

## Evaluación de un protocolo de seguimiento para diabetes tras el alta hospitalaria

### *Evaluation of a follow-up program for diabetes after hospital discharge*

<https://doi.org/10.23938/ASSN.0721>

A. Sainz de los Terreros Errea, L. Chinchurreta Díez, A. Irigaray Echarri, M. García Mouriz, M.J. Goñi Iriarte, J.M. Zubiria Gortazar, L. Forga Llenas

#### RESUMEN

**Fundamento.** Ante la mayor tasa de hospitalizaciones de los pacientes con diabetes (DM), se recomienda aprovechar el momento del alta hospitalaria para optimizar su tratamiento ambulatorio. Evaluamos un protocolo de seguimiento tras el alta hospitalaria de pacientes con DM para conocer la evolución del control glucémico.

**Material y métodos.** Se recogieron de forma retrospectiva datos de los 375 pacientes diabéticos incluidos en el protocolo, basado en optimización del tratamiento previo, seguimiento telefónico con ajuste terapéutico intermedio durante tres meses y consulta presencial al final del periodo. Se estudiaron factores potencialmente relacionados con una disminución del 1% en la HbA1c final mediante regresión logística.

**Resultados.** El 73% de los pacientes incluidos completaron el seguimiento, recibiendo una media de 4,6 llamadas. Globalmente, la HbA1c se redujo significativamente a los tres meses respecto a la inicial (de 8,62 a 7,19%); los mayores descensos se observaron en pacientes con hiperglucemia por mal control metabólico previo (de 9,85 a 7,65%), hiperglucemia combinada (de 9,32 a 7,31%) y debut (de 8,29 a 6,36%). El 20,5 % de los pacientes presentaron hipoglucemia capilar, en dos casos grave. Un menor tiempo de evolución de la DM, la no necesidad de corticoterapia y la ausencia de hipoglucemias en el seguimiento fueron predictores independientes de una reducción de 1% en la HbA1c a los tres meses.

**Conclusión.** Un protocolo de seguimiento mediante contacto telefónico de pacientes con DM con cambios de tratamiento al alta hospitalaria, permite el ajuste frecuente de la dosis y mejora los niveles de HbA1c, lo que podría ayudar a distribuir los recursos asistenciales de forma más racional.

**Palabras clave.** Diabetes tipo 2. Transición de cuidados. Seguimiento. Telemedicina. HbA1c.

#### ABSTRACT

**Background.** Given the higher rate of hospital admissions among diabetic patients, discharge should be used to optimize outpatient treatment. We evaluate a follow-up program for diabetic patients after hospital discharge to determine the evolution of glycemic control.

**Method.** Retrospective collection of data on 375 diabetic patients enrolled in the follow-up program for optimization treatment: telephonic follow-up where treatment was adjusted if needed; and three months after discharge an in-person consultation was scheduled. Factors potentially associated with a 1% improvement in HbA1c were studied by multivariate logistic regression.

**Results.** Seventy-three percent of enrolled patients completed the follow-up program; each patient received an average of 4.6 phone calls. Globally, basal mean HbA1c was significantly lower three months later regarding the initial value (8.6 vs. 7.2%); the most relevant lowering was found in the group of hyperglycemia by poor metabolic control (from 9.9 to 7.7%), combined hyperglycemia (from 9.3 to 7.3%) and debut (from 8.3 to 6.4%). Twenty percent of patients reported capillary hypoglycemia, with two severe events. A shorter duration of diabetes, absence of corticotherapy and absence of hypoglycemia during the follow-up period were independent predictors for a 1% reduction in three-months HbA1c.

**Conclusion.** In patients whose treatment is changed on hospital discharge, a program allowing frequent treatment adjustment would improve HbA1c levels. These results could help to organize health resources more rationally.

**Keywords.** Type 2 diabetes. Transitional care. Follow-up. Telemedicine. HbA1c.

*An. Sist. Sanit. Navar.* 2019; 42 (3): 261-268

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario de Navarra. Pamplona.

Recepción: 03/04/2019  
Aceptación provisional: 22/07/2019  
Aceptación definitiva: 23/08/2019

#### Correspondencia:

Amaya Sainz de los Terreros Errea  
Servicio de Endocrinología y Nutrición  
Complejo Hospitalario de Navarra  
C/Irunlarrea, 3  
31008 Pamplona  
E-mail: [asainzde@navarra.es](mailto:asainzde@navarra.es)

## INTRODUCCIÓN

La diabetes (DM) es una de las enfermedades crónicas más prevalentes, con una estimación mundial de 425 millones de personas en 2017 de acuerdo a los datos de la *International Diabetes Federation*<sup>1</sup>; en nuestro país, se calculó que el 13,8 % de la población padecía DM en 2012<sup>2</sup>. El riesgo de hospitalización de una persona se multiplica por tres si es diabética<sup>3</sup>. La prevalencia de glucemia mayor de 140 mg/dl en pacientes hospitalizados varía desde un 31% hasta más del 70%, según el tipo de patología que haya motivado el ingreso<sup>3</sup>.

Es conocida la dificultad de alcanzar un adecuado control metabólico en pacientes ambulatorios<sup>1</sup>, por lo que se han realizado importantes esfuerzos para encontrar la mejor estrategia terapéutica en estos pacientes<sup>4,5</sup>. Cuando un paciente no alcanza un control adecuado mediante las indicaciones dadas en Atención Primaria (AP) o presenta complicaciones crónicas, puede beneficiarse de una valoración en Atención Especializada<sup>6,7</sup> (AE). La transición a AP puede resultar compleja, ya que requiere una estructura sanitaria que permita la mejor comunicación posible entre ambas, así como una adecuada formación de los médicos de AP<sup>8</sup> y la implementación de métodos de telemedicina para optimizar los recursos<sup>9</sup>.

También en pacientes hospitalizados se ha estudiado cómo debe realizarse el control glucémico para garantizar la consecución de objetivos<sup>10,11</sup>. El momento del alta hospitalaria ha sido objeto de documentos de consenso y recomendaciones tanto nacionales<sup>12,13</sup> como internacionales<sup>10</sup>. La evaluación de la aplicación de las recomendaciones españolas ha dado como resultado una reducción de hemoglobina glicada (HbA1c) de hasta 1,1% a los tres meses del alta, partiendo de una HbA1c media de 8,3%<sup>14</sup>.

Un indicador para valorar la adecuación del alta hospitalaria es mediante el número de reingresos, cuya incidencia global está entre el 8 y el 13% a los 30 días, mientras que en el caso de pacientes diabéticos asciende al 14-22% a los 30 días y al 40% a los

90 días del alta<sup>15</sup>. En DM tipo 2 se ha observado que las características del paciente y el uso que hace del sistema sanitario condicionarían el reingreso<sup>16</sup>. El grado de control metabólico podría condicionar la recuperación del primer evento, pero también desencadenar hiper o hipoglucemias que requieran reingreso.

En este estudio analizamos el resultado de aplicar un protocolo estructurado de seguimiento mediante telemedicina durante los tres primeros meses tras el alta hospitalaria de pacientes con DM, con el objetivo de comunicar los indicadores de efectividad (disminución de la HbA1c) y seguridad del mismo (frecuencia de hipoglucemia).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un estudio observacional, retrospectivo de práctica clínica, del resultado de la aplicación de un protocolo para el control glucémico tras el alta hospitalaria de pacientes diabéticos (PAD) ingresados en el Complejo Hospitalario de Navarra entre el 1 de septiembre de 2016 y el 31 de agosto de 2018.

Este protocolo está dirigido a pacientes con DM conocida o diagnosticada durante la hospitalización bajo criterios de la *American Diabetes Association (ADA)*<sup>17</sup>, que ingresaron por causas distintas a descompensación diabética, cuyo seguimiento del control glucémico durante el ingreso se solicitó al servicio de Endocrinología, y a los que se les modificó la medicación antihiperglucemiante al alta respecto a la prescripción ambulatoria previa de acuerdo al documento de consenso español de 2012<sup>12</sup>. No se incluyeron casos de DM gestacional, tipo 1 o asociada a defectos genéticos de la célula beta.

Los pacientes se agruparon, para analizar los resultados, en función del motivo por el que se modificó el tratamiento previo en el momento el alta:

- Hipoglucemia: pacientes que antes del ingreso presentaban hipoglucemias relevantes, síntomas compatibles en pacientes frágiles bajo tra-

tamiento antihiperglucemiante con potencial hipoglucemiante, o que suponían una interrupción de la actividad habitual del paciente.

- Hiperglucemia por mal control metabólico previo: HbA1c superior a la recomendada según las características de cada paciente.
- Hiperglucemia secundaria a corticoterapia: glucemias elevadas durante el ingreso por corticoterapia en ese momento, con HbA1c previa adecuada.
- Hiperglucemia combinada: HbA1c superior a la recomendada en las guías clínicas vigentes, con glucemias elevadas durante el ingreso por corticoterapia.
- Contraindicación del tratamiento ambulatorio previo: con tratamiento previo inadecuado o claramente contraindicado en el momento del alta hospitalaria.
- Debut: con criterios de diabetes, no detectada antes del ingreso.

Durante el ingreso se valoró la indicación de educación diabetológica (ED) y se realizó medición de HbA1c en caso de no disponer de esa determinación en los tres meses previos.

El PAD consistió en una primera llamada telefónica por parte de la enfermera educadora a los cinco o siete días tras el alta para valorar la adherencia terapéutica al nuevo tratamiento, el control glucémico y la presencia de hipoglucemias. Se realizaron las modificaciones terapéuticas pertinentes por parte del endocrinólogo responsable, principalmente siguiendo las recomendaciones de la ADA<sup>4</sup>, y se facilitó asistencia telefónica para incidencias e hipoglucemias. Si el control glucémico persistía inestable, se programaba una nueva llamada telefónica en un periodo de tiempo individualizado para cada paciente, mientras que en caso de detectarse una necesidad específica de ED se realizaba consulta con las enfermeras educadoras.

Se estableció como objetivo primario mejorar el control glucémico en cada paciente sin experimentar hipoglucemia

(glucemia capilar inferior a 70 mg/dl). El objetivo glucémico era individualizado en función de las comorbilidades, complicaciones de la diabetes, expectativa de vida y riesgo de hipoglucemias. En el momento en que se objetivaba un control adecuado y la ausencia de hipoglucemias, se suspendían las llamadas desde enfermería y se indicaba contactar con el servicio en caso de hipoglucemia u otras incidencias.

Todos los pacientes fueron valorados a los tres meses del alta en consulta médica presencial con el endocrinólogo. Se realizó una valoración integral y se recogieron datos clínicos y determinación de HbA1c. Se consideraron pérdidas de seguimiento aquellos pacientes con los que resultó imposible contactar tras tres intentos en días consecutivos, aquellos con reingreso prolongado que impedía el seguimiento, los que declinaron su participación o en caso de *exitus*. El acceso a los datos de los pacientes y manejo anonimizado de los mismos se realizó siguiendo la normativa vigente en la institución.

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias y porcentajes, y las cuantitativas mediante la media y la desviación típica (DT). Tras la comprobación del supuesto de normalidad mediante la prueba de Shapiro Wilk, se compararon las variables cuantitativas y cualitativas en muestras pareadas mediante las pruebas t de Student y McNemar, respectivamente. Además, se realizó un análisis multivariante por regresión logística incluyendo todos los pacientes para valorar, mediante la odds ratio (OR) y su correspondiente intervalo de confianza (IC95%), la asociación de la edad, el sexo, el tipo de DM y sus años de evolución, el número de llamadas telefónicas realizadas, la impartición de ED, el tratamiento con corticoides y la presencia de hipoglucemias en esos tres meses de seguimiento como factores potencialmente relacionados con una mejoría de 1% en el nivel de la HbA1c. Se consideró asociación estadísticamente significativa si el valor de p era menor de 0,05 en el contraste bilateral. Los datos fueron codificados y analizados mediante el programa estadístico STATA versión 14.

## RESULTADOS

En el periodo analizado, de los 1.428 pacientes con DM susceptibles de beneficiarse de este PAD, 375 (26%) cumplieron los criterios de inclusión y entraron en el mismo; sus características clínicas se muestran en la tabla 1. Predominaron los varones, con una edad media de 69,4 años (rango 38 a 97), y con un tiempo medio de

evolución de 12,2 años. Previamente al ingreso, casi dos tercios de los pacientes utilizaban antidiabéticos sin insulina (31,2%) o combinados con insulina (32,6%). El esquema de insulinización más empleado fue insulina basal seguido de la pauta basal bolus. Aproximadamente la mitad de los pacientes presentaba albuminuria y/o macroangiopatía, mientras que casi un tercio presentaba algún grado de retinopatía.

**Tabla 1.** Características basales de los pacientes

Características	N (%)
<b>Varones</b>	269 (71,7)
<b>Edad (años)<sup>a</sup></b>	69,4 (11,2)
<b>Tipo de DM</b>	
DM2	343 (91,5)
DM pancreopriva	20 (5,3)
DM esteroidea	12 (3,2)
<b>Tiempo de evolución (años)<sup>a</sup></b>	12,2 (9,1)
<b>Tratamiento previo</b>	
Ninguno	58 (15,5)
Dieta	10 (2,7)
ADO	117 (31,2)
ADO+insulina	126 (32,6)
Insulina en monoterapia	64 (17,1)
<b>Pautas de insulina</b>	
No	186 (49,6)
Basal	96 (25,6)
Basal plus	4 (1,1)
Basal bolus	53 (14,1)
Premezclas	34 (9,1)
Bolus	2 (0,5)
<b>Tasa de filtrado glomerular</b>	
Estadio 1-2 (> 60 mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	251 (67,3)
Estadio 3a (45-59 mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	33 (8,8)
Estadio 3b (30-44 mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	47 (12,6)
Estadio 4 (15-29 mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	33 (8,9)
Estadio 5 (<15 mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	9 (2,4)
<b>Albuminuria &gt; 30 mg/g creatina</b>	166 (46,9)
<b>Patología</b>	
Retinopatía	
No	232 (69,8)
Simple	62 (18,7)
Proliferativa	38 (11,5)
Macroangiopatía	179 (47,7)
Ictus	52 (13,9)
Cardiopatía isquémica	104 (27,7)
Arteriopatía periférica	95 (25,3)
<b>Tratamiento</b>	
HTA	292 (77,9)
Dislipemia	281 (74,9)
Antiagregante	190 (50,7)
<b>ED durante el ingreso</b>	180 (48,0)

a: media (desviación típica); DM: diabetes mellitus; ADO: antidiabético oral; HTA: hipertensión arterial; ED: educación diabetológica.

**Tabla 2.** Resultados basales y a los tres meses de seguimiento

Grupo	Pacientes N (%)		% HbA1c (media)				Hipoglucemias leves
	Inicio	A 3 meses	Inicio	A 3 meses	Diferencia	p	N (%)
Hipoglucemia	8 (2,1)	8 (2,1)	7,2	6,6	0,6	n.s.	5 (62,5)
Hiperglucemia por mal control previo	134 (35,9)	101 (36,9)	9,9	7,7	2,2	<0,001	21 (20,8)
Hiperglucemia por corticoterapia	95 (25,5)	70 (25,6)	7,3	6,1	1,2	0,008	16 (22,9)
Hiperglucemia combinada	59 (15,9)	37 (13,5)	9,3	7,3	2,0	<0,001	7 (18,9)
Contraindicación de tratamiento previo	47 (12,0)	33 (12,0)	7,5	7,0	0,5	0,01	12 (36,4)
Debut	32 (8,6)	25 (9,1)	8,3	6,4	1,9	<0,001	4 (16,0)
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>274</b>	<b>8,62</b>	<b>7,19</b>	<b>1,42</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>65 (20,5)</b>

A los tres meses de seguimiento se obtuvieron los datos completos de 274 de los 375 pacientes que entraron en el PAD, cuyo resumen se muestra en la tabla 2. Las 101 pérdidas de seguimiento se debieron a reingreso prolongado por cualquier motivo en 32 pacientes (uno de ellos por mal control de la DM), a *exitus* (30 pacientes) y al deseo expreso del paciente o la imposibilidad de contactar (39 pacientes).

Los motivos por los que se consultó más frecuentemente con el servicio de Endocrinología fueron la hiperglucemia por mal control metabólico previo y la secundaria a corticoterapia, siendo los menos frecuentes la hipoglucemia y el debut de DM.

La HbA1c se redujo de forma estadísticamente significativa a los tres meses respecto a la inicial tanto globalmente como en los grupos, excepto en el de hipoglucemia. Las mayores reducciones se observaron en los grupos de hiperglucemia por mal control metabólico previo, hiperglucemia combinada y debut.

Un total de 65 pacientes experimentaron hipoglucemia capilar objetivada leve, siendo más frecuente en los grupos de hipoglucemia y de contraindicación del tratamiento ambulatorio previo. Solo se detectaron dos episodios de hipoglucemia grave, uno en el grupo de hiperglucemia por mal

control metabólico previo y otro en el grupo debut.

El número medio de llamadas por paciente a lo largo del seguimiento fue de 4,6 (DT=3,1) por parte del equipo sanitario y de 0,12 (DT=0,38) por iniciativa del propio paciente, mientras que las visitas presenciales en consulta de enfermería por dudas de los pacientes o por inicio de tratamiento inyectable supusieron una media de 0,34 (DT=0,62). Globalmente se produjeron 5,1 (DT=3,3) contactos por paciente en el periodo de seguimiento.

Los años de evolución de la DM (OR=0,93; IC95%: 0,91-0,97), el tratamiento con corticoides (OR=0,18; IC95%: 0,10-0,34), y la presencia de hipoglucemias durante el seguimiento (OR=0,46; IC95%: 0,26-0,93) fueron factores pronósticos independientes para el descenso de 1% de HbA1c a los tres meses. El resto de variables (edad, sexo, tipo de DM, número de llamadas, realización de ED) no mostraron asociación.

## DISCUSIÓN

La propuesta presentada de seguimiento de pacientes con DM, mayoritariamente de tipo 2, mediante contacto telefónico se basa en el refuerzo que supone una vigilan-

cia más estrecha tanto sobre la adherencia al tratamiento como sobre la rápida adaptación del mismo a la situación de potencial inestabilidad glucémica en las semanas siguientes al alta hospitalaria.

La transición entre un ingreso hospitalario y el control ambulatorio de DM se ha estudiado desde la perspectiva del profesional sanitario y la del paciente, encontrando una importante diferencia en cuanto a la percepción de buen control glucémico (53 vs 79%, respectivamente)<sup>18</sup>. En España se realizó una revisión sistemática que muestra la variedad de herramientas y estrategias disponibles para mejorar la atención a patologías crónicas en los distintos niveles de asistencia sanitaria<sup>19</sup>; sin embargo los datos referidos a pacientes con DM son escasos y no extrapolables a la situación que nos ocupa, puesto que en ese caso se estudiaron pacientes con DM tipo 1. En cuanto a la prescripción de antidiabéticos, en nuestro caso la proporción de pacientes a los que se les realizó un cambio de tratamiento al alta (26%) es ligeramente superior a lo publicado en estudios retrospectivos de práctica habitual (22,4%), siendo la adición de insulina el cambio más frecuente y sin que las modificaciones en las guías clínicas a lo largo del tiempo parezcan afectar a esos resultados<sup>20</sup>. También se ha descrito que casi la mitad de pacientes con algún antihiper-glucemiante prescrito antes del ingreso, no tenía prescripción de tratamiento al alta<sup>21</sup>.

Frente a los estudios en los que parece predominar una actitud de los pacientes poco proactiva en cuanto a su medicación previa, a todos los del presente estudio, parte de los cuales habían recibido ED durante el ingreso, se les modificó el tratamiento en el momento del alta hospitalaria, actuación terapéutica que se realizó bajo criterio clínico, sin encuadrarse en un ensayo aleatorizado. Otro estudio donde todo el grupo de pacientes había recibido ED durante el ingreso, sin modificación de fármacos antidiabéticos, describió una reducción de HbA1c del 2,3% a las 12 semanas (de 8,9 a 6,6%), mayor que la observada en nuestros pacientes (1,42%). Esta diferencia podría deberse a que los pacientes de dicho estudio presentaban DM de menor tiempo

de evolución y con menos complicaciones metadiabéticas<sup>22</sup>.

Se ha considerado la posibilidad de alta hospitalaria precoz en pacientes que, aun continuando con mal control glucémico, estaban en condiciones de volver a su domicilio, encontrándose en estos casos una mayor adherencia a la automedición de glucemia, al ejercicio físico, y menor coste económico<sup>22</sup>. De acuerdo con estos resultados, consideramos que el seguimiento telefónico podía reforzar la adherencia al tratamiento y así obtener mejor control glucémico; sin embargo, tras el análisis estadístico observamos que el número de llamadas no se asoció a una mejoría de 1% de HbA1c. En cualquier caso, la información transmitida en cada llamada requeriría otro tipo de análisis.

La mejoría de HbA1c descrita en estudios previos que cuentan con seguimiento telefónico al alta fluctúa entre el 0,8%<sup>24</sup> y el 3,8%<sup>25</sup>, rango en el que se encuadran nuestros resultados (1,42%) a pesar de ser poco adecuada la comparación directa por existir una heterogeneidad metodológica considerable. No hemos encontrado trabajos previos que evalúen el efecto sobre el control glucémico en función del motivo por el que se modificó el tratamiento.

La proporción de pacientes con hipoglucemia en nuestro caso (20,5%) resultó menor que la descrita en el único estudio de diseño prospectivo de seguimiento (46%)<sup>26</sup>; esta diferencia se podría explicar al menos en parte porque en dicho estudio era criterio de inclusión la prescripción de insulina al alta, además de utilizar un diseño de aleatorización a grupo intervención o grupo control.

Consideramos que el estudio previo que presenta más similitudes metodológicas con el nuestro es el de Dungan y col<sup>27</sup>. Utilizando como criterio de inclusión HbA1c mayor de 9%, observaron una reducción de HbA1c de 2,8% entre los tres y seis meses tras el alta. Por nuestra parte, en el grupo de hiperglucemia por mal control metabólico previo con HbA1c inicial de 9,85% hemos obtenido un resultado en la misma dirección (2,2%) pero con algunas diferencias metodológicas: mientras que el

28% de nuestros pacientes ingresó por una descompensación hiperglucémica, la mayoría fueron valorados por Endocrinología durante el ingreso y, una vez en domicilio, quedaron a cargo de AP; en el estudio de Dungan y col, tras la llamada telefónica en la primera semana, se realizaron llamadas mensuales durante seis meses, aparte de las revisiones estándar programadas. Se desconoce si el número final de llamadas realizadas por paciente se ajustó a lo previsto por protocolo, pero el seguimiento telefónico no resultó predictor de la HbA1c final, mientras que sí lo fue la insulinización basal. Encontraron un 26% de reingresos a los tres meses, frente a nuestro 8,5%; no podemos atribuir esta diferencia en los resultados a un motivo concreto.

La aplicabilidad de un programa de este tipo en diferentes entornos sanitarios depende principalmente de la disponibilidad de personal (se recomienda consultar con un equipo especializado en diabetes para los pacientes hospitalizados<sup>10</sup>) y de medios técnicos (actualmente existen plataformas web con más utilidades que el contacto telefónico, aunque este sigue siendo útil en la práctica diaria).

En los grupos de pacientes con mal control previo la mayoría de estudios presentan resultados que demuestran la importancia de un estrecho seguimiento tras el alta para realizar modificaciones más intensas o frecuentes.

La principal fortaleza de este trabajo es el análisis diferenciado de control metabólico según fuera la indicación para el cambio de tratamiento. Los pacientes que se benefician especialmente de este programa PAD en términos de HbA1c fueron los pertenecientes a los grupos de hiperglucemia por mal control metabólico previo, hiperglucemia combinada, debut, hiperglucemia secundaria a corticoterapia y contraindicación del tratamiento ambulatorio previo. La mayor limitación metodológica es la ausencia de grupo control de referencia.

Tras un ingreso hospitalario, una vez que el paciente retoma progresivamente sus rutinas, puede ser necesario adaptar el tratamiento inicialmente previsto; el equipo sanitario debe ser capaz de responder

a esa necesidad y la colaboración de AE puede facilitar el seguimiento posterior en AP. En conclusión, estos resultados pueden ayudar a distribuir los recursos asistenciales de forma más racional. Otros indicadores como la frecuencia de hipoglucemia o reingresos requieren estudios adicionales.

### Agradecimientos

Los autores agradecen el trabajo del resto del equipo sanitario en la atención directa a los pacientes, para la consecución de este programa de forma coordinada.

### BIBLIOGRAFÍA

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 8th ed. Bruselas: International Diabetes Federation, 2017.
2. SORIGUER F, GODOY 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. <https://doi.org/10.1007/s00125-011-2336-9>
3. UMPIERREZ G, PASQUEL F. Management of inpatient hyperglycemia and diabetes in older adults. *Diabetes Care* 2017; 40: 509-517. <https://doi.org/10.2337/dc16-0989>
4. American Diabetes Association. Pharmacologic approaches to glycemic treatment. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2018; 41 (Suppl 1): 73-85. <https://doi.org/10.2337/dc18-S008>
5. INZUCCHI SE, BERGENSTAL RM, BUSE JB, DIAMANT M, FERRANNINI E, NAUCK M et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2015: a patient-centred approach. Update to a position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetologia* 2015; 58: 429-442. <https://doi.org/10.1007/s00125-014-3460-0>
6. ASCHNER P. New IDF clinical practice recommendations for managing type 2 diabetes in primary care. *Diabetes Res Clin Pract* 2017; 132: 169-170. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.09.002>
7. Grupo de trabajo de Diabetes de la SEEN. Documento de abordaje integral de la diabetes tipo 2 (2018). [consultada 22-08-2018]. Disponible en <http://www.seen.es/herramientasClinicas/guias/seen/guiaSeen.aspx?idApartado=AmgspcdKdDBUv6Uhh8wAEQ%3d%3d>

8. BREZ S, ROWAN M, MALCOLM J, IZZI S, MARANGER J, LIDDY C et al. Transition from specialist to primary diabetes care: a qualitative study of perspectives of primary care physicians. *BMC Fam Pract* 2009; 10: 39. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-10-39>
9. MOREIRA AM, MAROBIN R, RADOS DV, BERGONSI DE FARIAS C, COELLI S, BERNARDI BL et al. Effects of nurse telesupport on transition between specialized and primary care in diabetic patients: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2017; 18: 222. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-1954-z>
10. American Diabetes Association; 2019. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2019; 42 (Suppl 1): 173-181. <https://doi.org/10.2337/dc19-S015>
11. PÉREZ PÉREZ A, CONTHE GUTIÉRREZ P, AGUILAR DIOSDADO M, MARTÍNEZ VB, ANUNCIBAY PG, DE CASASOLA GG et al. Tratamiento de la hiperglucemia en el hospital. *Med Clin (Barc)* 2009; 132: 465-475. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2009.02.001>
12. PÉREZ PÉREZ A, GÓMEZ HUELGAS R, ALVAREZ GUIASOLA F, GARCÍA ALEGRÍA J, MEDIAVILLA BRAVO JJ, MENÉNDEZ TORRE E. Documento de consenso sobre el tratamiento al alta hospitalaria del paciente con hiperglucemia. *Med Clin (Barc)* 2012; 138: 666.e1-666.e10. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2012.02.019>
13. CUERVO PINTO R, ÁLVAREZ-RODRÍGUEZ E, GONZÁLEZ PÉREZ DE VILLAR N, ARTOLA-MENÉNDEZ S, GIRBÉS BORRÁS J, MATA-CASES M et al. Documento de consenso sobre el manejo al alta desde urgencias del paciente diabético. *Emergencias* 2017; 29: 343-351.
14. PÉREZ A, RAMOS A, REALES P, TOBARES N, GÓMEZ-HUELGAS R. En nombre del Grupo de estudio AL ALTA. Rendimiento de los indicadores tras la implementación del Documento de consenso español para el control de la hiperglucemia en el hospital y al alta. *Rev Clin Esp* 2018; 219: 18-25. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2018.05.010>
15. RUBIN D. Hospital readmission of patients with diabetes. *Curr Diab Rep* 2015; 15: 17. <https://doi.org/10.1007/s11892-015-0584-7>
16. COLLINS J, ABBASS IM, HARVEY R, SUEHS B, URIBE C, BOUCHARD J et al. Predictors of all-cause 30 day readmission among Medicare patients with type 2 diabetes. *Curr Med Res Opin* 2017; 33: 1517-1523. <https://doi.org/10.1080/03007995.2017.1330258>
17. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of Diabetes. *Standards of Medical Care in Diabetes* 2018. *Diabetes Care* 2018; 41(Suppl 1): 13-27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
18. KIMMEL B, SULLIVAN MM, RUSHAKOFF RJ. Survey on transition from inpatient to outpatient for patients on insulin: what really goes on at home?. *Endocr Pract* 2010; 16: 785-791. <https://doi.org/10.4158/EP10013.OR>
19. CORRAL GUDINO L, BORAO CENGOTTA-BENGOA M, JORGE SÁNCHEZ RJ, GARCÍA APARICIO J. El paciente y su travesía entre la atención primaria y la hospitalaria. Revisión sistemática de ensayos clínicos para la implementación de herramientas para la integración en España. *An Sist Sanit Navar* 2017; 40: 443-459. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0119>
20. GRIFFITH ML, BOORD JB, EDEN SK, MATHENY ME. Clinical Inertia of Discharge Planning among Patients with Poorly Controlled Diabetes Mellitus. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97: 2019-2026. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-3216>
21. MONTEJANO L, VO L, MCMORROW D. Transitions of care for people with type 2 diabetes: utilization of antihyperglycemic agents pre- and post-hospitalization. *Diabetes Ther* 2016; 7:9 1-103. <https://doi.org/10.1007/s13300-015-0148-5>
22. TORIMOTO K, OKADA Y, SUGINO S, TANAKA Y. Determinants of hemoglobin A1c level in patients with type 2 diabetes after in-hospital diabetes education: A study based on continuous glucose monitoring. *J Diabetes Investig* 2017; 8: 314-320. <https://doi.org/10.1111/jdi.12589>
23. WONG FK, MOK MP, CHAN T, TSANG MW. Nurse follow-up of patients with diabetes: randomized controlled trial. *J Adv Nurs* 2005; 50: 391-402.
24. MICHAUD TL, SIAHPUSH M, SCHWAB RJ, EILAND LA, DEVANY M, HANSEN G et al. Remote Patient Monitoring and Clinical Outcomes for Postdischarge Patients with Type 2 Diabetes. *Population Health Management. Popul Health Manag* 2018; 21: 387-394. <https://doi.org/10.1089/pop.2017.0175>
25. BRUMM S, THEISEN K, FALCIGLIA M. Diabetes Transition Care From an Inpatient to Outpatient Setting in a Veteran Population Quality Improvement Pilot Study. *Diabetes Educ* 2016; 42: 346-353. <https://doi.org/10.1177/01457271716642020>
26. WEI NJ, NATHAN DM, WEXLER DJ. Glycemic control after hospital discharge in insulin-treated type 2 diabetes: a randomized pilot study of daily remote glucose monitoring. *Endocr Pract* 2015; 21: 115-121. <https://doi.org/10.4158/EP14134.OR>
27. DUNGAN K, LYONS S, MANU K, KULKARNI M, EBRAHIM K, GRANTIER C et al. An individualized inpatient diabetes education and hospital transition program for poorly controlled hospitalized patients with diabetes. *Endocr Pract* 2014; 20: 1265-1273. <https://doi.org/10.4158/EP14061.OR>