diabetes Knowledge Scale; SKILLD: Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes Scale.

NC: Nivel de Conocimiento: Al (Alto), Mo (Moderado), Ba (Bajo), Su (Suficiente), In (Insuficiente); PMC: Puntuación media del cDM2;

*Variables relacionadas a un cDM2 insuficiente

†Herramienta traducida al idioma del país de estudio

‡No se publicó los valores de r

Riesgo de Sesgo

En los estudios transversales, cinco artículos no midieron variables confusoras en sus estudios, por tanto, la relación de las variables resultado no fue ajustada en función de las variables predictoras (ítem 14). Estos artículos se consideraron como de alto riesgo de sesgo. El resto de los artículos incluidos tenían un nivel aceptable de sesgo (Tabla 4).

Tabla 4. Evaluación del Riesgo de sesgo de los artículos transversales incluidos

Artículo	Ítems														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Cántaro, 2016 ⁽¹⁹⁾	B	B	B	B	B	NA	NA	B	B	A	B	B	B	B	Aceptable
He, 2007 ⁽²⁰⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	B	B	A	B	B	B	B	Aceptable

Artículo	Ítems														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Al-Qazaz, 2011 ⁽²¹⁾	B	B	B	B	B	NA	NA	B	B	A	B	A	ND	B	Aceptable
Nazir, 2016 ⁽¹⁸⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	B	B	A	B	A	ND	B	Aceptable
Bezo, 2020 ⁽²²⁾	B	B	ND	B	A	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Aceptable
Souza, 2014 ⁽¹⁷⁾	B	B	B	B	A	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Aceptable
Sweileh, 2014 ⁽²³⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	A	B	A	B	NP	B	B	Aceptable
Hashim, 2016 ⁽²⁴⁾	B	B	NP	B	B	NA	NA	B	B	A	B	NP	B	B	Aceptable
Zowgar, 2018 ⁽²⁵⁾	B	B	B	B	B	NA	NA	B	B	A	B	NP	B	A	Deficiente
Kueh, 2015 ⁽²⁶⁾	B	B	B	B	A	NA	NA	B	B	A	B	NP	NP	B	Aceptable
Syed, 2019 ⁽²⁷⁾	B	B	NP	B	B	NA	NA	A	B	A	B	A	NP	A	Deficiente
Al-Adsani, 2009 ⁽¹⁶⁾	B	B	B	A	A	NA	NA	B	B	A	B	B	A	B	Aceptable
Rothman, 2005 ⁽²⁸⁾	B	B	B	B	A	NA	NA	B	B	A	B	B	A	A	Deficiente
Amaral, 2021 ⁽²⁹⁾	B	B	NP	B	B	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Aceptable
Abbasi, 2018 ⁽³⁰⁾	B	B	B	A	B	NA	NA	B	B	A	B	A	B	A	Deficiente
Yeh, 2018 ⁽³¹⁾	B	B	B	A	A	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Aceptable
Collins, 2010 ⁽³²⁾	B	B	ND	B	A	NA	NA	B	B	A	B	ND	B	A	Deficiente
Shawahna, 2021 ⁽³³⁾	B	B	B	B	B	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Bueno
Murata, 2003 ⁽³⁴⁾	B	B	ND	B	A	NA	NA	B	B	NA	B	A	B	B	Aceptable
Rupel, 2021 ⁽³⁵⁾	B	B	ND	B	A	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Aceptable
Chin, 2021 ⁽³⁶⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Aceptable
Alaofe, 2021 ⁽³⁷⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	B	B	A	B	A	B	B	Aceptable
Capellari, 2020 ⁽³⁸⁾	B	B	ND	B	A	ND	B	B	B	A	B	A	B	A	Deficiente

Artículo	Ítems														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Egede, 2014 ⁽⁷⁾	B	B	ND	B	A	B	ND	B	B	A	B	A	B	B	Acceptable
Reagan, 2016 ⁽³⁹⁾	B	B	ND	B	B	B	ND	B	B	A	B	A	B	B	Acceptable
Ghannadi, 2016 ⁽⁴⁰⁾	B	B	ND	B	A	B	ND	B	B	A	B	A	B	B	Acceptable
Riaz, 2023 ⁽⁴¹⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	B	B	A	B	ND	B	B	Acceptable
Almheiri, 2024 ⁽⁴²⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	B	B	A	B	ND	B	B	Acceptable
Wang, 2023 ⁽⁴³⁾	B	B	ND	B	B	NA	NA	B	B	A	B	NA	B	B	Acceptable

ND: No se puede determinar; B: Bajo riesgo; A: Alto riesgo; NA: No aplicable; NP: No publicado

Los estudios cuasi-experimentales no tuvieron ninguna falta grave y todos tuvieron una puntuación aceptable de sesgo (tabla 5). Por su parte, los ensayos clínicos aleatorizados también tuvieron un nivel de sesgo aceptable (“some concerns”) (tabla 6).

Tabla 5. Evaluación del riesgo de sesgo de los artículos cuasiexperimentales incluidos

Artículo	Ítem												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hu, 2014 ⁽⁴⁴⁾	B	B	B	B	A	B	B	NP	B	B	B	NP	Acceptable
Arafa, 2019 ⁽⁴⁵⁾	B	B	B	B	A	B	B	A	A	B	A	NP	Acceptable

B: Bajo riesgo; A: Alto riesgo; NP: No publicado

Tabla 6. Evaluación del riesgo de sesgo de los ensayos clínicos aleatorizados

Autor (año)	PA	DIP	DRP	MR	SRR	Total
Pacaud, 2012 ⁽⁴⁶⁾	AP	B	B	B	B	Acceptable
Vincent, 2007 ⁽¹⁵⁾	B	AP	B	B	B	Acceptable
García, 2001 ⁽⁴⁷⁾	AP	B	B	B	AP	Acceptable
Adam, 2018 ⁽⁴⁸⁾	AP	AP	B	B	AP	Acceptable

PA: Proceso de aleatorización; DIP: desviación de la intervención Planeada; DRP: Datos de los resultados perdidos; MR: Medición de resultados; SRR: Selección de los resultados reportados; AP: Algunas Preocupaciones; B: Bajo Riesgo.

Discusión

Los resultados de esta revisión mostraron que el cDM2 es bajo en la mayoría de los pacientes con DM2, de hecho, el estudio con la mayor cantidad de pacientes con conocimiento adecuado apenas llegó a un 45% de la muestra⁽²⁹⁾. También se observó que el cDM2 estuvo relacionado con el nivel educativo, la edad y el tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad en la mayoría de los estudios.

En la mayoría de los artículos, aproximadamente un 70% de los pacientes no tenían un conocimiento adecuado y desconocían aspectos básicos de la DM2 (niveles adecuados de glucemia en sangre, valor adecuado de HbA1c, identificación correcta de los alimentos con mayor índice glucémico, síntomas de hiperglucemia, tratamiento de la hipoglucemia, etc...) ^(25,52). Un dato a tener en cuenta fue que la cDM2 inadecuado estuvo presente tanto en países desarrollados como en desarrollo. Esto puede ser debido a la inexistencia de programas de educación respecto a esta enfermedad, a su ineficacia y en muchas ocasiones, al acceso limitado a este tipo de servicios.

Los trabajos incluidos en esta revisión que tenían una intervención educativa con el objetivo de mejorar el conocimiento y el autocuidado sobre la DM2 (ECAs) muestran que estos programas pueden ser beneficiosos para el paciente. En los de Adam L. ⁽⁴⁸⁾ y Pacaud D. ⁽⁴⁶⁾ se mostró una disminución estadísticamente significativa del valor de HbA1c. Los estudios de Hu J. ⁽⁴⁴⁾ y Vincent D. ⁽¹⁵⁾ también mostraron una disminución del valor HbA1c aunque no fueron estadísticamente significativas probablemente por el pequeño tamaño de muestra utilizado (36 y 20 pacientes respectivamente). Estos resultados sugieren que el cDM2 puede ayudar al control de la enfermedad, pero es necesario realizar más estudios, con tamaños de muestra adecuados, con criterios de inclusión y exclusión más rigurosos que permitan establecer una relación causal real entre la formación que recibe el paciente, el cDM2 adquirido y el control de la DM2.

Al comparar todas las variables disponibles en cada estudio, no es posible identificar una relación constante entre distintas variables estudiadas y el cDM2. La hipótesis de partida de este trabajo era que cuanto mayor fuese el cDM2, más consciente sería el paciente de los problemas que podría acarrear su enfermedad y sería más adherente al tratamiento para evitar dichos problemas. De esta forma el paciente podría conseguir un valor de HbA1c adecuado según su sexo, edad y enfermedades concomitantes acorde las recomendaciones de las guías clínicas. Esto fue así en los resultados obtenidos por Rothman R. ⁽²⁸⁾, Murata GH. ⁽³⁴⁾, y He X. ⁽²⁰⁾, en donde casi un 80% de los pacientes tenían un valor de HbA1c adecuado a la vez que la media del su cDM2 fue alta. En este sentido van otros estudios como el de Souza J. ⁽¹⁷⁾ donde la mayoría de la muestra tenía un cDM2 deficiente y tenían la media del valor de HbA1c ligeramente elevada (7.2%). Por su parte, el estudio de Zowgar A. ⁽²⁵⁾ apunta en la misma dirección ya que casi el 70% de la muestra tenían un cDM2 alto o moderado y el 73% de la muestra era adherente al tratamiento, sin embargo no aporta datos que indiquen si la relación es estadísticamente significativa o no. Todos estos estudios, aunque no son ECAs y tienen mayor riesgo de sesgo, apuntan en la misma dirección que los cuatro ECAs incluidos, por lo tanto, parece que hay una relación entre el conocimiento que tiene el paciente sobre su enfermedad y el control de la misma. Esto no ocurre solamente en la DM2, también está presente en otras enfermedades crónicas como HTA ^(53,54) o asma ⁽⁵⁵⁾. Se ha comprobado que la educación sanitaria enfocada a las necesidades de cada paciente tiene un impacto positivo en la disminución de complicaciones que puede causar la enfermedad y en la calidad de vida del paciente, de hecho, un metaanálisis reciente concluyó que los programas educativos enfocados a la DM reducían el riesgo de úlceras en pies en aproximadamente un 50% (OR= 0,54; IC95% CI 0.29, 1.00), reducían el riesgo de amputaciones (OR 0.34; IC95%: 0.13-0.88) y la HbA1c (diferencia media estandarizada fue -0.73; IC95%: -1.26 - -0.20) ⁽⁵⁶⁾. Así pues, debido a la complejidad del autocuidado de la DM2, donde se requiere conocimientos sobre la nutrición, uso de medicamentos, ejercicio físico y cuidados especiales (p.e: pies), es de vital importancia la implicación de distintos profesionales sanitarios en los programas educativos para brindar una atención integral al paciente. Una intervención multidisciplinaria puede proporcionar al paciente un refuerzo constante del conocimiento desde los distintos puntos de vista que afectan a la enfermedad ^(6,57).

Por lo tanto, y en función de los datos obtenidos (tabla 3), el cDM2 es un punto importante relacionado con el control de la DM2. Por esta razón, es necesario diseñar e implantar programas de formación terapéutica en DM2 que permitan al paciente entender su enfermedad y la importancia de mantener sus niveles de glucemia dentro de los límites aprobados por las guías de práctica clínica, que le ayuden a entender la importancia del su tratamiento y como tomarlo adecuadamente para conseguir los objetivos terapéuticos acordados con su médico, y que muestren la importancia llevar unos hábitos de vida adecuados (dieta y ejercicio físico principalmente) para ayudar al tratamiento farmacológico. Además, estos programas deben de incluir la formación necesaria para que el paciente sea capaz de

automonitorizar su enfermedad y ayudar al profesional sanitario a tomar decisiones que ayuden a mejorar su calidad de vida.

Los resultados de este trabajo deben de interpretarse con cautela debido a la existencia de algunas limitaciones como el hecho de que la comparación de los resultados del cDM2 entre los distintos estudios fue muy difícil debido a la gran diversidad de herramientas de medida utilizadas y de formas de presentar los resultados. Para salvar este problema se incluyeron solamente estudios que utilizaran herramientas que hubiesen mostrado su validez y fiabilidad. Por otra parte, debido a que la mayoría de los estudios incluidos son de diseño transversal no es posible determinar causalidad, y por tanto si la falta de cDM2 puede ser causa de falta de adherencia o de control de la enfermedad. Además, todos los artículos incluidos tenían ligeras faltas metodológicas y aunque la mayoría obtuvieron una puntuación “aceptable” respecto al riesgo de sesgo, otros artículos incluidos mostraban un riesgo de sesgo “deficiente”. Esto debe ser tenido en cuenta.

Conclusión

La mayoría de los pacientes diabéticos tuvieron un conocimiento deficiente sobre la DM2, no obstante, un conocimiento adecuado se ha relacionado positivamente con el control de la enfermedad. Sin embargo, es necesario aportar más evidencia que demuestre la relación causal entre el cDM2, la adherencia al tratamiento y el control de la DM2. El diseño y la implantación de programas de formación terapéutica en DM2 pueden ayudar a mejorar dicho cDM2 de forma que el paciente sea más consciente de los problemas que puede acarrear su enfermedad y pueda evitar, trabajando con los profesionales de la salud, las complicaciones de la DM2 a corto y largo plazo para mejorar su calidad de vida.

Bibliografía

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 10th Edition 2021.pdf [Monografía en internet]. [citado 27 de febrero de 2023]. Disponible en: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf
2. World Health Organization (WHO). Diabetes Fact Sheets WHO [Monografía de internet]. [citado 13 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe Mundial Sobre la Diabetes OMS.pdf [Monografía de internet]. [citado 2 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=6CCE67F283D74B007093D6966C83DC72?sequence=1>
4. Guía ESC 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular, en colaboración con la European Association for the Study of Diabetes (EASD). Revista Española de Cardiología. 2020;73(5):404.e1-404.e59. doi: 10.1016/j.recesp.2019.11.024
5. Seuring T, Archangelidi O, Suhrcke M. The Economic Costs of Type 2 Diabetes: A Global Systematic Review. *PharmacoEconomics*. 2015;33(8):811-31. doi: 10.1007/s40273-015-0268-9
6. American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes—2022 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*. 2022;40(1):10-38. doi: 10.2337/cd22-as01
7. Egede LE, Gebregziabher M, Echols C, Lynch CP. Longitudinal Effects of Medication Nonadherence on Glycemic Control. *Ann Pharmacother*. 2014;48(5):562-570. doi: 10.1177/1060028014526362
8. Shams MEE, Barakat EAME. Measuring the rate of therapeutic adherence among outpatients with T2DM in Egypt. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 2010;18(4):225-232. doi: 10.1016/j.jsps.2010.07.004
9. Orellana Cobos DF, Chacón Abril KL, Quizhpi Lazo JM, Álvarez Serrano ME. Estudio Transversal: Prevalencia de Hipertensión Arterial, Falta de Adherencia al Tratamiento Antihipertensivo y Factores Asociados en Pacientes de los Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso. *Rev Med HJCA*. 2016;8(3):252-258. doi: 10.14410/2016.8.3.ao.42

10. Bender BG, Bender SE. Patient-identified barriers to asthma treatment adherence: responses to interviews, focus groups, and questionnaires. *Immunology and Allergy Clinics of North America*. 2005;25(1):107-130. doi: 10.1016/j.iac.2004.09.005
11. Gascon JJ. Why hypertensive patients do not comply with the treatment: Results from a qualitative study. *Family Practice*. 2004;21(2):125-130. doi: 10.1093/fampra/cmh202
12. Jaam M, Ibrahim MIM, Kheir N, Awaisu A. Factors associated with medication adherence among patients with diabetes in the Middle East and North Africa region: A systematic mixed studies review. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2017;129:1-15. doi: 10.1016/j.diabres.2017.04.015
13. Chrvála CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. *Patient Education and Counseling*. 2016;99(6):926-943. doi: 10.1016/j.pec.2015.11.003
14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;n71. doi: 10.1136/bmj.n71
15. Vincent D, Pasvogel A, Barrera L. A Feasibility Study of a Culturally Tailored Diabetes Intervention for Mexican Americans. *Biological Research For Nursing*. 2007;9(2):130-141. doi: 10.1177/1099800407304980
16. Al-Adsani AMS, Moussa MAA, Al-Jasem LI, Abdella NA, Al-Hamad NM. The level and determinants of diabetes knowledge in Kuwaiti adults with type 2 diabetes. *Diabetes & Metabolism*. 2009;35(2):121-128. doi: 10.1016/j.diabet.2008.09.005
17. Souza JG, Apolinario D, Magaldi RM, Busse AL, Campora F, Jacob-Filho W. Functional health literacy and glycaemic control in older adults with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2014;4(2):e004180. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004180
18. Nazir SUR, Hassali MA, Saleem F, Bashir S, Aljadhey H. Disease related knowledge, medication adherence and glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus in Pakistan. *Primary Care Diabetes*. 2016;10(2):136-141. doi: 10.1016/j.pcd.2015.09.004
19. Cántaro K, Jara JA, Taboada M, Mayta-Tristán P. Asociación entre las fuentes de información y el nivel de conocimientos sobre diabetes en pacientes diabéticos tipo 2. *Endocrinología y Nutrición*. 2016;63(5):202-211. doi: 10.1016/j.endonu.2016.01.005
20. He X, Wharrad HJ. Diabetes knowledge and glycemic control among Chinese people with type 2 diabetes. *Int Nurs Rev*. 2007;54(3):280-287. doi: 10.1111/j.1466-7657.2007.00570.x
21. Al-Qazaz HKh, Sulaiman SA, Hassali MA, Shafie AA, Sundram S, Al-Nuri R, et al. Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Int J Clin Pharm*. 2011;33(6):1028-1035. doi: 10.1007/s11096-011-9582-2
22. Bezo BH, Huang Y, Lin C. Factors influencing self-management behaviours among patients with type 2 diabetes mellitus in the Solomon Islands. *J Clin Nurs*. 2020;29(5-6):852-862. doi: 10.1111/jocn.15139
23. Sweileh WM, Zyoud SH, Abu Nab'a RJ, Deleq MI, Enaia MI, Nassar SM, et al. Influence of patients' disease knowledge and beliefs about medicines on medication adherence: findings from a cross-sectional survey among patients with type 2 diabetes mellitus in Palestine. *BMC Public Health*. 2014;14(1):94. doi: 10.1186/1471-2458-14-94
24. Hashim M, Mustafa H, Ali H. Knowledge of diabetes among patients in the United Arab Emirates and trends since 2001: a study using the Michigan Diabetes Knowledge Test. *East Mediterr Health J*. 2016;22(10):742-748. doi: 10.26719/2016.22.10.742
25. Zowgar AM, Siddiqui MI, Alattas KM. Level of diabetes knowledge among adult patients with diabetes using diabetes knowledge test. *SMJ*. 2018;39(2):161-168. doi: 10.15537/smj.2017.2.21343
26. Kueh YC, Morris T, Borkoles E, Shee H. Modelling of diabetes knowledge, attitudes, self-management, and quality of life: a cross-sectional study with an Australian sample. *Health Qual Life Outcomes*. 2015;13(1):129. doi: 10.1186/s12955-015-0303-8

27. Syed F, Arif MA, Ramzan A, Niazi R, Musarrat S, Kayani MM. The ATONE study - assessment of diabetes knowledge in individuals with type 2 diabetes in the Pakistani population. *J Pak Med Assoc.* 2019;69(3):383-388.
28. Rothman RL, Malone R, Bryant B, Wolfe C, Padgett P, DeWalt DA, et al. The Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes Scale. *Diabetes Educ.* 2005;31(2):215-224. doi: 10.1177/0145721705275002
29. Amaral VRS, Ribeiro ÍJS, Montargil Rocha R. Factors associated with knowledge of the disease in people with type 2 diabetes mellitus. *invest educ enferm.* 2021;39(1). doi: 10.1177/0145721705275002
30. Abbasi YF, See OG, Ping NY, Balasubramanian GP, Hoon YC, Paruchuri S. Diabetes knowledge, attitude, and practice among type 2 diabetes mellitus patients in Kuala Muda District, Malaysia – A cross-sectional study. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews.* 2018;12(6):1057-1063. doi: 10.1016/j.dsx.2018.06.025
31. Yeh JZ, Wei C jen, Weng S fu, Tsai C yu, Shih J hui, Shih C liang, et al. Disease-specific health literacy, disease knowledge, and adherence behavior among patients with type 2 diabetes in Taiwan. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1062. doi: 10.1186/s12889-018-5972-x
32. Collins GS, Mughal S, Barnett AH, Fitzgerald J, Lloyd CE. Modification and validation of the Revised Diabetes Knowledge Scale. *Diabetic Medicine.* noviembre de 2010; 306-310. doi: 10.1111/j.1464-5491.2010.03190.x
33. Shawahna R, Samaro S, Ahmad Z. Knowledge, attitude, and practice of patients with type 2 diabetes mellitus with regard to their disease: a cross-sectional study among Palestinians of the West Bank. *BMC Public Health.* 2021;21(1):472. doi: 10.1186/s12889-021-10524-2
34. Murata GH, Adam KD, Wendel CS, Solvas PA, Hoffman RM, Duckworth WC, et al. Factors affecting diabetes knowledge in Type 2 diabetic veterans. *Diabetologia.* 2003;46(8):1170-1178. doi: 10.1007/s00125-003-1161-1
35. Prevolnik Rupel V, Divjak M, Turk E. Changes in the level of knowledge of diabetes among elderly with diabetes in Slovenia in the period 2011–2020. *Primary Care Diabetes.* 2021;15(5):879-883. doi: 10.1016/j.pcd.2021.07.001
36. Chin J, Wang H, Awwad AW, Graumlich JF, Wolf MS, Morrow DG. Health Literacy, Processing Capacity, Illness Knowledge, and Actionable Memory for Medication Taking in Type 2 Diabetes: Cross-Sectional Analysis. *J GEN INTERN MED.* 2021;36(7):1921-7. doi: 10.1007/s11606-020-06472-z
37. Alaofè H, Hounkpatin WA, Djrolo F, Ehiri J, Rosales C. Knowledge, attitude, practice and associated factors among patients with type 2 diabetes in Cotonou, Southern Benin. *BMC Public Health.* 2021;21(1):339. doi: 10.1186/s12889-021-10289-8
38. Capellari C, Figueiredo AEPL. Conhecimento e Atitude: perfil de pessoas com diabetes em diálise. *Rev enferm UERJ.* 2020;28:e45261. doi: 10.12957/reuerj.2020.45261
39. Reagan LA, Walsh SJ, Shelton D. Relationships of illness representation, diabetes knowledge, and self-care behaviour to glycemic control in incarcerated persons with diabetes. *Intl Jnl of Prisoner Health.* 2016;12(3):157-172. doi: 10.1108/IJPH-04-2015-0010
40. Ghannadi S, Amouzegar A, Amiri P, Karbalaefar R, Tahmasebinejad Z, Kazempour-Ardebili S. Evaluating the Effect of Knowledge, Attitude, and Practice on Self-Management in Type 2 Diabetic Patients on Dialysis. *Journal of Diabetes Research.* 2016;2016:1-7. doi: 10.1155/2016/3730875
41. Almheiri A, Binjab EA, Albloushi MM, Alshamsi MT, Khansaheb HH, Zidan M, et al. Knowledge, attitude and practices of insulin therapy among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2024;14(3):e079693. doi: 10.1136/bmjopen-2023-079693
42. Riaz F. Factors associated with the gaps in the knowledge of diabetic patients attending primary health care center in Aseer region, KSA. *King Khalid Univ J Health Sci.* 2023;8(1):12. doi: 10.4103/KKU-JHS.KKUJHS_35_22

- 43.** Wang X, Tian B, Zhang S, Li J, Yang W, Gu L, et al. Underlying mechanisms of diabetes knowledge influencing diabetes self-management behaviors among patients with type II diabetes in rural China: Based on health belief model. *Patient Education and Counseling*. 2023;117:107986. doi: 10.1016/j.pec.2023.107986
- 44.** Hu J, Wallace DC, McCoy TP, Amirehsani KA. A Family-Based Diabetes Intervention for Hispanic Adults and Their Family Members. *Diabetes Educ*. enero de 2014;40(1):48-59. doi: 10.1177/0145721713512682
- 45.** Arafa AE, Mohamed A, Saleh LHM. The effect of a hospital-based awareness program on the knowledge of patients with type 2 diabetes in South Egypt. *International Journal of Health Promotion and Education*. 1 de noviembre de 2020;58(6):311-9. doi: 10.1080/14635240.2019.1695528
- 46.** Pacaud D, Kelley H, Downey AM, Chiasson M. Successful Delivery of Diabetes Self-Care Education and Follow-Up through eHealth Media. *Canadian Journal of Diabetes*. 2012;36(5):257-262. doi: 10.1016/j.jcjd.2012.08.006
- 47.** Garcia AA, Villagomez ET, Brown SA, Kouzekanani K, Hanis CL. The Starr County Diabetes Education Study. *Diabetes Care*. 2001;24(1):16-21. doi: 10.2337/diacare.24.1.16
- 48.** Adam L, O'Connor C, Garcia AC. Evaluating the Impact of Diabetes Self-Management Education Methods on Knowledge, Attitudes and Behaviours of Adult Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Canadian Journal of Diabetes*. 2018;42(5):470-477.e2. doi: 10.1016/j.jcjd.2017.11.003
- 49.** Fitzgerald JT, Funnell MM, Hess GE, Barr PA, Anderson RM, Hiss RG, et al. The Reliability and Validity of a Brief Diabetes Knowledge Test. *Diabetes Care*. 1998;21(5):706-710. doi: 10.2337/diacare.21.5.706
- 50.** Dunn SM, Bryson JM, Hoskins PL, Alford JB, Handelsman DJ, Turtle JR. Development of the Diabetes Knowledge (DKN) Scales: Forms DKNA, DKNB, and DKNC. *Diabetes Care*. 1984;7(1):36-41. doi: 10.2337/diacare.7.1.36
- 51.** Fitzgerald JT, Funnell MM, Anderson RM, Nwankwo R, Stansfield RB, Piatt GA. Validation of the Revised Brief Diabetes Knowledge Test (DKT2). *Diabetes Educ*. 2016;42(2):178-187. doi: 10.1177/0145721715624968
- 52.** Hu J, Amirehsani KA, McCoy TP, Wallace DC, Coley SL, Zhan F. Reliability and Validity of the Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes in Measuring Diabetes Knowledge Among Hispanics With Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*. 2020;46(5):465-474. doi: 10.1177/0145721720941409
- 53.** Estrada D, Sierra C, Soriano RM, Jordán AI, Plaza N, Fernández C. Grado de conocimiento de la hipertensión en pacientes hipertensos. *Enfermería Clínica*. 2020;30(2):99-107. doi: 10.1016/j.enfcli.2018.11.033
- 54.** Boateng D, Wekesah F, Browne JL, Agyemang C, Agyei-Baffour P, Aikins A de-Graft, et al. Knowledge and awareness of and perception towards cardiovascular disease risk in sub-Saharan Africa: A systematic review. Lee A, editor. *PLoS ONE*. 2017;12(12):e0189264. doi: 10.1371/journal.pone.0189264
- 55.** Roger À, Vázquez R, Almonacid C, Padilla A, Serrano J, García-Salmones M, et al. Grado de conocimiento de las propias sensibilizaciones alérgicas en pacientes asmáticos y su repercusión en el nivel de control del asma. *Archivos de Bronconeumología*. 2013;49(7):289-296. doi: 10.1016/j.arbres.2013.02.004
- 56.** Drovandi A, Seng L, Golledge J. Effectiveness of educational interventions for diabetes-related foot disease: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metabolism Res*. 2023;e3746. doi: 10.1002/dmrr.3746
- 57.** Arnold P, Scheurer D, Dake AW, Hedgpeth A, Hutto A, Colquitt C, et al. Hospital Guidelines for Diabetes Management and the Joint Commission-American Diabetes Association Inpatient Diabetes Certification. *The American Journal of the Medical Sciences*. 2016;351(4):333-41. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2015.11.024>