

ORIGINAL

Programa de atención y educación terapéutica en el debut de la diabetes tipo 2: un nuevo modelo de abordaje en atención primaria



Cristina Colungo^{a,*}, Mercedes Liroz^b, Marga Jansà^c, Esther Blat^d,
María Carmen Herranz^e, Mercè Vidal^c, Encarnación García^d, Mónica Gómez^f,
Enric Esmatjes^g y Emilio Ortega^h

^a CAP Comte Borrell, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE). Unidad de Diabetes, Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínic, Grup de Recerca Transversal en Atenció Primària, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

^b CAP Carles Ribas, Institut Català de la Salut (ICS), Barcelona, España

^c Unidad de Diabetes, Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España

^d CAP Les Corts, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE), Barcelona, España

^e CAP Casanova, Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra (CAPSBE), Barcelona, España

^f Oficina Técnica del Área Integral de Salud «Barcelona Esquerra» (AISBE), Barcelona, España

^g Unidad de Diabetes, Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínic Barcelona. Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM), Barcelona, España

^h Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínic Barcelona, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi Sunyer (IDIBAPS). Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Barcelona, España

Recibido el 17 de marzo de 2018; aceptado el 27 de junio de 2018

Disponible en Internet el 23 de agosto de 2018

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus tipo 2;
Educación para la salud;
Atención primaria;
Educación por la autocura

Resumen

Introducción: A pesar de la evidencia favorable, existen pocas iniciativas en nuestro sistema público sobre programas específicos de educación terapéutica estructurada dirigidos a pacientes con diagnóstico reciente de diabetes tipo 2 (DM2), un momento de especial importancia en la evolución posterior de la enfermedad.

Objetivos: Evaluar la efectividad del Programa de Atención y educación Terapéutica en el debut de la DM2 (PAET-Debut DM2) de ámbito territorial y consensuado entre centros de Atención Primaria y Hospital de referencia.

Abreviaturas: AIS-BE: Área Integral de Salud-Barcelona Esquerra; CAP: centros de atención primaria; FRCV: factores de riesgo cardiovascular; PAET-Debut DM2: Programa de Atención y Educación Terapéutica en el Debut de DM2.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ccolungo@clinic.ub.es (C. Colungo).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.06.011>

2530-0164/© 2018 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Métodos: Estudio piloto prospectivo en pacientes con edad > 18 años diagnosticados de DM2 entre febrero 2012-2013. El PAET-DebutDM2 se planifica e implementa en 4 Centros de Atención Primaria del área de referencia del Hospital Clínic de Barcelona. Se identifican referentes (médico de familia y enfermera) en cada centro y se realiza formación específica para estandarización de procesos clínicos y metodología de educación terapéutica. Se evalúan resultados a los 6 y 12 meses.

Resultados: Se propone el programa a 345 pacientes, 191(55,3%) son incluidos, finalizando 134(70,2%). Al finalizar el programa el 84% de pacientes está en objetivos de control (HbA1c < 7%) y 88% completa el cribado de complicaciones crónicas. Observamos una mejora del peso corporal, de la actividad física ($p < 0,001$), del nivel de conocimientos ($p < 0,05$), y constatamos menos urgencias hospitalarias por DM comparados con los no incluidos ($p = 0,023$).

Conclusión: El PAET-DebutDM2 estandariza la intervención, la educación y es efectivo en los resultados clínicos, educativos y de satisfacción del paciente. Enfatiza la importancia de la educación y de la intervención desde el debut, y reordena recursos, sin incrementar la presión asistencial en el centro de atención primaria, reduciendo la atención hospitalaria.

© 2018 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Type 2 diabetes mellitus;
Health education;
Primary care;
Self-management education

Health care and therapeutic education program for newly diagnosed type 2 diabetes: A new approach in primary care

Abstract

Introduction: Despite the favorable evidence available, our public health care system has no specific programs including therapeutic education for patients newly diagnosed with type 2 diabetes (T2DM), which would be crucial for the subsequent course of the disease.

Objectives: To assess the effectiveness of a "Health care and Therapeutic Education Program for newly diagnosed type 2 diabetes (PAET-Debut DM2)" agreed by the primary care centers and the reference hospital in a given geographical area.

Methods: A prospective pilot study in patients over 18 years of age diagnosed with T2DM between February 2012 and 2013. The PAET-DebutDM2 is planned and set up in four primary care centers in the area covered by Hospital Clínic in Barcelona. Reference persons (family doctor and nurse) are designated at each center and specific training is provided to standardize the clinical processes and therapeutic education methods. First results are assessed and compared at 6 and 12 months.

Results: The program was proposed to 345 patients, of which 191 (55.3%) were enrolled in it and 134 (70.2%) completed the program. At the end of the program, 84% achieved the control goal (HbA1c < 7%) and 88% passed the screening of chronic complications. Improvements were seen in body weight, physical activity ($p < 0,001$), and disease awareness ($p < 0.05$), and there were less hospital emergencies due to DM as compared to patients not included in the program ($p = 0.023$).

Conclusion: The PAET-DebutDM2 standardizes intervention and education and is effective in terms of clinical and educational results and patient satisfaction. The program emphasizes the importance of early education and intervention, reorganizing resources without increasing care pressure in the primary care centers, thus reducing hospital care.

© 2018 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En España el estudio di@betes ha mostrado una prevalencia de diabetes tipo 2 (DM2) del 13,8%, de la cual casi la mitad (6%) es desconocida¹. Las complicaciones crónicas de la enfermedad tienen un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y un alto coste humano, social y económico²⁻⁴. La enfermedad cardiovascular es la primera causa de mortalidad en personas con diabetes, siendo el riesgo coronario entre 2 a 4 veces superior al

de personas sin diabetes⁵, y la diabetes, en general, es la séptima causa de mortalidad entre los españoles⁶. Afortunadamente el abordaje intensivo de la enfermedad, en particular al inicio de la misma, puede prevenir no solo las complicaciones microangiopáticas, sino la incidencia de eventos cardiovasculares, independientemente del grado de control glucémico en fases más avanzadas⁷. Sin embargo, se pone en duda que, en estas etapas más avanzadas, especialmente en el enfermo anciano y en el que ya presenta complicaciones crónicas o comorbilidad

significativa, el control intensivo sea beneficioso desde un punto de vista de complicaciones macrovasculares y de reducción de mortalidad en general^{8,9}. Por tanto, en los últimos años se ha promovido la intervención intensiva y multifactorial en el control de la enfermedad desde el diagnóstico de la misma como un pilar preventivo básico.

La educación terapéutica es un proceso continuo que proporciona los conocimientos, las habilidades y las capacidades necesarias para el autocuidado de las personas con enfermedades crónicas. Según las últimas recomendaciones de la *American Diabetes Association*, toda persona con diabetes debería participar, desde el momento del diagnóstico, en programas de educación¹⁰. El objetivo de la educación terapéutica es apoyar a las personas en el proceso de toma de decisiones informadas, facilitar la adherencia a la auto-gestión del tratamiento y la resolución de problemas en colaboración con los profesionales sanitarios para mejorar el control de la enfermedad y la calidad de vida¹¹. Los estándares de calidad aconsejan que los objetivos de los programas educativos estén redactados de forma clara, que se defina su estructura y el proceso que sigue el paciente y/o familia e incluyan y prevean la evaluación de resultados para el paciente y el programa en general, para facilitar el proceso continuado de mejora de la asistencia de calidad^{12,13}.

Aunque en otros países de nuestro entorno, como en el Reino Unido, existen programas estructurados centrados en la atención en el inicio de la DM2 (Program DESMOND Newly Diagnosed)^{14,15}, en nuestro país existen estrategias de prevención¹⁶ e iniciativas de formación entre iguales¹⁷, pero escasas en el debut. Por este motivo, y de acuerdo a la evidencia favorable existente, decidimos como objetivo general evaluar la efectividad del piloto del «Programa de Atención y Educación Terapéutica en el debut de la DM2» (PAET-Debut DM2) coordinado entre atención primaria y hospitalaria en términos clínicos, educativos y organizativos de la atención de los pacientes.

Material y métodos

Estudio piloto pragmático prospectivo, longitudinal, de un año de duración en el que evaluamos pacientes e intervenciones al inicio, a los 6 y 12 meses. Los criterios de inclusión son: pacientes con nuevo diagnóstico clínico de DM2 entre febrero de 2012 y febrero de 2013, con edad > 18 años, y atendidos en 4 centros de atención primaria (CAP): Carles Riba (Institut Català de la Salut), Casanova, Comte Borrell y Les Corts (Consorci d'Atenció Primària de Salut Barcelona Esquerra), todos del área de referencia del Hospital Clínic de Barcelona, dentro del Área de Atención Integral-Barcelona Esquerra (AISBE). Entre los criterios de exclusión destacan: estar participando en ensayos clínicos, pacientes incluidos en programas de atención domiciliaria, pacientes frágiles (edad avanzada, pluripatología compleja o psiquiátrica grave, o procesos/enfermedades terminales asociados a corta esperanza de vida), o no interesados en participar en el programa. No se requirió el consentimiento informado a los pacientes, ya que el piloto evalúa retrospectivamente la aplicación del programa en la práctica habitual de los centros. La metodología empleada se puede dividir en 2 apartados: 1) identificar a pacientes con nuevo diagnóstico

de diabetes y recalcar la importancia de este momento en la historia natural de la enfermedad; 2) estandarizar la educación terapéutica básica y de calidad que debían recibir los pacientes para promover precozmente su capacitación, su participación activa en su tratamiento y la toma de decisiones para mejorar su autocuidado. La metodología empleada tiene como objetivo específico mejorar precozmente el control de la enfermedad y prevenir las complicaciones crónicas micro y macrovasculares.

Características del programa estructurado Atención y Educación Terapéutica en el debut de la DM2

El programa fue consensuado dentro del grupo de patología crónica de diabetes del AISBE con el soporte de las direcciones de atención primaria y del Hospital Clínic. Es un programa clínico-educativo enfocado en el inicio de la enfermedad de un grupo de pacientes que, anteriormente, recibían la atención según la práctica clínica habitual no estandarizada de cada equipo y profesional de atención primaria, y la educación terapéutica de forma individualizada. En la planificación del programa estructurado participaron profesionales de atención primaria y del servicio de endocrinología del hospital, y se basaron en guías de práctica clínica¹⁸ y educativa¹⁹, así como en la reorganización de los recursos disponibles con el requisito de no incrementarlos. Se consensuaron los contenidos, la metodología educativa y los materiales de soporte, así como el calendario de visitas, el cribado de complicaciones crónicas, las analíticas y la evaluación de resultados. En cada CAP se identificaron un médico de familia y una enfermera que actuaron de referentes del programa (MF-R y ENF-R), siendo ellos responsables de su difusión y soporte entre todos los profesionales médicos (MF) y de enfermería (ENF) para la implementación en sus respectivos centros. Los referentes recibieron formación específica: un curso de 3 días (MF-R y ENF-R) y una estancia práctica en el Hospital Clínic (ENF-R) participando de forma activa en la dinámica grupal del programa educativo básico estructurado dirigido a pacientes y familiares instaurado en el servicio desde hace años.

Este estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Clínic (número de registro: HCB/2012/8008).

El programa consta de 4 fases (fig. 1).

Fase 0 de diagnóstico. El MF responsable de cada paciente confirma e informa del diagnóstico, valora de manera multifactorial al paciente e indica el tratamiento necesario. Ofrece el PAET-DebutDM2, le entrega la hoja informativa del programa donde se le detalla al paciente la trayectoria y el tipo de intervención a seguir durante ese año, le facilita los cuestionarios que valoran su estilo de vida (Dieta mediterránea, IPAQ, EuroQol) y remite el paciente a su enfermera para continuar el programa.

Fase 1 visitas de educación individualizada. En el primer mes se realizan 3 visitas individuales: 2 de ellas presenciales de 30 minutos de duración (una inicial y otra a los 15 días) y una tercera visita telefónica a los 30 días. En la primera visita se valoran los datos sociodemográficos, el tratamiento prescrito, el estilo de vida, las atribuciones y los conocimientos sobre la diabetes. Se pacta un plan de alimentación y de actividad física según las necesidades nutritivas, las

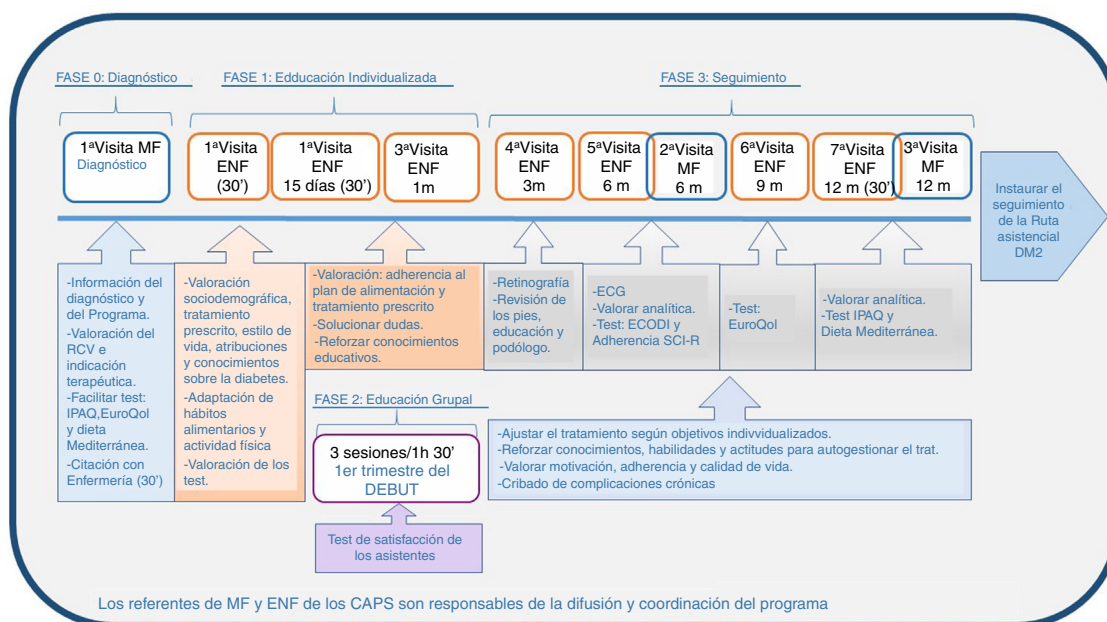


Figura 1 Trayectoria del Programa de Atención y Educación Terapéutica del debut DM2.

metabólicas y los hábitos del paciente. Se realiza también un entrenamiento en la medición y el significado de la glucemia capilar si precisa. En la segunda visita presencial (+15 días) y telefónica se refuerzan los conceptos educativos y se ajusta el tratamiento farmacológico hipoglucemiante y no farmacológico si es necesario.

Fase 2 educación grupal estandarizada. Se ofrece a los pacientes la participación en 3 sesiones grupales de 1 hora 30 minutos de duración cada una durante el primer trimestre, y cuyo contenido y material educativo está prefijado, estructurado y es homogéneo para todos los centros.

1.^a Sesión: ¿qué es la diabetes? ¿Por qué es importante un buen control de la diabetes?

2.^a Sesión: cómo podemos controlar la glucemia. Actividad física y hábitos alimentarios saludables.

3.^a Sesión: complicaciones agudas y crónicas de la diabetes.

Fase 3 seguimiento. El seguimiento de enfermería incluye otras 4 visitas individuales a los 3, 6, 9 y 12 meses. Se ajusta el tratamiento según los objetivos. Se refuerzan los conocimientos, las habilidades y las actitudes para la autogestión diaria del tratamiento. Se valora la motivación, la adherencia y la calidad de vida. Se realiza el cribado de complicaciones crónicas (neuropatía, arteriopatía periférica, retinopatía, derivación a exploración bucal, electrocardiograma) y una analítica a los 6 y 12 meses. Durante este periodo el MF realiza 2 visitas a los 6 y 12 meses con una modificación del tratamiento farmacológico si precisa y una revisión de las pruebas y de las analíticas solicitadas. El programa finaliza a los 12 meses con el alta del programa y el seguimiento convencional según la ruta asistencial DM2 del AISBE.

Variables analizadas y sistema de evaluación

Variables analizadas

Sociodemográficas: edad, género, contexto sociofamiliar y cultural (convivencia, nivel de estudios, profesión, etnia).

Clínicas: antecedentes familiares de diabetes, factores de riesgo cardiovascular (presión arterial, peso, talla, índice de masa corporal, perímetro abdominal) y de control metabólico o complicaciones/comorbilidades (HA1c, perfil lipídico, creatinina, microalbuminuria, índice albúmina/creatinina). Se registra el tipo de tratamiento farmacológico y no farmacológico de la diabetes y los factores de riesgo cardiovascular. Se evalúan las complicaciones crónicas (retinopatía, nefropatía, vasculopatía y neuropatía periférica).

Estilo de vida y educación terapéutica: se evalúan los hábitos de vida mediante cuestionarios validados, en la visita inicial y a los 12 meses de la alimentación (cuestionario Dieta mediterránea Predimed de 14 ítems [0-14])²⁰ y la actividad física (cuestionario IPAQ)²¹ clasificación de categorías baja-moderada-alta, así como el consumo de alcohol y de tabaco. Se utilizan los cuestionarios específicos para evaluar la percepción subjetiva del estado de salud en la visita inicial y a los 9 meses (escala numérica del cuestionario EuroQol [0-100])²², a los 6 meses se evalúan la adherencia terapéutica en diabetes (cuestionario SCR-I)²³ y los conocimientos (cuestionario ECODI [0-14])²⁴, y el cuestionario *ad hoc* de satisfacción de la actividad grupal del programa al finalizar la actividad.

Organizativas-gestión: en las variables propias del programa se registran el número de pacientes incluidos, aquellos que realizan educación grupal, el número de visitas

médicas y de enfermería previstas por el programa o no, las consultas telefónicas, los ingresos hospitalarios y las visitas a urgencias por motivo de diabetes.

Los datos clínicos o de gestión son extraídos de los programas informáticos asistenciales de atención primaria y hospitalaria. Al finalizar el programa los referentes (MF-R y ENF-R) se encargan de la auditoría de las historias clínicas y de la recogida de estos datos en los pacientes incluidos y excluidos en el programa.

Análisis de datos

Las variables categóricas se representan con frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables continuas se representan mediante la media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico. Se usa la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para la comparación de las variables continuas entre visita basal, 4-6 meses y visita final. Las variables categóricas son comparadas entre distintas visitas mediante McNemar test. Jonckheere trend test, equivalente a Kruskal-Wallis test, pero para las categorías ordenadas, verifica la posible existencia de una tendencia entre visitas sucesivas. Todos los resultados se representan con valor de p y la estimación de intervalos de confianza. El análisis estadístico se realiza con un nivel de significación estadística del 5%, utilizando el paquete estadístico R versión 3.2.3 para Windows.

Resultados

Características de los participantes

En los 4 centros de atención primaria se diagnosticaron de DM2 un total de 402 pacientes (incidencia 5,3/1.000 pacientes/año) durante el periodo de estudio. De ellos 345 (85,8%) fueron invitados al programa por sus equipos de atención primaria, de los cuales 191 (55,3%) fueron incluidos en el mismo y 154 (44,7%) no lo fueron. Entre los motivos de no inclusión el criterio médico (edad avanzada, pluripatología, proceso oncológico o enfermedad psiquiátrica) fue el más frecuente (60,4%), seguido por la negativa del paciente a realizar un seguimiento estructurado (seguimiento privado o mutua) (26,6%) y otros motivos (13,0%). En la [figura 2](#) se refleja el flujo de participantes, observándose que de aquellos que fueron incluidos el 70,2% lo completaron y el 29,8% lo abandonaron antes de los 6 meses de la intervención.

En la [tabla 1](#) se muestran las características de la población incluida en el programa. La edad mediana fue de 65 años (RIQ 57-72), el 55% eran hombres y la mayoría (67,2%) no eran activos laboralmente. Existía una alta prevalencia de antecedentes familiares de diabetes (57%) y factores de riesgo cardiovascular asociados. En el momento del diagnóstico de la DM2 un 51% de los pacientes presentaba HbA1c < 7% y un 32% una HbA1c > 8%.

Educación terapéutica y seguimiento

Como se ha descrito previamente ([fig. 1](#)), en el primer trimestre se llevó a cabo el grueso de la intervención de educación terapéutica individualizada, consensuada y estructurada. La educación grupal representa una parte

Tabla 1 Perfil sociodemográfico y factores de riesgo del paciente en el diagnóstico

Variable	N = 191
Sociodemográficas	
Sexo	
Hombre	105 (55%)
Mujer	86 (45%)
Edad (mediana-RIQ)	65 [57-72]
País de origen España	172 (90,1%)
Estado civil (n = 174)	
Soltero/a	27 (15,6%)
Casado/a en pareja	101 (58%)
Viudo/a	23 (13,2%)
Separado/divorciado	23 (13,2%)
Estudios (n = 171)	
Sin estudios	8 (4,7%)
Estudios primarios (hasta 12 años)	56 (32,7%)
Estudios secundarios (hasta 16 años)	31 (18,1%)
Bachiller, FP (hasta 18 años)	44 (25,7%)
Universitarios	32 (18,7%)
Trabaja (n = 174)	
Motivo no trabaja (n = 115)	57 (32,8%)
Jubilado	76 (66,1%)
Sin empleo	18 (15,7%)
Baja por enfermedad	4 (3,5%)
Ama de casa	17 (14,8%)
Factores de riesgo	
Antecedentes familiares de DM (n = 165)	
Abuelos (n = 164)	94 (57%)
Padres (n = 163)	22 (13,4%)
Hermanos (n = 164)	55 (33,7%)
Otros (n = 164)	25 (15,2%)
Fumador (n = 177)	
Sí	16 (9,7%)
No	41 (23,2%)
Exfumador	92 (51,9%)
44 (24,9%)	
Sedentarismo (n = 169)	
72 (42,6%)	
Obesidad (IMC > 30) (n = 189)	
97 (51,3%)	
Sobrepeso/obesidad (IMC > 25) (n = 189)	
174 (92,1%)	
HTA (n = 186)	
111 (59,7%)	
Hipercolesterolemia (n = 186)	
97 (52,2%)	
Vasculopatía (n = 181)	
9 (5%)	
Claudicación (n = 184)	
2 (1,1%)	
AVC (n = 184)	
6 (3,3%)	
IAM (n = 184)	
6 (3,3%)	
Ángor (n = 183)	
9 (4,9%)	
HbA1c (al diagnóstico) (n = 175)	
HbA1c < 7	6,9 [6,5-8,7]
HbA1c 7-8	89 (50,9%)
HbA1c > 8	30 (17,1%)
56 (32%)	
Deficiencias	
Audición (n = 167)	
24 (14,4%)	
Visual (n = 165)	
57 (34,5%)	
Dentición (n = 165)	
27 (16,4%)	
Flexibilidad (n = 165)	
18 (10,9%)	
Actividad diaria (n = 164)	
8 (4,9%)	
No puede contestar cuestionarios (n = 163)	
11 (6,7%)	

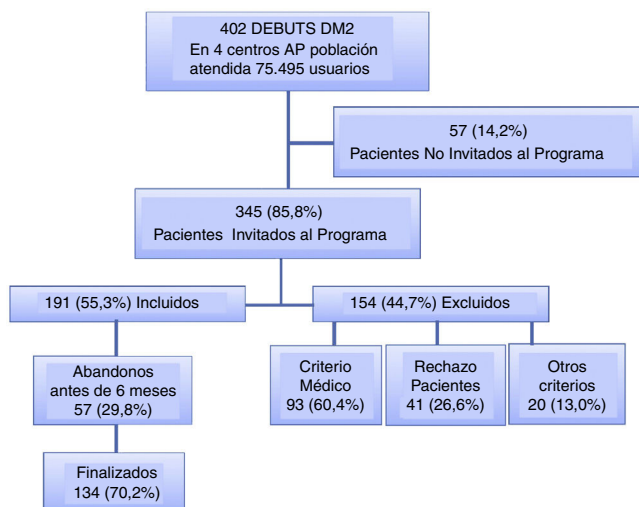


Figura 2 Flujo de participantes del piloto PAET-DebutDM2.

importante para vehiculizar la educación terapéutica del programa, por ello se presentaron resultados en función de la asistencia total, un 52,4%, parcial 1-2 sesiones en un 15,7%, o no asistencia a la misma, con un 31,9% (tabla 2). El nivel de conocimientos adquiridos (ECODI) y la adherencia (SCR-I) se relacionaron con la asistencia a las sesiones de educación grupal. Aquellos que no recibieron educación grupal, pero sí una educación individualizada, presentaban en el test ECODI una puntuación media de 9,9, los que asistieron a una o 2 sesiones una puntuación de 10 y los que asistieron a todas unas puntuaciones de 11,9 ($p=0,011$). En el SCR-I la media era superior en aquellos que completaron las 3 sesiones, 58,7 vs. 51,3 < 3 sesiones. La valoración de la educación grupal por parte de los participantes fue considerada muy útil en cuanto a la información (99%) y a las recomendaciones (97%) recibidas, y la mayoría (99%) la recomendaría a otras personas con DM.

En relación con el seguimiento del programa la asistencia media a las 3 visitas programadas con MF fue del 81,3%, la media de asistencia a las 6 visitas de enfermería fue del 76%. Aparte de las visitas programadas, durante el seguimiento 6 participantes (3,1%) acudieron en visita no programada a atención primaria por motivo de DM, 14 (7,7%) fueron derivados al endocrinólogo y 35 (19,4%) al podólogo. Se realizó el cribado de complicaciones crónicas: retinopatía (cámara no midriática) en el 88,0% de los participantes, detectándose retinopatía en un 12,9% de ellos; neurovasculopatía en el 88%, detectándose pie de riesgo (2/3 según la escala de la RedGDPS) en un 33,1%; electrocardiograma en el 87,4%, valorado por MF con alteración en un 24,2%, y determinación de microalbuminuria en un 53,4% (siendo >20 mg/l en el 20,6% de los participantes) (tabla 2).

Impacto de la intervención en los parámetros clínicos, antropométricos y de tratamiento

En la tabla 3 se muestran datos clínicos y/o de laboratorio sobre los que existía información sobre los participantes incluidos ($n=134$) en 3 puntos del programa: basal + 6 meses + 12 meses. Se observó un descenso medio de HbA1c (mediana inicial 7,2%) de 0,9% (0,3-2,4) y 0,9% (0,4-2,5) a

Tabla 2 Educación terapéutica y seguimiento

Variable	n = 191
Educación grupal	
<i>Participación en las sesiones</i>	
Sesión 1	118 (61,8%)
Sesión 2	120 (62,8%)
Sesión 3	112 (58,6%)
Ninguna sesión	61 (31,9%)
1-2 sesiones	30 (15,7%)
Tres sesiones	100 (52,4%)
Educación individual	
Tratamiento dietético	184 (98,9%)
Actividad física	184 (99,5%)
Cribado y complicaciones crónicas	
Fondo de ojo	168 (88,0%)
<i>Resultado fondo de ojo (n = 155)</i>	
No retinopatía diabética	135 (87,1%)
Retinopatía no proliferativa	19 (12,3%)
Retinopatía preproliferativa	1 (0,6%)
Revisión de pies	168 (88%)
<i>Resultado revisión pies (n = 142)</i>	
Riesgo 0	77 (54,2%)
Riesgo 1	18 (12,7%)
Riesgo 2	46 (32,4%)
Riesgo 3	1 (0,7%)
EKG	167 (87,4%)
<i>Resultado EKG (n = 149)</i>	
Normal	113 (75,8%)
Alterado	36 (24,2%)
Microalbuminuria (>20) (n = 102)	21 (20,6%)
Nefropatía (n = 184)	9 (4,9%)
Neuropatía (n = 183)	4 (2,2%)
Seguimiento del programa	
<i>Visitas MF programa (las 3 visitas)</i>	
Visita 1, basal	191 (100%)
Visita 2, 6 meses	141 (73,8%)
Visita 3, 12 meses	134 (70,2%)
<i>Visitas enfermería programa (las 6 visitas)</i>	
Visita 1, basal	191 (100%)
Visita 2, 15 días	167 (87,4%)
Visita 3, 3 meses	138 (72,3%)
Visita 4, 6 meses	143 (74,9%)
Visita 5, 9 meses	97 (50,8%)
Visita 6, 12 meses	135 (70,7%)
Visita telefónica (HbA1c \geq 7%) (n = 52)	47/86 (54,7%)
Visitas urgencias de AP	6 (3,1%)
Endocrinólogo (motivo diabetes) (n = 181)	14 (7,7%)
Podólogo (n = 180)	35 (19,4%)
Cuestionario ECODI (n = 89) (rango 0-14)	11,2 \pm 3,1
Cuestionario adherencia EsSCI-R (n = 84) (%)	54,9 \pm 19,1

los 6 meses y 12 meses, respectivamente ($p < 0,001$) (tabla 3). Al finalizar el programa un 84,2% de los participantes tenía una HbA1c < 7%, 12,6% entre 7-8% y 3,2% > 8% (41% en el momento del diagnóstico). Entre los pacientes que precisaron un tratamiento hipoglucemiante al inicio la mayoría (56,5%) fue en forma de monoterapia oral, un 6,1% doble terapia oral (10,4% al finalizar) y en un 7% (3,2% al finalizar)

Tabla 3 Impacto de la intervención en los parámetros clínicos, antropométricos y de tratamiento

Variable	Visita basal (n = 134)	Visita 6 meses (n = 134)	Visita final (n = 134)	Valor de p (basal vs. 4-6)	Valor de p (basal vs. final)	Valor de p (4-6 vs. final)	<i>p for trend</i>
Analítica							
<i>Glucemia</i> (n = 97)	142 [125-180]	120 [103-134]	116 [103-130]	< 0,001	< 0,001	0,130	0,002
<i>HbA1c</i> (n = 95)	7,2 [6,6-9,2]	6,3 [6-6,8]	6,2 [5,8-6,7]	< 0,001	< 0,001	0,126	0,002
<i>HbA1c</i> ≥ 7 (n = 95)				< 0,001	< 0,001	0,898	
<i>HbA1c</i> < 7	42 (44,2%)	77 (81,1%)	80 (84,2%)				
<i>HbA1c</i> 7-8	14 (14,7%)	15 (15,8%)	12 (12,6%)				
<i>HbA1c</i> > 8	39 (41,1%)	3 (3,2%)	3 (3,2%)				
<i>TG</i> (n = 53)	168 [136-236]	141 [91-211]	133 [97-182]	0,002	0,001	0,542	0,016
<i>COL</i> (n = 60)	215,5 [187,8-243,8]	192 [172,8-221,5]	187,5 [173-224,5]	0,001	0,022	0,328	0,012
<i>HDL</i> (n = 52)	48,5 [39,9-56,1]	49,6 [41,8-57,1]	49,7 [43,2-58]	0,325	0,082	0,555	0,352
<i>LDL</i> (n = 43)	131,1 [114,2-149,1]	113,4 [94,6-137,8]	116,1 [99,4-137,4]	0,023	0,271	0,064	0,086
<i>CR</i> (n = 43)	0,9 [0,8-1]	1 [0,8-1,1]	0,9 [0,8-1]	0,072	0,199	0,948	0,628
Tratamiento							
<i>Tratamiento farmacéutico</i> (n = 115)				0,674	0,315	0,940	
No farmacoterapia	35 (30,4%)	35 (30,4%)	36 (31,3%)				
Monoterapia	65 (56,5%)	64 (55,7%)	64 (55,7%)				
Doble terapia	7 (6,1%)	11 (9,6%)	12 (10,4%)				
Insulina	8 (7%)	5 (4,3%)	3 (2,6%)				
<i>Estatinas</i> (n = 115)	46 (40%)	50 (43,5%)	53 (46,1%)	0,688	0,424	0,791	
<i>Fibratos</i> (n = 114)	4 (3,5%)	6 (5,3%)	8 (7%)	0,748	0,375	0,784	
<i>Hipotensores</i> (n = 115)	63 (54,8%)	64 (55,7%)	65 (56,5%)	1	0,894	1	
<i>Antiagregantes</i> (n = 114)	27 (23,7%)	32 (28,1%)	29 (25,4%)	0,545	0,878	0,765	

Tabla 3 (continuación)

Variable	Visita basal (n = 134)	Visita 6 meses (n = 134)	Visita final (n = 134)	Valor de p (basal vs. 4-6)	Valor de p (basal vs. final)	Valor de p (4-6 vs. final)	<i>p for trend</i>
Parámetros antropométricos							
<i>Peso (n = 109)</i>	81 [70-93,5]	78 [68,5-88,5]	78 [68,5-88,8]	< 0,001	< 0,001	0,681	0,194
<i>IMC (n = 108)</i>	29,6 [27,2-34,2]	28,5 [26,2-32,5]	28,8 [25,9-32,6]	< 0,001	< 0,001	0,649	0,116
<i>Cintura (n = 66) DE</i>	103,2 ± 13,5	101,2 ± 12,6	102,2 ± 13	< 0,001	< 0,001	0,698	0,142
<i>TAS (n = 107) DE</i>	130,6 ± 13,5	130,3 ± 14,3	129,4 ± 14,4	0,690	0,592	0,303	0,762
<i>TAD (n = 107) DE</i>	77,8 ± 9	77,7 ± 8,9	76,4 ± 8,4	0,991	0,053	0,053	0,336
Características clínicas							
<i>Tabaquismo (n = 123)</i>	29 (23,6%)		23/123 (18,7%)		0,077		
<i>Alcohol (n = 120)</i>	43 (35,8%)		31/120 (25,8%)		0,031		
<i>Test IPAQ (n = 96)</i>					0,002		
Baja	45 (46,9%)		26/96 (27,1%)				
Moderada-alta	51 (53,1%)		70/96 (72,9%)				
<i>Test EuroQol (rango 0-100) (n = 78)</i>	7 [6-8]		7,5 [6,6-8,9]		0,003		
<i>Test dieta mediterránea rango (0-14) (n = 99)</i>	8,1 ± 2		8,4 ± 2		0,188		

DE: Desviación estándar; *p for trend*: análisis de tendencias.

Valor de p < 0,005.

se inició un tratamiento con insulina (tabla 3). Hubo una mejora en las concentraciones de triglicéridos ($p=0,016$), colesterol ($p=0,012$) y LDL, en especial entre la visita basal y la de los 6 meses.

Se observó también una reducción moderada pero significativa de peso y de cintura (ambas $p < 0,001$), así como de consumo de alcohol ($p=0,031$) y de tabaco ($p=0,07$), y un incremento en la actividad física (moderada-alta: 53,1% basal vs. 72,9% 6 meses; $p=0,002$) y la percepción subjetiva del estado de salud (70 basal vs. 75 a los 9 meses; $p=0,003$) (tabla 3).

Comparación de los pacientes que finalizaron el programa, los excluidos y los que lo abandonaron

Los pacientes que abandonaron el programa una vez incluidos tenían características sociodemográficas similares a los que finalizaron y los que se excluyeron, excepto por su país de origen, donde se observó un mayor número de extranjeros (15,8% abandonos, 7,5% finalizados y 5,1% excluidos) (tabla 4). Los excluidos presentaban una menor HbA1c al diagnóstico que los que finalizaron (6,7%, RIQ 6,4-7,5 vs. 7%, RIQ 6,5-8,8, $p=0,029$).

El cribado de las complicaciones crónicas se realizó en la mayoría de pacientes que finalizaron el programa (retinopatía 92,5%, exploración de pies 94,8% y electrocardiograma 91,8%) en un elevado porcentaje (alrededor del 75%) de los que lo abandonaron antes de los 6 meses, pero en el caso de los excluidos el cribado fue significativamente menor (retinopatía 38%, revisión de pies 36,5% y ECG en el 44,5%). Hubo un menor número de derivaciones al podólogo (8,8%) entre los pacientes excluidos comparado con los que finalizaron (21,1%) o abandonaron (20,0%) el programa. Respecto a los FRCV, no se observaron diferencias entre los 3 grupos, excepto un mayor número de pacientes con vasculopatía en el grupo de los excluidos (tabla 4).

Las visitas por motivo de diabetes a los servicios de urgencias hospitalarias fueron mayores en los pacientes excluidos del programa (4,4% excluidos vs. 1,1% incluidos; $p=0,023$), y estos precisaron más ingresos hospitalarios por motivo de diabetes (4,5% excluidos vs. 0% incluidos).

Discusión

Presentamos en este trabajo los resultados de una de las pocas iniciativas estructuradas evaluadas en España, dirigida a la atención y educación de pacientes con diabetes en un momento de la enfermedad que puede determinar su evolución futura. Su implantación clínica y la metodología educativa empleada están respaldadas por estudios previos de alta evidencia, como el Program DESMOND Newly Diagnosed o el estudio Romeo^{14,25}; en ellos es eje principal la educación terapéutica grupal. La evidencia científica ha demostrado que los programas de educación terapéutica, con intervención grupal, fomentan el empoderamiento del paciente, teniendo más probabilidades de modificar positivamente los comportamientos de salud de las personas, objetivo último de la educación^{11,13,26}. La metodología formativa permite el empoderamiento de los profesionales referentes de atención primaria para dinamizar en los centros el programa y la educación grupal;

la asignación de estos ha ayudado en la continuidad de dicho proyecto, instaurando dinámicas entre los profesionales.

El programa estandariza contenidos educativos favoreciendo, de esta forma, la equidad en salud, y no utiliza recursos adicionales, solo reordena los disponibles en el sistema público. El paciente lo valora de forma muy positiva y los resultados obtenidos son favorables desde el punto de vista clínico y educativo.

Los datos obtenidos permiten evidenciar la realidad del diagnóstico clínico tardío de la enfermedad (HbA1c > 8% en un 32% de los pacientes) y la presencia de complicaciones crónicas en este momento (13% de retinopatía, 20% de microalbuminuria > 20 mg/l). Las estrategias de identificación de sujetos en riesgo mediante escalas clínicas²⁷, la reducción del tiempo transcurrido para confirmar valores diagnósticos, o la utilización del test de tolerancia oral de glucosa (usado solo en uno de los participantes en este trabajo) como herramienta diagnóstica, podría reducir la presencia de complicaciones crónicas ya en el momento del diagnóstico clínico de la enfermedad. Además, el diagnóstico precoz puesto a disposición del paciente podría facilitar, mediante programas como este, el inicio de su autocuidado. El cribado de complicaciones, en los pacientes incluidos en el programa, fue superior a la media de la población con diabetes en Cataluña durante el periodo de realización del estudio (87,4% retinografías vs. 49%, 88% exploración de los pies vs. 64,2%), suponiendo un avance en objetivos de calidad en el control de la diabetes²⁸⁻³⁰.

El programa nos ha permitido objetivar que los protocolos de los sistemas de recogida de información clínica con los que hemos trabajado no permiten registrar las variables para el proceso educativo en diabetes necesarias en la evaluación inicial y continuada de los mismos: dieta, actividad física, adherencia, conocimientos. Sin embargo, todas ellas fueron recogidas para la correcta evaluación del programa y han permitido a los profesionales identificar y mejorar los aspectos deficitarios de manera más eficiente. Además, dada la importancia de la fase inicial de la enfermedad, creemos que estos sistemas deberían contemplar algunas variables a evaluar de forma estandarizada (antecedentes familiares de diabetes o enfermedad CV, hábitos dietéticos o de actividad, cribado inicial de complicaciones, etc.) que ayuden a planificar la estrategia preventiva, que faciliten la información y la educación terapéutica en el nuevo diagnóstico y que incentiven, entre los profesionales, la puesta en marcha del programa, evitando así la inercia de un simple consejo.

Reconocemos algunas limitaciones de este trabajo. Entre los distintos centros existieron diferencias en la inclusión, el número y el tipo de pacientes, que respondían a diferentes realidades asistenciales, sociales del territorio y de las dinámicas de trabajo e implicación de los equipos. El presente programa promueve un cambio en la práctica asistencial amparado en la sólida evidencia favorable que sustenta su aplicación en la población diana (inicio de diabetes) y con la metodología empleada (estandarización de procesos, educación terapéutica individual y grupal), no es por tanto un estudio en sí mismo. Los datos recogidos de forma retrospectiva, y mostrados en este artículo, tienen por finalidad comunicar los resultados de este cambio de práctica asistencial, por un lado, y mejorar la calidad del programa

Tabla 4 Comparación de los pacientes que finalizan el programa, los excluidos y los que lo abandonan

Variable	Finalizan (n = 134)	Abandonos (n = 57)	Excluidos (n = 137)	p (F vs. A)	p (F vs. E)	p (A vs. E)
Sociodemográficas						
Sexo				1	0,715	0,875
Hombre	74/134 (55,2%)	31/57 (54,4%)	72/137 (52,6%)			
Mujer	60/134 (44,8%)	26/57 (45,6%)	65/137 (47,4%)			
Edad DE	65,6 ± 10,6	64,5 ± 12,3	67,5 ± 13,5	0,556	0,196	0,134
Pais de origen España	124 (92,5%)	48 (84,2%)	130 (94,9%)	0,110	0,462	0,021
Analítica y tratamiento al diagnóstico						
HbA1c	7 [6,5-8,8]	6,9 [6,5-7,9]	6,7 [6,4-7,5]	0,780	0,029	0,137
HbA1c < 7	63/126 (50%)	26/49 (53,1%)	57/104 (54,8%)	0,134	0,002	0,775
HbA1c 7-8	18/126 (14,3%)	12/49 (24,5%)	29/104 (27,9%)			
HbA1c > 8	45/126 (35,7%)	11/49 (22,4%)	18/104 (17,3%)			
Tratamiento farmacéutico				0,545	0,867	0,436
No farmacoterapia	46/134 (34,3%)	23/54 (42,6%)	50/137 (36,5%)			
Monoterapia	72/134 (53,7%)	28/54 (51,9%)	69/137 (50,4%)			
Doble terapia	8/134 (6%)	2/54 (3,7%)	7/137 (5,1%)			
Insulina	8/134 (6%)	1/54 (1,9%)	11/137 (8%)			
Analítica y tratamiento final del estudio						
HbA1c	6,3 [5,8-6,7]	6,2 [5,9-6,7]	6,4 [5,8-6,8]	0,711	0,347	0,817
HbA1c < 7	104/125 (83,2%)	14/16 (87,5%)	52/67 (77,6%)	1	0,397	0,765
HbA1c 7-8	17/125 (13,6%)	2/16 (12,5%)	10/67 (14,9%)			
HbA1c > 8	4/125 (3,2%)	0/16 (0%)	5/67 (7,5%)			
Tratamiento farmacéutico				1	0,423	0,840
No farmacoterapia	42/126 (33,3%)	7/20 (35%)	44/125 (35,2%)			
Monoterapia	68/126 (54%)	11/20 (55%)	63/125 (50,4%)			
Doble terapia	13/126 (10,3%)	2/20 (10%)	10/125 (8%)			
Insulina	3/126 (2,4%)	0/20 (0%)	8/125 (6,4%)			

Tabla 4 (continuación)

Variable	Finalizan (n = 134)	Abandonos (n = 57)	Excluidos (n = 137)	p (F vs. A)	p (F vs. E)	p (A vs. E)
Cribado y complicaciones crónicas						
<i>Fondo de ojo</i>	124/134 (92,5%)	44/57 (77,2%)	52/137 (38%)	0,006	< 0,001	< 0,001
<i>Resultado fondo de ojo</i>				0,767	0,285	0,685
No retinopatía	106/123 (86,2%)	29/32 (90,6%)	43/46 (93,5%)			
Retinopatía	17/123 (13,8%)	3/32 (9,4%)	3/46 (6,5%)			
<i>Revisión de pies</i>	127/134 (94,8%)	41/57 (71,9%)	50/137 (36,5%)	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<i>Resultado revisión pies</i>				0,208	< 0,001	< 0,001
Riesgo 0-1	78/121 (64,5%)	17/21 (81%)	14/49 (28,6%)			
Riesgo 2-3	43/121 (35,5%)	4/21 (19%)	35/49 (71,4%)			
<i>ECG</i>	123/134 (91,8%)	44/57 (77,2%)	61/137 (44,5%)	0,008	< 0,001	< 0,001
<i>Resultado ECG</i>				0,810	0,852	1
Normal	90/120 (75%)	23/29 (79,3%)	44/57 (77,2%)			
Alterado	30/120 (25%)	6/29 (20,7%)	13/57 (22,8%)			
<i>Nefropatía</i>	8/134 (6%)	1/50 (2%)	12/136 (8,8%)	0,448	0,487	0,191
<i>Neuropatía</i>	3/134 (2,2%)	1/49 (2%)	3/136 (2,2%)	1	1	1
Seguimiento clínico						
<i>Visitas MF</i>	3 [3-3]	2 [1-2]	2 [1-3]	< 0,001	0,003	0,009
<i>Visitas enfermería</i>	6 [5-6]	3 [2-4]	2 [1-4]	< 0,001	< 0,001	0,031
<i>Visitas urgencias CAP</i>	4/133 (3,0%)	2/50 (4,0%)	7/136 (5,1%)	0,665	1	0,540
<i>RAE</i>	10/133 (7,5%)	4/50 (8%)	19/136 (14%)	1	0,115	0,325
<i>Podólogo</i>	28/133 (21,1%)	10/50 (20%)	12/136 (8,8%)	1	0,006	0,043
Factores de riesgo						
<i>HTA</i>	79/134 (59%)	32/52 (61,5%)	93/135 (68,9%)	0,868	0,100	0,387
<i>Hipercolesterolemia</i>	69/134 (51,5%)	28/52 (53,8%)	68/136 (50%)	0,870	0,809	0,745
<i>Tabaquismo</i>	42/134 (31,3%)	13/51 (25,5%)	32/135 (23,7%)	0,476	0,174	0,848
<i>Vasculopatía</i>	9/134 (6,7%)	0/49 (0%)	11/136 (8,1%)	0,115	0,817	0,039
<i>Claudicación</i>	2/134 (1,5%)	0/50 (0%)	3/136 (2,2%)	1	1	0,565
<i>AVC</i>	5/134 (3,7%)	1/50 (2%)	5/136 (3,7%)	1	1	1
<i>IAM</i>	3/134 (2,2%)	3/50 (6%)	7/136 (5,1%)	0,347	0,335	0,730
<i>Ángor</i>	8/134 (6%)	1/50 (2%)	7/136 (5,1%)	0,448	0,797	0,684

A: abandonos, DE: desviación estándar; E: excluidos; F: finalizan.
 Valor de $p < 0,005$.

mediante el análisis de resultados, por otro. El hecho de que los pacientes pueden o no seguir el programa, al igual que otros programas clínicos que se realizan en nuestro sistema público, pone en evidencia que en un elevado porcentaje de pacientes no se ha aplicado el programa (53% del total entre no invitados y excluidos y abandonos). Desconocemos cuáles son estos números en la práctica asistencial previa. Esto no implica que estos pacientes no reciban atención, sino que la reciben como se hacía hasta la introducción del programa.

También se ha de tener en cuenta que los datos obtenidos de los resultados del programa educativo no pueden extrapolarse a los pacientes con diabetes probablemente con mayor fragilidad (avanzada edad, dependencia, comorbilidad), o seguimiento domiciliario o menos adherentes al seguimiento sanitario público.

La recogida de información para ciertas variables no fue completa en todos los individuos, como se ha podido ver en las distintas tablas al tratarse de un programa que se implanta de forma pragmática por los profesionales de los CAP en la práctica clínica habitual.

En definitiva, en términos clínicos, los profesionales aplicaron, en un alto porcentaje, las recomendaciones establecidas en los algoritmos de tratamiento en la DM2. La trayectoria del programa ha facilitado el cribado de complicaciones crónicas en la mayoría de los pacientes. Así mismo, los resultados obtenidos son iguales a los obtenidos recientemente en el Programa DESMOND Newly Diagnosed³¹: a los 6 meses una mejora del control metabólico estadísticamente significativa de 0,9 de HbA1c en los pacientes, y a su vez la intervención ha generado cambios en su estilo de vida, como el aumento de la actividad física, la disminución del consumo de tabaco y de alcohol. No obstante, no hemos apreciado cambios significativos en la adherencia a la dieta mediterránea, manteniéndose en el rango medio alto; esto puede ser debido a que el trasfondo de adherencia a la dieta mediterránea es ya aceptable en población de esta edad, y que al empuje (liderado por enfermería) en promover más cambios aún en la adherencia a esta dieta se ha fortalecido tras la publicación del estudio PREDIMED (abril de 2013) cuando este programa ya estaba lanzado.

Como hemos mencionado anteriormente, este programa implica, porque así se sigue realizando, un cambio en la práctica asistencial. Antes de su implantación desconocíamos el nivel de conocimientos que adquirirían los pacientes al comienzo de la enfermedad. Pretendimos por tanto evaluar si los conocimientos sobre la diabetes (ya adquiridos previamente por el paciente o durante el programa educativo) eran adecuados para afrontar su enfermedad crónica. De esta manera, podíamos evaluar si el programa necesitaba reforzarse en algunos aspectos. Creemos que los resultados educativos del programa son óptimos en la medida que estandarizamos la educación, controlamos los contenidos de calidad. Además, el nivel de conocimientos y adherencia terapéutica de los pacientes al finalizar es adecuado, mejor que el de aquellos que únicamente reciben la individualizada. Los pacientes mostraron un alto grado de satisfacción con la parte más importante del programa educativo: la educación grupal.

En términos asistenciales no se incrementa la presión asistencial en el CAP y se cumplen las visitas estimadas por el programa, ayudando probablemente a reducir la asistencia hospitalaria. Por lo contrario, los pacientes excluidos

presentan una mayor asistencia, en general y por motivo de diabetes, a los recursos hospitalarios (urgencias, ingresos).

Conclusión

En función de los resultados obtenidos podemos concluir que los pacientes que realizan el PAET-Debut DM2 consiguen mejorar el control metabólico y el control de los factores cardiovasculares, mejorando el perfil lipídico, con un descenso también significativo del IMC y del perímetro de cintura. Además, el programa consigue cambios en el estilo de vida, haciendo que los pacientes aumenten su nivel de actividad física y su percepción de calidad de vida. Asistencialmente se mejora el porcentaje de pacientes con cribado sistemático de complicaciones crónicas. Por otro lado, aquellos pacientes que han realizado la educación terapéutica grupal en el marco del programa obtienen un mejor nivel de conocimientos sobre la diabetes y una mejor adherencia al tratamiento que aquellos que solo realizan la intervención a nivel individual. La implementación del programa no ha requerido incrementar los recursos sanitarios, aunque sí modificar el modelo de atención.

Implicaciones prácticas: dados los buenos resultados generales obtenidos en los pacientes que finalizaron el PAET-Debut DM2, y centrados en una aproximación poblacional de salud pública, se debería trabajar para favorecer la inclusión de pacientes o para determinar qué seguimiento alternativo realizar más allá de la rutina e inercia clínica existente actualmente en esta fase de la enfermedad.

La implementación de nuevas estrategias que afianzan el programa, y la confianza entre los profesionales en los resultados obtenidos, ha conseguido modificar las dinámicas en los centros. Este esfuerzo inicial ha permitido que, en el momento de la redacción de este documento, el programa PAET-DebutDM2 que hemos mostrado sea la forma habitual de trabajo de los 4 centros participantes inicialmente, y que se haya extendido a más de 9 centros del territorio AISBE, siendo el nuevo modelo para unificar y estandarizar la atención y educación terapéutica en los pacientes con nuevo diagnóstico de diabetes tipo 2.

Financiación

Este proyecto recibió financiación de la Asociación Catalana de Diabetes ACD, al ser concedida la Ayuda Investigación en la Educación Terapéutica en Diabetes, presentado en la convocatoria 2013.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Mostramos nuestro agradecimiento a los miembros institucionales que han dado soporte al proyecto en el territorio: Dra. Belén Enfedaque, Directora Asistencial del Ámbito de Atención Primaria Barcelona Ciudad del Instituto Catalán de la Salud; Dr. Jaume Benavent, Gerente del Centro de Atención Primaria Salud Barcelona Esquerra y Dr. Josep

Vidal, Director ICMDM del Hospital Clínico, a la dirección estratégica del Área Integral de Salud «Barcelona Esquerra»; a los directores de equipo de los centros de AP, a los referentes del programa, a los profesionales de los CAPS que han participado en el proyecto y a Belchin Kostov, por el soporte en el análisis estadístico del proyecto.

Así mismo, agradecemos a la empresa Ascensia Diabetes Care su colaboración en la dotación de material educativo en los CAPS, y a Laboratorios Esteve por la dotación de manteles educativos de la Fundación Alicia; ambos materiales fueron consensuados como soporte en la educación terapéutica del plan de alimentación.

Bibliografía

- Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: The Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012;55:88–93.
- Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M, Sanz P. El coste de la diabetes tipo 2 en España. El estudio CODE-2. *Gac Sanit*. 2002;16:511–20.
- Crespo C, Brosa M, Soria-Juan A, Lopez-Alba A, López-Martínez N, Soria B. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer). *Av Diabetol*. 2013;29:182–9.
- Mata-Cases M, Casajuana M, Franch-Nadal J, Casellas A, Castell C, Vinagre I, et al. Direct medical costs attributable to type 2 diabetes mellitus: A population-based study in Catalonia, Spain. *Eur J Health Econ*. 2016;17:1001–10. <http://dx.doi.org/10.1007/s10198-015-0742-5>.
- Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care*. 1993;16:434–44.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Online]; 2017 [consultado 5 Nov 2017]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/mortalidad/docs/PatronesMortalidadEspana2014.1.pdf>
- Patel A, MacMahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, et al., ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:2560–72.
- Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, Goff DC Jr, Bigger JT, Buse JB, et al., Action to control cardiovascular risk in Diabetes Study Group. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:2545–59.
- Lipska KJ, Krumholz H, Soones T, Lee SJ. Polypharmacy in the aging patient. A review of glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *JAMA*. 2016;315:1034–45.
- Association AD. Standards of medical care in diabetes 2017. *Diabetes Care*. 2017; 40Suppl 1:533–43.
- Galindo Rubio M, Jansà Morató M, Menéndez Torre M, en nombre del Grupo DAWN2 España. Educación terapéutica y autocuidado: resultados del estudio observacional transversal Diabetes Attitudes, Wishes and Needs 2 (DAWN2) en España. *Endocrinol Nutr*. 2015;62:391–9.
- Salinero-Fort M, Arrieta-Blanco F, Carrillo-de Santa Pau E, Martín-Madrado C, Piñera-Tames M, Vázquez-Martínez C, et al. Eficacia del modelo PRECEDE, de educación para la salud, en el control metabólico y de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Clin Esp*. 2009;209:325–31.
- National Standards for Diabetes. Self-Management Education. *Diabetes Care*. 2014;37(1):5144–53.
- Davies MJ, Heller S, Skinner TC, Campbell MJ, Carey ME, Crockdock S, et al., on behalf of The DESMOND Collaborative, 2008. Effectiveness of the diabetes education for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) program for people with newly diagnosed type 2 diabetes: Cluster randomized controlled trial. *BMJ*. 2008;336:491–5.
- Ockleford E, Shaw R, Willars J, Dixon-Woods M. Education and self-management for people newly diagnosed with Type 2 diabetes: A qualitative study of patients' views. *Chronic Illness*. 2008;4:28–37.
- Sagarra R, Costa B, Cabré JJ, Solà-Morales O, Barrio F, el Grupo de Investigación DE-PLAN-CAT/PREDICE. Lifestyle interventions for diabetes mellitus type 2 prevention. *Rev Clin Esp*. 2014;214:59–68.
- Nuño-Solinis R, Rodríguez-Pereira C, Piñera-Elorriaga K, Zaballa-González I, Bikandi-Irazabal J. Panorama de las iniciativas de educación para el autocuidado en España. *Gac Sanit*. 2013;27:332–7.
- Mata M, Cos FX, Morros R, Diego L, Barrot J, Berengué M, et al. Abordatge de la diabetis mellitus tipus 2. 2nd ed Barcelona: Institut Català de la Salut, editor; 2013.
- Powers MA, Bardsley J, Cypress M, Duker P, Funnell MM, Fischl AH, et al. Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: A joint position statement of the American Diabetes Association the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115:1323–34.
- Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Ruiz-Gutiérrez V, Covas MI, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors. *Ann Intern Med*. 2006;145:1–11.
- Román-Vinas B, Ribas-Barba L, Ngoa J, Serra-Majema LL. Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gac Sanit*. 2013;3:254–7.
- Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. *Aten Primaria*. 2001;28:425–9.
- Jansà M, Vidal M, Giménez M, Conget I, Galindo M, Roca D, et al. Psychometric analysis of the Spanish and Catalan versions of the diabetes Self-care inventory-revised version questionnaire. *Patien Prefer Adherence*. 2013;7:997–1005.
- Bueno JM, Marco MD, Leal A, Orozco D, Mira JJ. An evaluation study of a scale of diabetological education in primary care. *Aten Primaria*. 1993;11:344–8.
- Trento M, Gamba S, Gentile L, Grassi G, Miselli V, Morone G, et al. ROMEO Investigators. ROMEO: rethink organization to improve education and outcomes. A multicenter randomized trial of lifestyle intervention by group care to manage type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33:745–7.
- Bertran MJ, Jansà M, Santiñá M, Prat A, Trilla A. Quality standards of educational activities for patients and families in a university hospital. *Rev Calid Asist*. 2011;26:5–11.
- Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, et al. En nombre del Grupo de Trabajo de Consensos y Guías. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. *Aten Primaria*. 2015;47:456–68.
- Franch-Nadal J, Mauricio-Puente D, Mata-Cases M. Revisió de 20 anys d'atenció a la diabetis a Catalunya. *Monogràfic*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya, central de resultats; 2014.

29. Mata-Cases M, Roura-Olmeda P, Berengué-Iglesias M, Birulés-Pons M, Mundet-Tuduri X, Franch-Nadal J, et al. Fifteen years of continuous improvement of quality care of type 2 diabetes mellitus in primary care in Catalonia, Spain. *Int J Clin Pract.* 2012;66:289–98.
30. Vinagre I, Mata-Cases M, Hermosilla E, Morros R, Fina F, Rosell M, et al. Control of glycemia and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes in primary care in Catalonia (Spain). *Diabetes Care.* 2012;35:774–9.
31. Chatterjee S, Davies MJ, Stribling B, Farooqi A, Khunti K. Real-world evaluation of the DESMOND type 2 diabetes education and self-management programme. *Practical Diabetes.* 2018;35:19–22.