

ORIGINAL

Modelo específico de coordinación entre atención primaria y hospitalaria para la atención a pacientes con diabetes mellitus. Evaluación de resultados a dos años (2015-2017)



Isabel Mateo-Gavira^a, Salvador Carrasco-García^b, Laura Larran^a,
María José Fierro^c, Antonio Zarallo^d, Eduardo Mayoral Sánchez^e
y Manuel Aguilar-Diosdado^{a,b,*}, en nombre del Grupo de Trabajo IEMAC-CAD, Cádiz[◇]

^a Servicio de Endocrinología y Nutrición, Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INIBICA). Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

^b Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Cádiz, Cádiz, España

^c Centro de Salud del Olivillo, Cádiz, España

^d Centro de Salud Dr. Cayetano Roldán, San Fernando, Cádiz, España

^e Plan Integral de Diabetes Mellitus de Andalucía, Consejería de Salud, Sevilla, España

Recibido el 14 de septiembre de 2019; aceptado el 24 de diciembre de 2019

Disponible en Internet el 3 de junio de 2020

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus;
Complicaciones de la
diabetes mellitus;
Atención primaria;
Atención
hospitalaria;
Atención a la
cronicidad;
Gestión asistencial

Resumen

Introducción: La diabetes mellitus (DM) es una de las patologías crónicas más prevalentes en nuestro medio, con un importante impacto sanitario y social. El control estricto de la glucemia y de otros factores de riesgo de enfermedad vascular reduce las complicaciones y mortalidad y se relaciona con la calidad de la atención recibida. Aunque esta debe ser interdisciplinar, basada en la coordinación entre atención primaria (AP) y atención hospitalaria (AH), existe escasa información sobre la efectividad lograda por los diferentes modelos de intervención existentes. **Objetivo:** Evaluar en una población con DM de un área sanitaria el impacto en salud, calidad asistencial y efectividad en el uso de recursos de un modelo específico de gestión compartida para el paciente con DM (Instrumento de Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad en Diabetes Mellitus [IEMAC-DM]).

Pacientes y métodos: Estudio de intervención cuasiexperimental, antes-después, en pacientes con DM en el Área Sanitaria Cádiz-San Fernando (Andalucía, España) que permite identificar la capacidad del programa para mejorar los indicadores de calidad tanto en toda la población con DM como en la derivada al AH. Para ello, se constituyó un grupo de trabajo con profesionales sanitarios de distintos perfiles y niveles asistenciales. La autoevaluación inicial se realizó

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: manuel.aguilar.sspa@juntadeandalucia.es (M. Aguilar-Diosdado).

◇ Los nombres de los componentes del Grupo de Trabajo IEMAC-Cádiz están relacionados en el [anexo](#).

mediante la herramienta IEMAC-DM y tras el análisis de resultados preliminares se establecieron e implantaron estrategias de mejora. Finalmente, se evaluaron los resultados clínicos y de gestión de recursos antes y a los 2 años de la implantación del modelo.

Resultados: Durante el período de estudio, los indicadores de proceso relacionados con prácticas analíticas o exploraciones en el área sanitaria no sufrieron variaciones significativas. El porcentaje de pacientes con aceptable control metabólico [hemoglobina glicosilada (HbA1c) <8%] fue del 49% en 2015 y del 45% en 2017. El número de ingresos relacionados con infarto agudo de miocardio y accidente vascular cerebral se mantuvo constante, pero hubo un incremento en la razón estandarizada de amputaciones mayores de miembros inferiores (1,5 vs. 1,9). De los 295 pacientes derivados desde AP a AH, el porcentaje de derivación adecuada se elevó del 40% en 2015 al 76% en 2017 ($p=0,001$). En la totalidad del grupo derivado hubo una mejora significativa en la diferencia media de los niveles de HbA1c ($-1,14 \pm 1,73\%$; IC95%: 0,73-1,55; $p=0,0001$) y de colesterol ($-11,28 \pm 40$ mg/dl; IC95%: 2,07-20,48; $p=0,012$).

Conclusiones: En el presente estudio demostramos que una intervención basada en un modelo de atención a la cronicidad adaptado a pacientes con DM consigue mejorar aspectos relacionados con la calidad asistencial y el grado de control metabólico. La mejora de resultados en salud requerirá evaluación a largo plazo y, casi con toda probabilidad, otras intervenciones adicionales.

© 2020 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Diabetes mellitus;
Complications of
diabetes mellitus;
Primary care;
Hospital care;
Chronicity care;
Care management

Specific model for the coordination of primary and hospital care for patients with diabetes mellitus. Evaluation of two-year results (2015-2017)

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is one of the most prevalent chronic diseases and has a significant health and social impact. Strict control of blood glucose levels and other risk factors for vascular disease reduces complications and mortality and is related to the quality of care received. Although care should be interdisciplinary, based on the coordination of primary care (PC) and hospital care (HC), little information is available on the effectiveness of the different existing intervention models.

Objective: To assess, in a population with DM from a healthcare area, the impact on health, quality of care, and effectiveness in the use of resources of a specific model of shared management of patients with DM (Instrument for Evaluation of Models of Chronic Care in Diabetes Mellitus; IEMAC-DM).

Patients and methods: A quasi-experimental before-after intervention study in patients with DM in the Cádiz-San Fernando Healthcare Area (Andalusia, Spain) that allows for identifying the capacity of the program to improve the quality indicators both in the whole population with DM and in that referred to HC. For this, a working group consisting of healthcare professionals of different profiles and care levels was set up. An initial self-assessment was done using the IEMAC-DM tool and, after analysis of the preliminary results, improvement strategies were established and implemented. Finally, the clinical and resource management results were assessed before and two years after the implementation of the model.

Results: During the study period, no significant changes were seen in process indicators related to laboratory practices or examinations in the health area. The proportion of patients with acceptable metabolic control [glycosylated hemoglobin (HbA1c) level <8%] was 49% in 2015 and 45% in 2017. The number of admissions related to acute myocardial infarction and stroke remained constant, but there was an increase in the standardized ratio of major lower limb amputations (1.5 vs. 1.9). Of the 295 patients referred from PC to HC, the proportion of adequate referrals increased from 40% in 2015 to 76% in 2017 ($p=0.001$). In the referred patients, a significant improvement was seen in the mean difference in glycosylated hemoglobin levels (HbA1c; $1.14 \pm 1.73\%$; 95% CI: 0.73-1.55; $p=0.0001$) and cholesterol (11.28 ± 40 mg/dL; 95% CI: 2.07-20.48; $p=0.012$).

Conclusions: This study shows that an intervention based on a chronicity care model adapted to patients with DM improves certain aspects related to the quality of care and the degree of metabolic control. Improving health outcomes will require long-term evaluation and, probably, other additional interventions.

© 2020 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La diabetes mellitus (DM) es un proceso crónico con elevado impacto sanitario, económico y social^{1–4}. Se asocia a un elevado riesgo de enfermedad vascular (EV) tanto por sí misma como por su frecuente asociación con otros factores de riesgo¹. A lo largo de su evolución, un elevado porcentaje de los pacientes con DM presentan complicaciones macrovasculares como infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular y arteriopatía distal, y microvasculares como retinopatía diabética y nefropatía diabética². Las complicaciones derivadas de la DM disminuyen la esperanza y la calidad de vida y su gravedad está íntimamente relacionada con la edad, el tiempo de evolución de la DM, el grado de control metabólico y la calidad asistencial recibida^{5,6}. Por todo lo descrito, la DM se ha considerado desde el Servicio Andaluz de Salud (SAS) como un problema prioritario. Fruto de esta consideración, nace en el año 2003 el Plan Integral de Diabetes Mellitus de Andalucía (PIDMA) y el Proceso Asistencial Integrado (PAI) DM —que se consolidan con posterioridad^{7,8}— teniendo como prioridades la promoción de la salud, el diagnóstico precoz, la prevención de las complicaciones y el fomento de una actitud proactiva del paciente ante su proceso que permita una mejora continua. Entre las actuaciones que se promueven destacan la integración asistencial y el trabajo en equipo multidisciplinar, la derivación eficiente del paciente de atención primaria (AP) a atención hospitalaria (AH) y el fomento de dotes comunicativas.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos ejercidos para reducir el impacto de la DM, el estudio *Di@bet.es*⁹ refleja que, en España, tanto la prevalencia de DM como la tasa de complicaciones¹⁰ y el deficiente control metabólico¹¹ continúan siendo notablemente elevados. En nuestro entorno (Área Sanitaria del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz [HUPM]) más del 50% de los pacientes con DM tipo 2 (DM2) presentan mal control metabólico ($HbA1c \geq 8\%$) y, aproximadamente, el 60% tienen 2 o más factores de riesgo de EV además de la propia DM. El mal control metabólico asociado a la elevada prevalencia de factores de riesgo de EV contribuye, sin duda, al notable impacto de las complicaciones crónicas en nuestra área^{10,11}. Puesto que el desarrollo de actividades coordinadas y estratégicas en la atención a la DM tienen valor reconocido^{12–14}, creamos en el año 2014 un Centro Avanzado de Diabetes (CAD) conformado por facultativos/as y enfermeros/as de AP y de AH (Servicio de Endocrinología y Nutrición del HUPM) para identificar el grado de adaptación de nuestro medio organizativo a la atención integral del paciente con DM difundida por el PIDMA y el PAI-DM. Para evaluar su utilidad, se aplicó la herramienta Instrumento de Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad en Diabetes Mellitus (IEMAC-DM)¹⁵ que permite la autoevaluación de las organizaciones sanitarias en el abordaje a la cronicidad a la vez que ofrece un mapa de actuaciones con las que avanzar en la mejora de la atención a los pacientes con DM.

El objetivo de este trabajo consiste en analizar el impacto de la implantación de este modelo, IEMAC-DM, sobre la calidad de la atención al paciente con DM en un área sanitaria hospitalaria.

Material y métodos

Se trata de un estudio de intervención cuasiexperimental en el que se evalúan los resultados de proceso y de salud tras la implantación de un modelo de gestión compartida (IEMAC-DM) en pacientes con DM en un área sanitaria hospitalaria.

Población de estudio

El estudio incluye a todos los pacientes mayores de 18 años de edad, con diagnóstico de DM, atendidos en el Área Sanitaria Cádiz-San Fernando (10 Centros de Salud de AP; 234.000 habitantes) del Sistema de Salud Público de Andalucía, cuyos datos estén registrados en los sistemas informáticos (Diraya y Diabaco). Se excluyen los pacientes sin datos suficientes, residentes institucionalizados, con estancias temporales y con errores en el registro informático.

Protocolo de estudio

Para la puesta en marcha del proyecto se conformó un equipo multidisciplinar de profesionales sanitarios especialmente involucrados en la atención a la DM y conformado por 3 endocrinólogos, 10 médicos de AP, 2 enfermeras de endocrinología y 4 enfermeras de AP como referentes del HUPM y de los correspondientes Centros de Salud de AP. En el primer trimestre de 2015 se realizó un análisis de la situación basal, utilizando como base la metodología IEMAC, para detectar debilidades de la organización en la gestión del paciente con DM. Se evaluaron los indicadores del PAI-DM2 previamente seleccionados correspondientes al año 2014. En los años 2015 (inicio), 2016 y 2017 (tras la intervención) se revisaron nuevamente los resultados de los indicadores y se compararon con los datos iniciales para constatar cambios imputables a la implantación de la estrategia. Durante el proceso inicial, se definieron las actuaciones a realizar mediante reuniones regulares (2-3 anuales) estableciéndose la mejora de la continuidad asistencial en el paciente con DM como objetivo prioritario. Tras la presentación de los resultados de autoevaluación, se propusieron intervenciones tanto en AP como en AH orientadas, fundamentalmente, a la optimización del funcionamiento del Hospital de Día de DM (HDDM), revitalización del papel del profesional referente, facilitación del manejo de herramientas de registro de la historia clínica y de cuidados, apoyo al autocuidado a través del desarrollo de material educativo estructurado y homogéneo, mejoras en la atención al paciente con pie diabético grave y potenciación de las actividades de formación. Se analizaron las variables de respuesta comparando sus valores basales con los obtenidos 2 años después de la implantación de las actividades de mejora. De acuerdo con las recomendaciones del PAI-DM de Andalucía⁸, los pacientes con DM2 fueron atendidos y seguidos en AP y aquellos con DM1 en AH. Los datos referidos se obtuvieron de la historia digital (Diraya y Diabaco), del Conjunto Mínimo Básico de Datos de Andalucía (CMBDA) y del PIDMA. Los criterios de derivación de pacientes desde AP a AH utilizados fueron los incluidos como tales en el PAI-DM. Un resumen del protocolo de estudio se expone en la [figura 1](#).

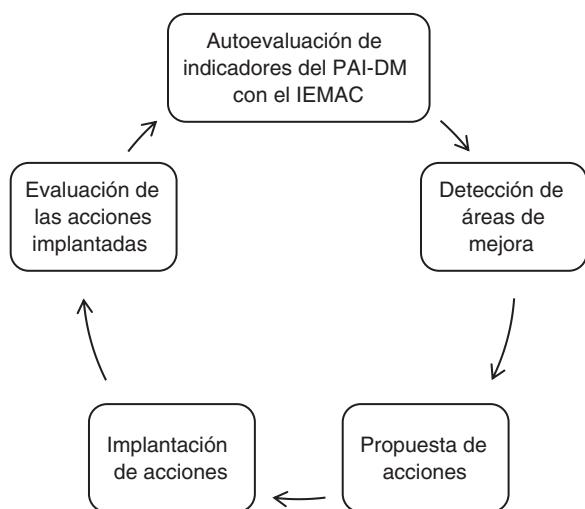


Figura 1 Descripción del protocolo y de las actividades más importantes desarrolladas durante el estudio.

IEMAC: Instrumento de Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad; PAI-DM: Proceso Asistencial Integrado en Diabetes Mellitus.

Instrumento de Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad

La herramienta IEMAC consta de 6 dimensiones, 27 componentes y 75 intervenciones con las que avanzar en la mejora de la atención a los pacientes crónicos, una escala con la que medir el progreso y un entorno web para autoevaluación de las organizaciones. Dicho ejercicio permite identificar tanto las áreas fuertes como las susceptibles de mejora y orienta sobre los planes a desarrollar. La autoevaluación permite una puntuación entre 0 y 7.500 puntos^{15,16}.

Análisis de los datos

Para el análisis de los resultados se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 20.0 para Windows. El análisis descriptivo de las variables cualitativas se realizó mediante el cálculo de las frecuencias y de los porcentajes y el de las cuantitativas mediante la determinación de la media, la desviación típica para las variables que se ajustaron a la normalidad y la mediana y el rango para las que no siguieron una distribución normal. Tras la comprobación del supuesto de normalidad en la muestra mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, se realizaron las siguientes pruebas: para comparar las variables cuantitativas entre grupos independientes el test de la t de Student o la prueba U de Mann-Whitney para el contraste no paramétrico; para comparar las variables cuantitativas entre grupos relacionados (análisis antes-después) el test de Student para muestras pareadas o la prueba de Wilcoxon para el contraste no paramétrico; para comparar las variables cualitativas entre grupos independientes el test de chi-cuadrado o el de Fisher si lo precisa. Todos los valores de significación se referirán al test de 2 colas, considerando la asociación estadísticamente significativa si $p < 0,05$. Adicionalmente, para determinar la fuerza de la relación lineal existente entre 2 variables cuantitativas, se determinó el coeficiente de correlación de

Pearson o de Spearman en el caso de variables no paramétricas. El análisis multivariante se llevó a cabo con la construcción de modelos de regresión logística binaria. Las variables independientes a incluir en los modelos se eligieron en función de criterios clínicos y estadísticos ($p < 0,05$ en análisis bivalente), estableciendo el criterio de inclusión en el modelo en 0,10 y de exclusión en 0,15 (PIN y POUT).

Consideraciones éticas

Al tratarse de una intervención sobre el área sanitaria en aspectos organizativos de la actividad asistencial y analizar los datos poblacionales de forma anónima, no se solicitó consentimiento informado a los pacientes incluidos. El proyecto fue aprobado por la Comisión de Investigación y Ética del HUPM, Cádiz.

Resultados

A continuación se describen las características de la población (213.691 habitantes) del área sanitaria sometida a estudio así como los diferentes indicadores de calidad analizados.

Indicadores de proceso

De acuerdo con los indicadores de proceso establecidos por el SAS, el porcentaje de pacientes incluidos en la historia clínica digital (Diraya) con el diagnóstico de DM en la población general mayor de 18 años fue similar (8,5% en 2015 y 8,3% en 2017).

En relación con estudios de laboratorio, el porcentaje de pacientes con DM a quienes se les realizó al menos una determinación de HbA1c registrada durante el 2015 fue del 56,4%, reduciéndose ligeramente en años posteriores (fig. 2).

En cuanto a la realización de retinografía para el cribado de retinopatía diabética, el porcentaje de pacientes con DM registrados a quienes se les realizó al menos una retinografía en los 2 últimos años fue del 42,2% en 2015 y descendió al 33,8% en 2017 (fig. 2). En cuanto al cribado de pie diabético, el porcentaje de pacientes con DM a los que se realizó al menos una exploración de pies en el último año fue del 49,3% en 2015, que descendió al 44,6% a los 2 años (fig. 2).

Resultados intermedios

En relación con los resultados intermedios, el porcentaje de pacientes con control metabólico óptimo ($HbA1c < 7\%$) descendió ligeramente del 34,7% en 2015 al 30,8% en 2017. El porcentaje de pacientes con control metabólico aceptable ($HbA1c < 8\%$) también lo hizo de un 49% en 2015 a un 44,4% en 2017 (fig. 3). En cuanto a los resultados de las exploraciones de cribado de complicaciones, las procedentes de pacientes con retinografía normal fueron del 80,5% en 2015 y del 83,5% en 2017. Por otro lado, el porcentaje de pacientes con exploración de pies normal fue realmente bajo, pues solamente ascendió al 20,1% en 2015 y al 24% en 2017 (datos no mostrados).

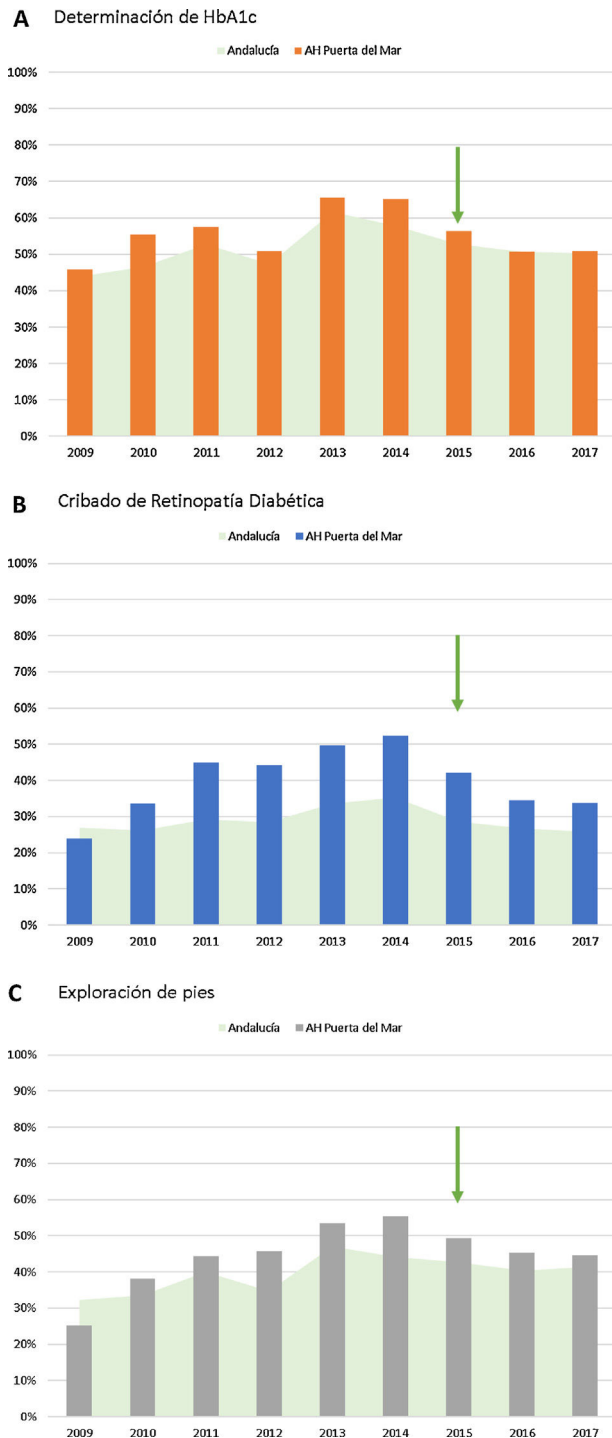


Figura 2 Porcentaje de pacientes registrados con indicadores de proceso realizados en la población estudiada (área sanitaria del HUPM) desde 2009 a 2017: A) determinación de HbA1c; B) realización de retinografía en el programa de cribado y C) exploración del pie. Comparativa con los datos obtenidos en toda Andalucía (fuente PIDMA). La flecha indica el año de inicio de la intervención.

AH: atención hospitalaria; HbA1c: hemoglobina glicosilada; HUPM: Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz; PIDMA: Plan Integral de Diabetes Mellitus de Andalucía.

Adecuación de las derivaciones

De un total de 295 derivaciones realizadas, el porcentaje de derivaciones adecuadas, según los criterios previamente acordados, se ha incrementado notablemente en comparación con las realizadas en 2015 (40% vs. 76%, respectivamente; $p=0,001$; IC95%: 26,4-39,02). El motivo de derivación más frecuente fue el de pie diabético complicado [100 (34%) casos], seguido de descompensaciones agudas o mal control de la DM [41 (14%) casos]. En su conjunto, la edad media de los pacientes derivados al HDDM fue de $63,0 \pm 16,3$ años, con predominio de varones y elevada prevalencia de factores de riesgo de EV (tabla 1) y de complicaciones crónicas de la DM (tabla 2).

En cuanto a las características de los pacientes derivados por pie diabético destacaba su edad avanzada ($69,1 \pm 11,8$ años), en su mayoría varones (61,6%) con aceptable control metabólico (HbA1c $7,6 \pm 1,4\%$) y tiempo de evolución prolongado ($17,1 \pm 10,2$ años). Un 49% recibía tratamiento insulínico, un 34% no insulínico y el 17% restante, combinado. En cuanto a complicaciones, las presentaban en su mayoría: retinopatía (54,5%); nefropatía (39%); polineuropatía (77,1%); arteriopatía distal (69,5%) y enfermedad coronaria (42,4%); un 15% presentaba amputación previa (10% menor y 5% mayor).

Indicadores de resultados finales en salud

En los datos obtenidos mediante el análisis de CMBDA de los pacientes ingresados por complicaciones de la DM no se observa una tendencia mantenida en ninguna de las complicaciones evaluadas (cetoacidosis, descompensación hiperglucémica hiperosmolar, infarto agudo de miocardio e ictus) salvo una persistente elevación de amputaciones mayores en los últimos 3 años. La razón estandarizada en relación con la media de Andalucía en 2015 fue de 0,88 (IC95%: 0,63-1,16) y de 1 (IC95%: 0,87-1,14) en 2017 (fig. 4).

Progresión del Instrumento de Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad

En cuanto a los resultados derivados del análisis del IEMAC-DM, la puntuación inicial fue de 1.415 puntos en el primer trimestre de 2015, que se elevó a un valor de 2.270 puntos en diciembre de 2017 ($p=0,02$) (fig. 5). Destaca la notable mejora lograda con la intervención en los aspectos organizativos del SAS y el escaso impacto obtenido sobre el autocuidado del paciente, modelo asistencial y salud comunitaria.

Discusión

Presentamos los resultados de un estudio de calidad asistencial antes-después orientado a la evaluación de un modelo de intervención para el paciente crónico adaptado a pacientes con DM (IEMAC-DM). A los 2 años de su implantación se observan resultados favorables, especialmente, en todos aquellos aspectos relacionados con los sistemas de información, apoyo en la toma de decisiones clínicas y con el propio sistema público de salud.

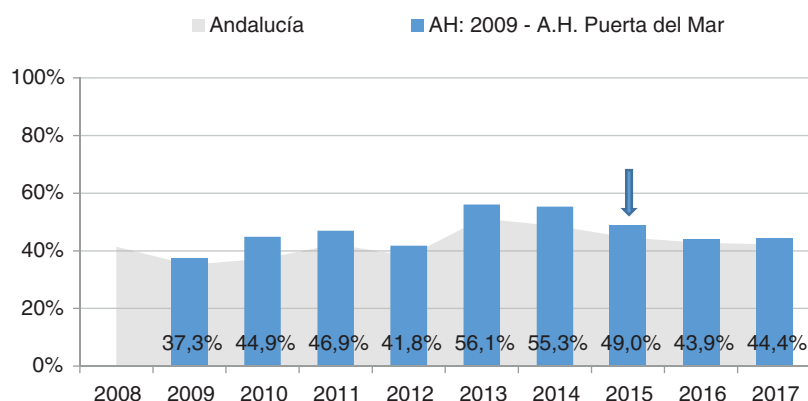


Figura 3 Porcentaje de pacientes con control metabólico aceptable (HbA1c < 8%) registrado en el área sanitaria del HUPM desde 2009 a 2017. Comparativa con los datos obtenidos en toda Andalucía (fuente PIDMA). La flecha indica el año de inicio de la intervención.

AH: atención hospitalaria; HbA1c: hemoglobina glicosilada; HUPM: Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz; PIDMA: Plan Integral de Diabetes Mellitus de Andalucía.

Tabla 1 Características de los pacientes derivados al HDDM (n=295). Variables clínicas y analíticas y factores de riesgo de enfermedad vascular (año 2015 vs. 2017)

Parámetro	Año 2015	Año 2017	Diferencia	Desviación estándar	ρ
Peso (kg)	83,51	87,53	+4,02	14,56	0,888
IMC (kg/m ²)	30,79	37,05	+6,26	18,76	0,44
Hb1Ac (%)	8,54	7,45	-1,14	1,735	0,0001
cLDL (mg/dl)	103,1	97,58	-7,775	30,245	0,055
Colesterol total (mg/dl)	185,95	169,71	-11,28	40,02	0,017
Triglicéridos (mg/dl)	203,48	166,48	-37	79,56	0,453
Creatinina (mg/dl)	0,97 ± 0,37	1,04 ± 0,5	+0,07	0,37	0,13
Cociente albúmina/creatinina en orina (mg/g)	10,1 ± 19,6	6,1 ± 7,9	-4,0	13,75	0,25

cLDL: colesterol de lipoproteínas de baja densidad; HbA1c: hemoglobina glicosilada; HDDM: Hospital de Día de Diabetes Mellitus; IMC: índice de masa corporal.

Tabla 2 Complicaciones microvasculares y macrovasculares de los pacientes derivados al HDDM (n = 295)

Complicación	Número	Porcentaje
Cardiopatía isquémica	78	26,4
Ictus	41	13,9
Pie diabético	95	32,3
Arteriopatía periférica	131	44,4
Amputación de miembro inferior (mayor y/o menor)	37	12,5
Retinopatía diabética	137	46,6

HDDM: Hospital de Día de Diabetes Mellitus.

En los aspectos puramente asistenciales, se ha incrementado notablemente el porcentaje de derivaciones adecuadas de AP a AH, según los criterios previamente acordados por el grupo de trabajo, pasando de un 40% en 2015 al 76% en el 2017. Esta mejora creemos que se debe —al menos en parte— a que se establecieron medidas encaminadas a la difusión de la actividad y vías de derivación al HDDM, tales como desarrollo de material divulgativo, incorporación de datos a la intranet corporativa, sesiones formativas y elaboración de una «hoja de derivación» a cumplimentar por el

facultativo que realiza la derivación. Los motivos más frecuentes de derivación fueron las complicaciones agudas y crónicas de la DM y, dentro de estas, la de mayor frecuencia el pie diabético grave. Es de resaltar que, en este caso, y a pesar de las medidas de mejora adoptadas, no se consiguió una reducción de las amputaciones de miembros inferiores que ya se mantenían elevadas en relación con la media de Andalucía. En cuanto a los indicadores de proceso y de resultados en salud, la mayoría de los valores han permanecido estables en los últimos años, no habiéndose detectado cambios notables con respecto a los años previos en porcentaje de pacientes incluidos en la historia digital, determinación de HbA1c, cribado de complicaciones crónicas e ingresos por complicaciones agudas o crónicas, salvo amputaciones mayores. Este deterioro tiene difícil explicación, pero no debería imputarse a la intervención. Otros factores como los cambios en determinantes sociales y económicos —como la crisis reciente— o la incorporación de nuevos fármacos en los últimos años han podido tener importante relevancia, pero esta no ha podido ser analizada. Al igual que otros autores, hemos encontrado que el debate generado por la metodología de la intervención con IEMAC-DM permitió detectar las áreas de mejora y facilitar la comunicación interniveles, especialmente, la comunicación directa con el HDDM¹⁷.

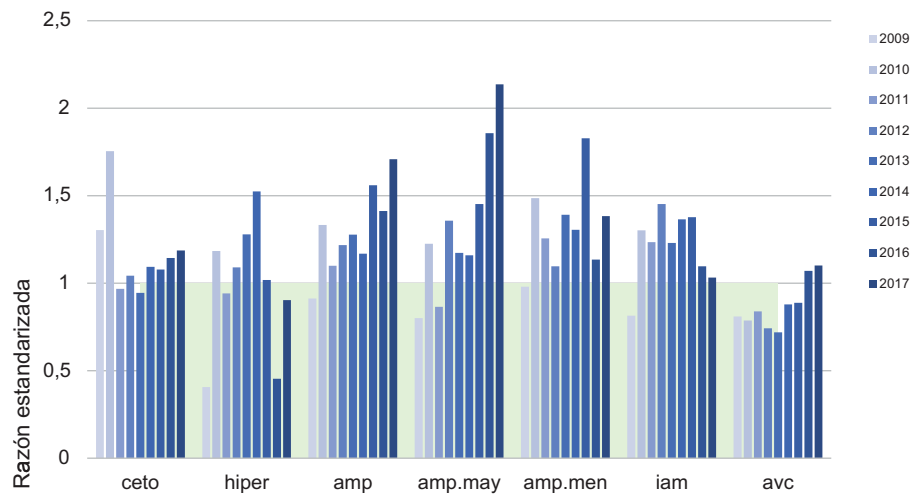


Figura 4 Fuente: Ingresos por complicaciones de la DM en el período 2009-2017 en el HUPM. CMBDA.

amp: amputaciones; amp. may: amputaciones mayores; amp. men: amputaciones menores; avc: accidente vasculocerebral; ceto: cetoacidosis diabética; CMBDA: Conjunto Mínimo Básico de Datos de Andalucía; hiper: descompensación hiperglucémica hiperosmolar; HUPM: Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz; iam: infarto agudo de miocardio.

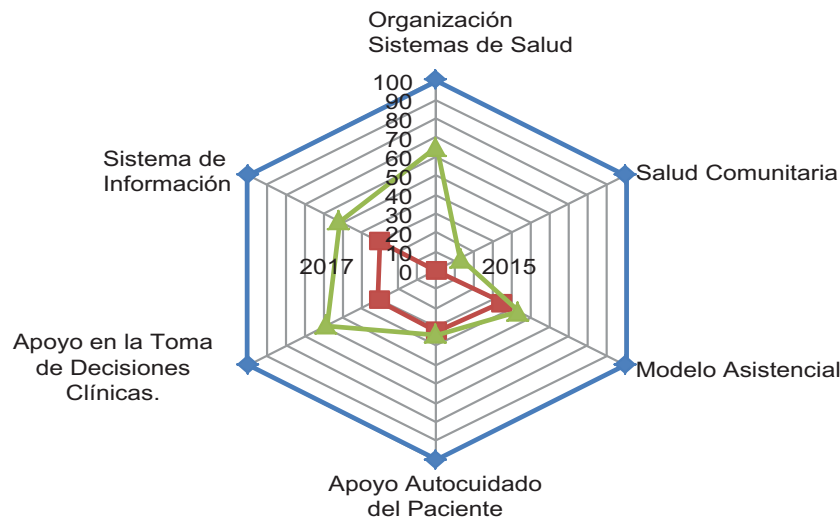


Figura 5 Fuente: Comparación de la puntuación IEMAC entre el primer trimestre de 2015 (línea de cuadrados, roja) y diciembre de 2017 (línea de triángulos, verde). Elaborada por el Grupo.

La calidad asistencial, pivotada principalmente en la coordinación de AP y AH, es fundamental para la mejora de los resultados en salud y otros indicadores de calidad y ello puede obtenerse mediante planes y estrategias específicas que aunque efectivas, aún no han sido suficientemente contrastadas^{12,13,18}; no obstante, otros muchos factores como la familia, la economía, el estado civil, el género y el nivel de los servicios sanitarios representan un papel determinante¹⁹⁻²¹. Ello justificaría que elementos como el nivel de autocuidado del paciente, la estructura del modelo asistencial y el nivel de salud comunitaria, de importante complejidad e influidos por multitud de factores, no hayan experimentado apenas modificación. Así, aunque la intervención se ha realizado en un área sanitaria siguiendo las indicaciones del PAI-DM y destacando la notable mejora lograda en los aspectos organizativos del sistema sanitario,

no se han observado modificaciones significativas en otros aspectos evaluados (sobre todo, resultados en salud) debido —probablemente— a la complejidad de la intervención y a las dificultades inherentes al análisis de los resultados obtenidos.

Como limitaciones importantes del estudio cabe destacar que el análisis de los resultados finales en salud requiere un mayor tiempo de seguimiento y que aún no disponemos de valores de eficiencia; además, no se ha considerado de forma independiente cada una de las intervenciones realizadas para así poder identificar y fomentar las que han resultado más efectivas. Por otra parte, la información sobre las modificaciones en la terapia o una caracterización detallada del tipo de DM habría sido importante, pero no se consideraron imprescindibles para valorar el impacto de la acción y solo se utilizaron los indicadores vigentes en el PAI-DM.

En resumen, la implantación de un modelo de gestión específico para la atención al paciente con DM (IEMAC-DM) en un área sanitaria hospitalaria mejora el grado de información de los profesionales sobre sus actividades a realizar, la comunicación entre AP y AH, los criterios de derivación de pacientes y el modelo de salud pública. Sería necesaria la evaluación de los resultados finales en salud a más largo plazo así como la realización de un estudio de eficiencia y de validación externa que justifique la implantación de este modelo en otras áreas sanitarias, pues en la atención coordinada AP-AH para el paciente con DM existe un amplio margen de mejora.

Financiación

MSD de España ha colaborado en este trabajo proporcionando ayuda y soporte al grupo de trabajo para sus actividades.

Parte de este trabajo ha sido financiado por el proyecto ITI 0029-2017 (FEDER y Consejería de Salud de la Junta de Andalucía). Instituto de Investigación Biomédica e Innovación de Cádiz (INIBICA).

Autoría

IMG y MAD diseñaron el estudio, el análisis e interpretación de los datos, redactaron el borrador inicial del artículo, realizaron la revisión crítica del contenido y la aprobación definitiva de la versión que se presenta. SCG, LL y EMS recopilaban y actualizaban parte de los datos obtenidos; MJF y AZ favorecieron activamente la ejecución del trabajo.

Todos los autores realizaron aportaciones críticas al contenido y aprobaron la versión final del estudio.

Conflicto de intereses

Los autores del presente artículo no presentan conflictos de intereses en relación con el objetivo ni con los resultados del presente artículo.

Anexo. Grupo de Trabajo IEMAC-CAD, Cádiz

Hospital Puerta del Mar: José Ortego Rojo, Francisco J. Vilchez López, Mar Roca Rodríguez, Marta Iturregui Guevara, Alicia Abal Cruz, Ana Montero Galván.

C.S. La Laguna: Julián Correa de la Calle y Pilar Vicioso Ruiz.

C.S. Rodríguez Arias: Juan Manuel Martínez Muñoz y Ana Amor Cruceira.

C.S. La Paz: Eusebio Rocha Vega.

C.S. La Merced: M. José Serrano Muñoz y Teresa Almagro Villar.

C.S. El Mentidero: Pilar Córdón Pulito.

C.S. Loreto: Inmaculada Casas Ciria y Joaquín Quijano Sánchez.

C.S. Joaquín Pece: Luisa M. Gómez Domínguez.

C.S. Puerta Tierra: Margarita Trinidad Ballester Díaz.

Bibliografía

1. Arrieta F, Iglesias P, Botet JP, Tébar FJ, Ortega E, Nubiola A, et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). *Aten Primaria*. 2016;48:325–36.
2. Goday A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:657–70.
3. Dieleman JL, Baral R, Birger M, Bui HL, Bulchis A, Chapin A, et al. US Spending on Personal Health 12 Care and Public Health, 1996-2013. *JAMA*. 2016;316:2627–46, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2016.16885>.
4. Crespo C, Brosa M, Soria A, López-Alba A, López N, Soria B. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabime in Diabetes). *Av Diabetol*. 2013;29:182–9.
5. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HAW. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 DM. *N Engl J Med*. 2008;359:1577–89, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0806470>.
6. Artola Menéndez S, Rovira Loscos A, Ricart W. Coordinación multidisciplinaria en el abordaje de la diabetes mellitus tipo 2. *Med Clin (Barc)*. 2010;135:27–32.
7. Aguilar Diosdado M, Amo M, Lama C, Mayoral E. II Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2009-2013. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud; 2009. p. 1–137.
8. Aguilar Diosdado M, Amo M, Lama C, Mayoral E. Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud; 2011. p. 1–167.
9. 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. *Diabetología*. 2012;55:88–93.
10. Lahoz Rallo B, Blanco González M, Casas Ciria I, Marín Andrade JC, Moratalla Rodríguez G, Quintero Domínguez R, et al. Cardiovascular disease risk in subjects with type 2 diabetes mellitus in a population in southern Spain. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007;76:436–44.
11. Carral San Laureano F, Ballesta García MJ, Aguilar Diosdado M, Baena Nieto G. Evaluación de la calidad asistencial en pacientes con diabetes tipo 2 del Área Sanitaria Cádiz-San Fernando. *Endocrinol Nutr*. 2010;57:434–9.
12. Valk Rengers D, Carry Renders M, Kriegsman Berst D, Katherine Newton M, Jos Twisk MJ, Edward Wagner H, et al. Quality of care for patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Netherlands and United States: A comparison of two quality improvement Programs. *Health Serv Res*. 2004;39:709–26.
13. Tricco AC, Ivers NM, Grimshaw JM, Moher D, Turner L, Galipeau J. Effectiveness of quality improvement strategies on the management of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2012;379:2252–61.
14. Barceló A, Cafiero E, de Boer M, Mesa AE, López MG, Jiménez RA, et al. Using collaborative learning to improve diabetes care and outcomes: The VIDA project. *Prim Care Diabetes*. 2010;4:145–53.
15. Nuño-Solinís R, Fernández-Cano P, Mira-Solves JJ, Toro-Polanco N, Conte JC, Guilabert Mora M, et al. Desarrollo de IEMAC, un Instrumento para la Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad. *Gac Sanit*. 2013;27:128–34.
16. IEMAC/ARCHO [consultado 6 Ago 2019]. Disponible en: <http://www.iemac.es/diabetes/>
17. Vélez JM, García R, Pina E, Morales C, Escalera C, Ortega A, et al. Eficacia de una estrategia para mejorar los indicadores de calidad del Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus II en el Centro Avanzado de Diabetes Macarena. *Aten Primaria*. 2018;2:43–9.

18. Kadu MK, Stolee P. Facilitators and barriers of implementing the chronic care model in primary care: a systematic review. *BMC Fam Pract.* 2015;16:12.
19. Daniel DM, Wagner EH, Coleman K, Schaefer JK, Austin BT, Abrams MK, et al. Assessing progress toward becoming a patient-centered medical home: an assessment tool for practice transformation. *Health Serv Res.* 2013;48:1879–97.
20. Rodríguez GJ, Córdoba Doña JA, Escolar Pujolar A, Aguilar Diosdado M, Goicolea I. Familia, economía y servicios sanitarios: claves de los cuidados en los pacientes con diabetes y amputación de miembros inferiores. Estudio cualitativo en Andalucía. *Aten Primaria.* 2017;75:12–20.
21. Escolar-Pujolar A, Córdoba Doña JA, Goicolea Julián I, Rodríguez GJ, Santos Sánchez V, Mayoral Sánchez E, et al. El efecto del estado civil sobre las desigualdades sociales y de género en la mortalidad por diabetes mellitus en Andalucía. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2018;65:21–9.