



ORIGINAL

Eficacia de una estrategia para mejorar los indicadores de calidad del Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus 2 en el Centro Avanzado de Diabetes Macarena



Juan Manuel Vélez^{a,*}, Rosa García^b, Enrique Pina^b, Cristóbal Morales^c, Carmen Escalera^{b,**}, Antonio Ortega^d, Blas Poyatos^d, Dolores Carrasco^d, Jesús Prieto^e, M. Ángeles Eslava^e, J. Antonio Corrales^f, María O. Barón^f, Mercedes Llano^f, Francisco Ruiz^f, Romualdo Sánchez^g, Manuel Victorino Pino^h, M. Luisa Redondoⁱ, Antonio Castellanos^j y Eduardo Mayoral^k

^a Centro de Salud Cazalla de la Sierra, Distrito Sanitario Sevilla Norte-Aljarafe, Sevilla, España

^b Centro de Salud El Alamillo, Distrito Sanitario Sevilla, Sevilla, España

^c Hospital de Día de Diabetes, Hospital Virgen Macarena, Sevilla, España

^d Centro de Salud Polígono Norte, Distrito Sanitario Sevilla, Sevilla, España

^e Centro de Salud Ronda Histórica, Distrito Sanitario Sevilla, Sevilla, España

^f Centro de Salud Cisneo Alto, Distrito Sanitario Sevilla, Sevilla, España

^g Centro de Salud La Algaba, Distrito Sanitario Sevilla Norte-Aljarafe, Sevilla, España

^h Centro de Salud Pino A, Distrito Sanitario Sevilla, Sevilla, España

ⁱ Centro de Salud San Jerónimo, Distrito Sanitario Sevilla, Sevilla, España

^j Centro de Salud Gerena, Distrito Sanitario Sevilla Norte-Aljarafe, Sevilla, España

^k Servicios Centrales Servicio Andaluz de Salud, Sevilla, España

Recibido el 26 de mayo de 2017; aceptado el 22 de septiembre de 2017

Disponible en Internet el 22 de febrero de 2018

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus tipo 2;
Calidad, acceso y evaluación de la atención de salud;
Mejora de la calidad;
Evaluación de procesos;
Enfermedad crónica

Resumen

Introducción: La evaluación del Proceso Asistencial Integrado de Diabetes Mellitus 2 (PAI-DM2) mediante el instrumento para la evaluación de modelos de atención ante la cronicidad (IEMAC-Diabetes) permite el diseño de intervenciones para la mejora de la atención.

Objetivo: Analizar la calidad de la atención sanitaria prestada a los pacientes con DM2.

Diseño: Estudio cuasiexperimental de tipo antes-después con grupo control no aleatorizado.

Emplazamiento: Distritos sanitarios de atención primaria de Sevilla.

Participantes: Un total de 12 cupos médicos, 5 centros de atención primaria, seleccionados de manera discrecional.

* Autor para correspondencia.

** Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: juanma.velezmedina@gmail.com (J.M. Vélez), carmen.escalera.sspa@juntadeandalucia.es (C. Escalera).

Intervención: Los profesionales de medicina y enfermería de los 12 cupos experimentales participaron en un programa formativo, incluida una estancia externa en el Hospital de Día de Diabetes.

Mediciones principales: Número de pacientes incluidos, hemoglobina glucosilada (HbA1c), exploración de pies (EP) y fondo de ojo (FO).

Resultados: Se analizaron 1.475 pacientes con DM2. La proporción de pacientes incluidos por cupo fue del 8,3%, siendo mujeres el 45,4%. Al inicio del estudio, la proporción de pacientes con HbA1c < 7% fue del 38,9% en 2013 frente al 47,7% en 2014, disminuyendo al 40,2% en 2016. El 33,3% de los pacientes tenía en 2013 realizado un FO frente al 41,77% en 2014. El 51,6% en 2013 tenía una EP frente al 54,7% en el 2014. Tras la intervención se alcanzaron diferencias estadísticamente significativas en el número de HbA1c ($p=0,01$) y de retinografías ($p=0,01$) solicitadas.

Conclusiones: La herramienta IEMAC-Diabetes permite detectar áreas de mejora en el PAI-DM2. La ausencia de diferencias significativas puede deberse a un fenómeno de contaminación y/o al efecto Hawthorne.

© 2017 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Type 2 diabetes mellitus;
Health care quality, access and evaluation;
Quality improvement;
Process assessment;
Chronic disease

Efficacy of the strategy to improve the quality indicators of Diabetes Mellitus 2 Care Process in Advanced Diabetes Centre Macarena

Abstract

Introduction: The assessment of the Diabetes Mellitus 2 Care Process (PAI-DM2) through the assessment tool for the chronic illness' care models (IEMAC-Diabetes) allows the design of health interventions for the improvement of medical care.

Objective: Analysing the quality of healthcare provided to DM2 patients.

Design: Quasiexperimental study before and after intervention with a not randomised control group.

Location: Health care district of primary care Sevilla.

Participants: 12 groups of ascribed patients, 5 Primary Care Healthcenter, chosen in a discretionary way.

Intervention: Physicians and nurses from the 12 intervention groups took part in a training program, including an external rotation in the Diabetes Daycare Hospital.

Main measurements: Number of included patients, glycated hemoglobin, feet exploration (FE), and ocular fundus (OF).

Results: 1,475 DM-2 patients were analysed. The proportion of included patients per group was 8.5%, 45.5% were women. At the beginning of the study, the rate of patients with HbA1c < 7% were 38.9% in 2013 against 47.7% in 2014 and 40.2% in 2016; 33% of the patients had an OF in 2013 against 41.77% in 2014; 51.6% of patients had an EF against 54.7% in 2014. After the intervention, statistically significant differences were reached in HbA1c ($p=0.01$) and retinography requested ($p=0.01$).

Conclusions: IEMAC-Diabetes allows spotting improvement areas in the PAI-DM2. The absence of statistically significant differences may be the result of contamination in the sample and/or Hawthorne effect.

© 2017 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El aumento de la longevidad en los últimos años ha incrementado el número de pacientes con múltiples enfermedades crónicas, lo que supone un reto para la sostenibilidad de los sistemas sanitarios en todo el mundo¹⁻³. Se hace necesario implementar nuevos modelos de atención a la cronicidad, que potencien la proactividad, la continuidad y la integración de la atención⁴. Por ello, los sistemas de salud han adoptado la gestión por procesos como una forma de trabajo que persigue la mejora continua de las

actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua⁵.

En Andalucía, el Plan Integral de Diabetes (PIDMA) y el Proceso Asistencial Integrado de Diabetes Tipo 2 (PAI-DM2), derivado de aquel, vienen a plantear estrategias de intervención en esta enfermedad desde un punto de vista integral, interdisciplinar e interniveles, con actividades preventivas, diagnósticas y terapéuticas definidas^{6,7}. En el PAI-DM2 se analizan todos los componentes que intervienen en la prestación sanitaria, ordenando los flujos de trabajo, integrando los conocimientos actualizados y disminuyendo la

variabilidad con el fin de lograr un grado de homogeneidad razonable⁷.

A nivel internacional, el modelo marco que ha tenido más aceptación y evidencia científica es el *Chronic Care Model*. Este modelo se organiza en tres planos: 1) el conjunto de la comunidad con sus políticas y múltiples recursos, públicos y privados; 2) el sistema de salud con sus organizaciones proveedoras y esquemas de aseguramiento, y 3) el nivel de la práctica clínica, que a su vez se organiza en 6 elementos esenciales que interactúan entre sí: organización del sistema sanitario, relaciones con la comunidad, apoyo al autocuidado, diseño del sistema asistencial, apoyo para la toma de decisiones y sistemas de información clínica.

Con el objetivo de adaptar estas herramientas a nuestro entorno organizativo, Nuño-Solinís et al.⁸ diseñaron y validaron la herramienta IEMAC (Instrumento para la Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad), que además permite a los decisores, gestores y clínicos conocer las actuaciones más idóneas para emprender proyectos estratégicos y de mejora, y monitorizar y evaluar el progreso tras dichas intervenciones⁸.

Enmarcado en estas estrategias generales y como intento innovador de abordaje de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), se diseñan los Centros Avanzados de Diabetes (CAD), grupos de trabajo formados por profesionales sanitarios tanto de atención primaria (AP) como hospitalaria. Los diferentes CAD que se han puesto en marcha tienen en común el uso del IEMAC-Diabetes como instrumento de evaluación de los diferentes modelos de atención a la DM2, siendo este el punto de partida de las diferentes estrategias e intervenciones de mejora.

Este trabajo se basa en la experiencia del CAD-Macarena, integrado por 12 cupos pertenecientes a 5 centros de salud del área hospitalaria Virgen Macarena, el responsable y el personal de enfermería del Hospital de Día de Diabetes (HDD), centro de referencia para la atención hospitalaria de la DM2 de esta área y técnico de apoyo del PIDMA. Usando la herramienta IEMAC-Diabetes evaluamos el modelo de atención en nuestro medio (PIDMA y PAI-DM2), planteándonos como objetivo principal la mejora de los indicadores del PAI-DM2 a través de diferentes intervenciones y comparar los resultados antes y después de las intervenciones de mejora, así como realizar un seguimiento a lo largo del tiempo de los resultados de los indicadores seleccionados.

Material y métodos

Se realizó un estudio cuasiexperimental-intragrupo entre los profesionales de 5 centros de AP de la provincia de Sevilla entre enero de 2013 y diciembre de 2016.

Se creó un grupo de trabajo formado por 12 profesionales pertenecientes a 5 centros de AP que voluntariamente aceptaron la invitación para llevar a cabo la evaluación del modelo de la atención a la DM2 a través de la herramienta IEMAC-Diabetes.

La herramienta IEMAC-Diabetes es un cuestionario que explora 6 dimensiones, 24 componentes y de los que se derivan 50 intervenciones. Es un instrumento sencillo, válido y con sensibilidad suficiente para medir la progresión de una organización en su transformación para abordar mejor la cronicidad desde una perspectiva del Sistema Nacional de Salud⁸.

En nuestro caso solo se trabajaron las dimensiones: 3) modelo asistencial; 4) apoyo al autocuidado; 5) apoyo a la toma de decisiones clínicas, y 6) sistemas de información. En las cuatro dimensiones se encontró que existía un amplio margen de mejora, obteniéndose puntuaciones inferiores a 25 de 100 puntos posibles.

A partir de este análisis se detectan una serie de áreas de actuación: 1) déficit de interrelación entre AP y hospitalaria y enfermería; 2) optimización del funcionamiento del HDD (la mayoría de los profesionales desconocen la cartera de servicios y la forma de acceder al mismo); 3) desconocimiento por parte de algunos de los participantes de la potencialidad del PAI-DM2 como herramienta para mejorar la calidad y de que pueden obtener información de sus pacientes explotando datos sobre control glucémico o complicaciones asociadas a la DM2, y 4) necesidad de formación reglada tanto en profesionales de medicina como de enfermería.

Se priorizó como objetivo la mejora de los indicadores del proceso en cada cupo. Como punto de partida, se planteó el análisis de una selección de indicadores de calidad del PAI-DM2, elegidos por consenso en función de su relevancia y facilidad de obtención. Se escogieron los 6 siguientes:

- % de pacientes incluidos,
- % de pacientes con al menos una determinación de HbA1c en el año,
- % de pacientes en control óptimo (HbA1c < 7%),
- % de pacientes en control aceptable (HbA1c < 8%),
- % de pacientes con fondo de ojo (FO) realizado en los 2 últimos años,
- % de pacientes con exploración de pies realizada.

A través de una aplicación incluida en el programario de los terminales de las consultas del Sistema Sanitario Público de Andalucía, llamada DIABACO, se obtuvieron los datos de los indicadores del PAI-DM2 del año 2013 de cada profesional, que se analizaron de forma conjunta en una segunda reunión sin identificación del cupo del profesional. Se analizaron datos de pacientes con DM2 provenientes de una población de 17.434 personas adscritas a los 12 cupos médicos participantes, representando en total los datos correspondientes a 1.475 personas con DM2 del área Macarena.

Una vez analizados los datos se planteó adecuar los resultados a los objetivos que marcan el PAI-DM2 y el PIDMA: 1) adecuación del número de personas incluidas en el PAI-DM2, prestando especial atención a la inclusión de mujeres; 2) aumentar el número de pacientes con registro de HbA1c; 3) aumentar el número de pacientes con control óptimo; 4) aumentar el número de pacientes con control aceptable; 5) aumentar el número de pacientes con registro de FO en los 2 últimos años, y 6) aumentar el número de pacientes con registro de exploración de pies en el último año.

La estrategia de abordaje está constituida por las siguientes actividades a realizar por cada uno de los participantes: a) obtención de listados de pacientes incluidos en el PAI-DM2, del módulo de listados de la plataforma DIRAYA; b) revisión de criterios de inclusión; c) revisión de pacientes sin registro de HbA1c, FO o exploración de pies y petición de prueba o registro correcto de la misma; d) realización

del curso de educación diabetológica online mediante la plataforma IAVANTE (32 h), y e) rotación por el HDD (10 días).

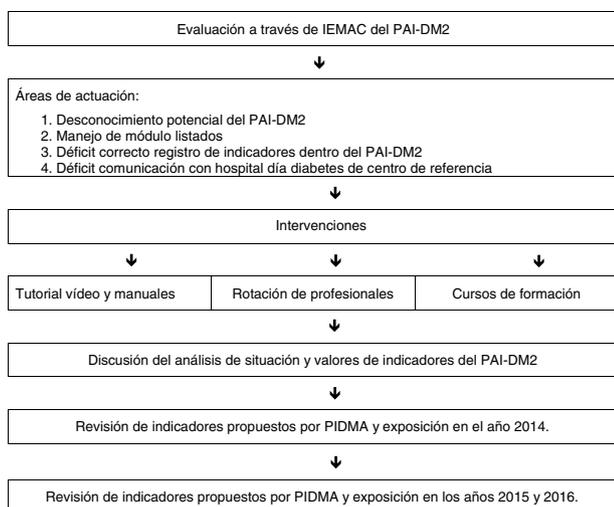
Además, como apoyo a los profesionales que participaban en el estudio, se elaboraron vídeos y manuales de cómo obtener la información y registrarla adecuadamente, y se ofrecía apoyo individualizado a los profesionales que lo precisaron para llevar a cabo alguna de las actividades propuestas (dudas sobre manejo de software informático, optimización del tiempo para la revisión de la historia clínica, etc.).

Estas medidas se implementaron a lo largo del año 2014 mediante reuniones periódicas de todos los componentes del CAD. Debido a problemas organizativos, a lo largo del 2015 la frecuencia de las reuniones del CAD disminuyeron hasta prácticamente desaparecer en 2016.

Se evaluaron los indicadores del PAI-DM2 previamente seleccionados correspondientes al año 2013. En 2014 (un año desde el inicio), 2015 y 2016, tras la intervención, se revisaron nuevamente los resultados de los indicadores de cada cupo médico y se compararon con los datos iniciales para analizar si se habían producido cambios atribuibles a la implantación de la estrategia.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico descriptivo y bivariado de los datos. Las variables cualitativas se resumieron mediante número y porcentaje y las cuantitativas mediante medias y desviaciones típicas (DT), si seguían una distribución normal, y mediante mediana y recorrido intercuartílico en caso contrario. Para comparar variables cualitativas usamos el test de χ^2 o el test exacto de Fisher (si frecuencias esperadas < 5), y para las variables cuantitativas el test de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney (distribuciones no paramétricas). Para el análisis de medidas repetidas usamos t de Student o McNemar según las características de la variable. Se consideró el nivel de confianza al 95% y el contraste bilateral. Se usó el software IBM-SPSS 18.0.



Esquema general del estudio: estudio cuasiexperimental antes-después en 5 centros de atención primaria de la provincia de Sevilla para evaluar la mejora de los indicadores del Proceso

Asistencial Integrado de Diabetes Tipo 2 (PAI-DM2). IEMAC: Instrumento para la Evaluación de Modelos de Atención ante la Cronicidad; PIDMA: Plan Integral de Diabetes de Andalucía.

Resultados

El total de usuarios asignados a los 12 cupos era de 17.434 personas, de los cuales estaban incluidos en el PAI-DM2 1.475, lo que correspondía al 8,3% (IC95%: 8,1; 8,9) de la población general no pediátrica. De ellos, el 45,4% (IC95%: 42,8; 47,9) eran mujeres.

El 54,3% de los pacientes tenían solicitada una determinación de HbA1c en 2013 frente al 69,6% en 2014 (diferencia media por cupo: $16,2 \pm 18,1$; IC95%: 4,7 a 27,8; $p=0,01$), y al 60% en 2016 (diferencia media respecto 2013: $7,8 \pm 20,9$; IC95%: $-5,4$ a 21,2; $p=0,22$).

El porcentaje pacientes con HbA1c $< 7\%$ en 2013 fue del 38,9% frente al 47,7% en 2014 (diferencia media: $9,5 \pm 11,4$; IC95%: 2,3 a 16,8; $p=0,14$). El porcentaje en 2016 fue del 40,2% (diferencia media respecto 2013: $2,3 \pm 13,7$; IC95%: $-6,4$ a 11,1; $p=0,57$).

Por otro lado, la proporción de pacientes con HbA1c $< 8\%$ en 2013 fue del 50,6% frente al 63,3% en 2014 (diferencia media: $13,3 \pm 16,9$; IC95%: 2,6 a 24,0; $p=0,19$). En 2016 esta proporción fue del 54,5% (diferencia media frente a 2013: $5,4 \pm 19,0$; IC95%: $-6,7$ a 17,5; $p=0,35$).

La proporción de pacientes a los que se les solicitó una retinografía no midriática para la exploración del FO en 2013 fue del 33,3% y en 2014 del 41,8% (diferencia media: $7,8 \pm 9,4$; IC95%: 1,8 a 13,8; $p=0,01$). En 2016 esta proporción fue del 32,3% (diferencia media frente a 2013: $-0,1 \pm 18,0$; IC95%: $-11,6$ a 11,3; $p=0,98$).

En lo referente a la proporción de pacientes con exploración de pies, en 2013 fue del 51,6% y en 2014 del 54,7% (diferencia media: $5,2 \pm 20,9$; IC95%: $-8,0$ a 18,5; $p=0,40$). En 2016, esta proporción fue del 52,1% (diferencia media respecto a 2013: $4,3 \pm 20,8$; IC95%: $-8,9$ a 17,5; $p=0,49$).

La [figura 1](#) muestra los valores de los indicadores por año.

Discusión

Realizamos un estudio antes-después, para analizar la eficacia de diferentes intervenciones sobre los indicadores de proceso y resultado del PAI-DM2 medidos por DIABACO.

En nuestro estudio, IEMAC-Diabetes ha sido útil para detectar áreas de mejora en el PAI-DM2, y dirigir los esfuerzos hacia los problemas que pasan desapercibidos en la práctica clínica diaria. Las reuniones del CAD pusieron de manifiesto las carencias que tenían los profesionales, no solo en el manejo de la DM2, sino en el uso de los sistemas de registro y análisis de datos. Los datos iniciales analizados pusieron de manifiesto que en todos los indicadores la variabilidad entre cupos era muy alta, que había una alta proporción de pacientes que no cumplían criterios para estar incluidos en el PAI-DM2, y que las coberturas de peticiones de HbA1c, FO y exploración de pie diabético eran bajas.

El debate generado por los resultados obtenidos con IEMAC-Diabetes favoreció el aprendizaje, la mejora continua; la formación reglada en DM2 y la participación en el CAD han mejorado la comunicación interniveles, especialmente la comunicación directa con el HDD.

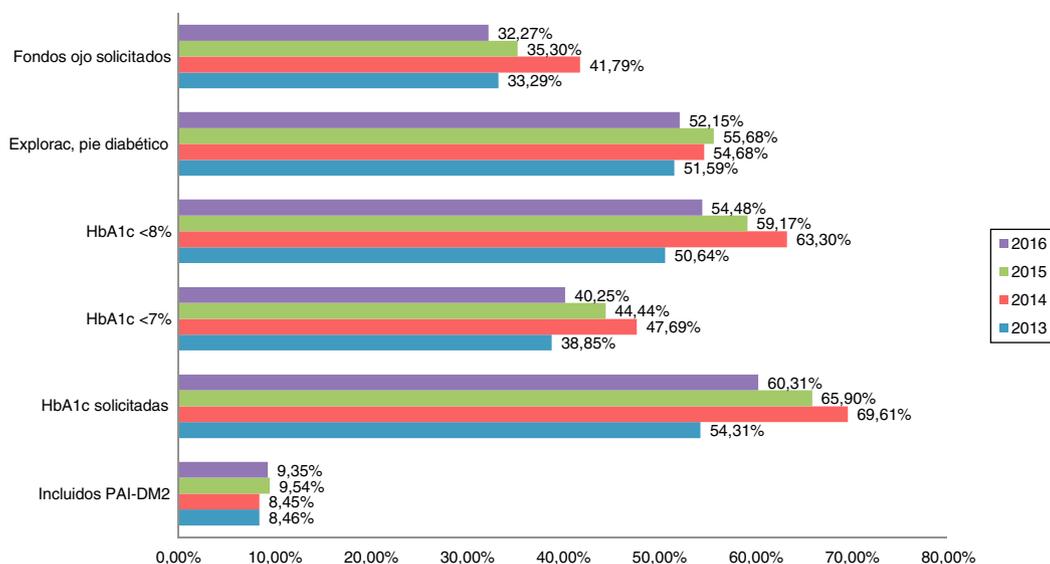


Figura 1 Evolución de indicadores evaluados desde 2013 a 2016 expresado en porcentajes.

Se objetiva una mejora en los resultados de todos los indicadores con diferencias estadísticamente significativas, excepto en el número de pacientes incluidos en el PAI-DM2 y en el número de pacientes a quienes se había realizado exploración de pies. En el primero el punto de partida de cobertura era aceptable (dentro del rango marcado como objetivo por el PIDMA), y en el segundo lo era por el mismo motivo.

La caída de los indicadores, a lo largo de 2015 y 2016, entendemos que se corresponde con la falta de actividad del CAD en estos 2 años, lo que pone de manifiesto un fenómeno similar a la llamada «inercia terapéutica». El asistir a reuniones programadas, poner objetivos a corto plazo y asequibles para llevar a cabo, así como la dinámica de trabajo del CAD, hacen que los profesionales tengan presente en la práctica clínica la importancia del buen control del paciente con DM2. Por ello, consideramos esta estrategia, una estrategia útil para disminuir este fenómeno.

Una limitación del estudio es que se analizan solo indicadores de proceso y no de resultados en salud, pero dicho análisis no se había planteado como objetivo. Sin embargo, ha servido de punto de partida para realizar un estudio futuro donde se incluyan estos últimos.

La variabilidad de los resultados de los indicadores iniciales no se ha incluido en los objetivos del estudio, ya que no se pretendía homogeneizar los resultados sino mejorarlos.

El estudio no evalúa la contribución de cada una de las actividades que forman parte de la estrategia por separado, por lo que no podemos inferir cuál de ellas es la más eficaz, pero tampoco era objetivo del estudio, que va más encaminado a poner en valor el trabajo realizado por todo el grupo.

Podemos concluir que el IEMAC-Diabetes constituye una herramienta adecuada para detectar áreas de mejora del PAI-DM2, que el conjunto de estrategias implantadas han producido una mejora de los indicadores y que la disminución de la actividad del CAD coincide con un empeoramiento de dichos resultados.

Lo conocido sobre el tema

- La gestión por procesos es un buen modelo de atención a la DM2.
- Es necesario medir las intervenciones en los modelos de atención a la cronicidad.
- Siguen existiendo espacios de mejora en la comunicación entre niveles.

Qué aporta este estudio

- La discusión en grupo de los resultados ha mejorado los conocimientos y habilidades en DM2 y las actitudes hacia la mejora continua.
- IEMAC-Diabetes es una herramienta sencilla y coste-efectiva para medir la atención a las personas con DM2 e implementar mejoras.
- La formación de los profesionales mediante reuniones con material audiovisual y estancias en HDD mejoran los conocimientos y las relaciones entre niveles.

Financiación

MSD ha colaborado con esta publicación financiando los servicios de un redactor médico independiente y ha proporcionado el espacio para llevar a cabo las reuniones del CAD-Macarena.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Bengoa R, Nuño R. Curar y cuidar. Innovación en la calidad y la gestión de las enfermedades crónicas: una guía práctica para avanzar. Barcelona: Elsevier-Masson; 2008. p. 20.
2. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *Plos Med.* 2006;3:e442.
3. Nuño-Solinís R, Orueta JF, Mateos M. An answer to chronicity in the Basque Country: Primary care-based population health management. *J Ambul Care Manage.* 2012;35:167–73.
4. Moyano AF, Garmendia JG, Palmero CP, Vargas-Machuca BG, Pinto JP, Alcina MÁ, et al. Continuidad asistencial. Evaluación de un programa de colaboración entre Atención Hospitalaria y Atención Primaria. *Rev Clin Esp.* 2007;207:510–20.
5. Pepper S. Definición de gestión por procesos. *Medwave.* 2011;11:E5032.
6. Aguilar Diosdado M, Amo Alfonso M, Lama Herrera C, Mayoral Sánchez E. II Plan Integral de Diabetes de Andalucía: 2009-2013. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Salud; 2009.
7. Consejería de Salud, Junta de Andalucía. Diabetes mellitus tipo 2: proceso asistencial integrado. Sevilla: Consejería de Salud, Junta de Andalucía; 2002.
8. Nuño-Solinís R, Fernández-Cano P, Mira-Solves JJ, Toro-Polanco N, Carlos Contel J, 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.